

131
2 Gen.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ingeniería



**PLANIFICACION INDUSTRIAL REGIONAL
(ESTADO DE MORELOS)**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO
ELECTRICISTA**

P R E S E N T A N

**JUAN CARLOS URGELL CARDENAS
MIGUEL ANGEL GONZALEZ CARBAJAL
MIGUEL DARIO TEJEDA BARRERA**

Director de Tesis: Ing. Roberto Espriu Sen



Ciudad Universitaria, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

INDICE GENERAL

	Pag.
I. - INTRODUCCION.	1
II. - OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
III. - METODOLOGIA Y ALCANCE	6
3.1 Marco conceptual	10
3.2 Marco teórico	20
3.2.1 Hipótesis	49
Hipótesis general	51
Hipótesis de trabajo	51
3.3 La planeación en el contexto nacional	53
IV. - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	68
4.1 El proceso de industrialización en México.	68
4.2 Impacto de la industrialización	76
4.3 Desarrollo regional	78
4.4 La industrialización en el contexto regional.	80
V. - SELECCION DE LA REGION.	88
5.1 Justificación	88
5.2 Características generales de la region.	90
5.2.1 Marco histórico	90
5.2.2 Marco geográfico	95

	Pag.
5.2.3 Económicas	101
VI. - DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.	108
6.1 Factores del crecimiento	108
6.1.1 Población	108
6.1.2 Infraestructura	113
6.1.3 Producción sectorial	121
6.1.3.1 Sector primario	121
6.1.3.2 Sector secundario	137
6.1.3.3 Sector terciario	140
6.2 Factores del desarrollo	147
6.2.1 Alimentación	147
6.2.2 Empleo	150
6.2.3 Educación	156
6.2.4 Salud	159
6.2.5 Vivienda	164
VII. - REGIONALIZACION	178
7.1 Introducción	178
7.2 Regionalización (aplicación del modelo)	181
7.2.1 Alternativas	199
7.3 Características de las diferentes re-- giones.	204
7.4 Conclusiones	213
7.5 Teoría de los Umbrales	215
VIII. - PLAN DE DESARROLLO INTE GRAL.	225
8.1 Planeación integral.	225

	Pag.
8.1.1 Población	227
8.1.2 Infraestructura	232
8.1.3 Producción sectorial	236
8.1.4 Alimentación	250
8.1.5 Empleo	258
8.1.6 Educación	268
8.1.7 Salud	275
8.1.8 Vivienda	281
8.2 Plan de desarrollo industrial	283
IX. PROYECTO DEL ESTABLECIMIENTO DE UNA INDUSTRIA.	299
9.1 Localización	302
9.2 Proceso de producción	313
9.3 Maquinaria y equipo	324
9.4 Estudio económico	333
9.5 Organización de la empresa	346
9.6 Impacto regional del proyecto	348
CONCLUSIONES	350
BIBLIOGRAFIA	352

CAPITULO I

INTRODUCCION.

CAPITULO I

INTRODUCCION

Al no existir un concepto univoco en torno a la planeación, y mas concretamente a la Planeación Regional, corresponde a cada país, de acuerdo a su momento histórico, en cuanto a su situación económica, política y cultural plantear el marco teórico que oriente los trabajos de dicha Planeación Regional.

La presente tesis establece la problemática regional en el Estado de Morelos y plantea las alternativas de su desarrollo, dando especial énfasis a la componente territorial, tradicionalmente soslayada por los planificadores.

El contemplar la dimensión señalada, nos lleva a la conclusión de que la planificación para que tenga una respuesta en el orden práctico, o sea que su estrategia sea susceptible de ser implementada, debe ser de carácter integral y definida por la instancia estatal.

Sin embargo la práctica nacional, dentro del quehacer de la planificación, se lleva a cabo a nivel sectorial, presentandose grandes contradicciones provocadas por la ausencia de integración programática.

Los esfuerzos que se hagan en ese sentido seguirán siendo estériles, en virtud de su alto grado de abstracción.

El señalamiento es en el sentido de que se insista en que, el nivel sectorial se responsabilice de establecer las políticas y normas de los planes de desarrollo, dejando al nivel estatal, la responsabilidad de establecer objetivos, metas y estrategias, es decir, el establecimiento del Plan.

Solo así se estará en camino de resolver las desigualdades y desequilibrios regionales que hoy se observan y que de seguir la tendencia, para el año 2000, el esquema nacional seguirá adoleciendo de los mismos defectos.

CAPITULO II

SUMARIO:

OBJETIVOS.

CAPITULO II

OBJETIVOS

En este capítulo plantearemos los objetivos que enmarquen el alcance de este análisis .

Estableceremos primeramente un objetivo general, mismo que alcanzaremos con el logro de objetivos específicos de tipo académico y de tesis.

2.1 Objetivo General.

Realizar un Plan de Industrialización del Estado de Morelos, de tal manera que el crecimiento sectorial coadyuve al Desarrollo Integral Regional.

2.2 Objetivos Específicos.

- A 1. - Aplicar el método científico para el planteamiento y desarrollo del problema.
- A 2. - Estudiar los elementos que constituyen el proceso de planificación para transformarlo en método de trabajo.
- A 3. - Analizar los problemas de carácter macroeconómico a que se enfrenta el país.

- A 4.- Aplicar los conocimientos adquiridos en materia de Ingeniería Industrial en el desarrollo de un proyecto y o conjunto de proyectos a nivel regional.
- T 1.- Analizar el impacto social, económico, cultural y territorial de la industrialización.
- T 2.- Realizar un diagnóstico de la situación actual tanto de los factores de crecimiento como de desarrollo de la región.
- T 3.- Diseñar un esquema de equilibrio entre los subsistemas que integran la región.
- T 4.- Diseñar y aplicar un modelo de Regionalización que plante un esquema de desarrollo equilibrado.
- T 5.- Establecer un Plan de Desarrollo Integral que concierte la acción sectorial con el desarrollo integral.
- T 6.- Establecer un esquema de industrialización que contemple la dotación regional de recursos naturales y la fuerza de trabajo.
- T 7.- Diseñar los escenarios de contraste para la región al año 2000 de acuerdo al planteamiento de la planeación prospectiva.
- T 8.- Desarrollar un proyecto específico sobre una industria en particular, congruente con el planteamiento de Desarrollo Regional.

NOTA:

A = Académicos

T = Tesis.

CAPITULO III

METODOLOGIA Y ALCANCE

SUMARIO :

Objetivo

Alcance

Marco Conceptual

Marco Teórico

Teoría Respecto al Estudio de las Regiones.

Hipótesis

La Planeación en el Contexto Nacional

Proceso de Planificación

CAPITULO III

METODOLOGIA Y ALCANCE

OBJETIVO:

El propósito de este capítulo es explicar o describir la forma como se llevó a cabo el presente estudio y los límites en el alcance de sus objetivos.

INTRODUCCION:

Se consideró necesario y de mucha importancia introducir un formato que sirviera para explicar ¿cómo? y ¿porqué? se fueron logrando los distintos capítulos que integran este estudio, así como describir los límites del estudio realizado.

Las siguientes líneas señalan en forma concisa y muy general la metodología utilizada en cada capítulo, dejando las especificaciones y explicación detallada de los ¿cómo? y ¿porqué? en cada capítulo, ya que consideramos se visualizaría mejor las técnicas adoptadas.

CAPITULO I

Introducción. Breve reseña de la Planificación Industrial Regional como respuesta y elemento regulador de la problemática del poco desarrollo regional.

CAPITULO II

Fue necesario plantear objetivos tanto generales como específicos que enmarquen el alcance del estudio.

CAPITULO III

A partir del establecimiento de un marco conceptual e histórico, así como con la ayuda de los objetivos del estudio se plantearon un cuerpo de hipótesis que nos servirán de guía en el análisis e implantación del Plan Industrial Regional del Estado de Morelos.

CAPITULO IV

Se analizaron y describieron las principales características del proceso de industrialización a nivel nacional y estatal, así como el impacto y evolución que ha tenido el desarrollo regional en México.

CAPITULO V

Básicamente se muestran las razones del porqué se escogió la región en estudio.

CAPITULO VI

Se muestran y se analizan las principales características de la región en estudio, en sus distintos sectores productivos y atendiendo a los principales indicadores socioeconómicos.

CAPITULO VII

La aplicación de un Modelo de Regionalización de tipo matricial construido para determinar la importancia de los principales indicadores socioeconómicos de los sectores productivos para propiciar el desarrollo regional armónico en el Estado de Morelos.

CAPITULO VIII

Establecimiento de un Plan Integral Industrial del Estado de Morelos como consecuencia de un análisis en prospectiva al año 2000 de los principales indicadores socioeconómicos de los sectores productivos estatales y aprovechando la técnica de la teoría de los Umbrales.

CAPITULO IX

Desarrollo de un proyecto escogido del Plan Integral Industrial del Estado de Morelos para ejemplificar la manera en que deben realizarse los proyectos para alcanzar el equilibrio propuesto en la región.

Podemos resumir que los primeros 5 capítulos son de análisis de información y sentar bases firmes, para implantar y manipular un Modelo de Regionalización que nos permitiera optimizar los recursos de la región a través de indicadores socioeconómicos de los sectores productivos del Estado para lograr un desarrollo regional equilibrado en el mismo.

ALCANCE

El presente análisis tiene una serie de obstáculos que limitan el alcance y cumplimiento efectivo y adecuado de los objetivos establecidos.

Dentro de los cuales podemos citar la diferencia inexplicable que hay entre la información proporcionada y editada por fuentes distintas sobre una misma actividad, ya que esto causó problemas al momento de analizar y proyectar la información y compararla con otras fuentes.

Otra limitante es la edición oportuna de información importante y necesaria; estas dos restricciones las podemos agrupar como la falta de un banco de datos confiable, completo y sobre todo actualizado.

Aspecto Político. Es un factor muy importante por lo decisivo de su acción ya que es el elemento que le da validéz o nulidad a todo proyecto que se quiere realizar, muy a pesar de que cumpla con una justificación social apoyada además por la factibilidad técnica y económica de dicho proyecto.

Por estas razones no consideraremos este factor, ni su análisis, no negando su importancia en el cumplimiento de los objetivos trazados.

3. 1. MARCO CONCEPTUAL.

Para lograr una mayor comprensión del presente análisis es necesario el establecimiento de los conceptos y términos a que se ha ce referencia en el desarrollo de este estudio.

Dichos conceptos se presentan con la finalidad de dar mayor claridad y exactitud en su significado debido a que diversos autores difieren su significado y de esta manera lograr tener el mf nimo de dudas.

No se consideraron otros conceptos como son los de uso común para incluirlos en esta sección por lo que solo se encontrarán aquellos que se consideran con un determinado significado o sen tido para lograr los objetivos de esta tesis.

Industrialización:

Es un proceso histórico-social que consiste en la incorporación de técnicas y procedimientos industriales a las actividades económicas de un país. La producción de mercancías en el capitalismo pasa por tres fases:

- a) producción mercantil simple,
- b) manufactura y
- c) maquinización.

La industrialización supone la producción de bienes de consumo, de bienes intermedios y sobre todo de bienes de capital.

Desarrollo Regional:

Crecimiento equilibrado y homogéneo de los subsistemas socio-económicos y territorial al interior del sistema elegido y de los propios subsistemas.

Sistema Regional:

Comprende a los subsistemas socioeconómico y territorial que por hipótesis están en desequilibrio.

Subsistema Socioeconómico:

Es el conjunto de características económicas y sociales que interactúan para determinar la situación de la región en estudio.

Subsistema Territorial:

Es la distribución geográfica o física de las actividades económicas de la población y la infraestructura.

Desarrollo Industrial :

Proceso mediante el cual los países buscan pasar a un estado avanzado de economía a través de la implementación de actividades económicas inherentes a la industria.

Crecimiento:

Es el aumento lineal o geométrico de la población, infraestructura física y la producción, este aumento se mide generalmente en periodos de un año.

El crecimiento económico es objetivo y medible a través de diversas variables como:

- a) incremento del producto interno bruto anual;
- b) aumento de la producción por sectores económicos: agropecuario, industrial y servicios;
- c) acrecentamiento de la productividad general de la economía por sectores y ramas económicas.

Desarrollo :

Impacto social positivo del crecimiento medido en factores como: vivienda, salud, alimentación, empleo y educación.

El desarrollo es un proceso mediante el cual los países pasan a mejores niveles de vida para la población en su conjunto; implica que los niveles de vida se van mejorando día a día lo que representa cambios cualitativos y cuantitativos: crecimiento del empleo con mayores ingresos reales para los trabajadores, más y mejores escuelas para mayor número de personas, cobertura

mayor y efectiva del sistema de seguridad y salud pública, etc.

Factores del Desarrollo:

Salud, Alimentación, Educación, Empleo y Vivienda.

Regionalización:

Es el proceso para definir las regiones homogéneas, las cuales nos ayudarán a tener un desarrollo en equilibrio en el Estado, en donde el tamaño y número de estas regiones puede variar, pero deberán tener una magnitud suficiente para destacar características del desarrollo que influirán en toda la zona tales como económicas, sociales y territoriales.

Investigación:

Es un proceso sistemático para llevar a cabo el método científico de análisis, puede ser:

Pura: Formulación de la teoría.

Aplicada: Solución de problemas.

Se compone además de tres partes fundamentales:

Histórica: Donde se analizará el origen del problema.

Descriptiva: Donde se interpretarán los hechos.

Experimental: Donde se plantea el futuro.

Factores del Crecimiento:

Población, Infraestructura Física y Producción Sectorial.

Método Científico:

Procedimiento para descubrir las condiciones en que se presentan ciertos fenómenos de manera tentativa, verificable mediante la observación empírica.

Hipótesis:

Es una proposición que puede ponerse a prueba empíricamente para probar su validez.

Descentralización Económica:

Tipo de organización territorial de la economía que consiste en la distribución regional y estatal de las diferentes actividades económicas que se realizan en un país con el objeto de que no se concentren en una sola región o Estado. Para la mejor realización de la descentralización económica es necesario elaborar y llevar a la práctica planes, programas y proyectos regionales y estatales que se integran orgánicamente en un plan nacional.

Desequilibrio Económico:

En la teoría macroeconómica se habla de desequilibrio económico cuando:

- a) La oferta global es diferente de la demanda global,
- b) Los ingresos de venta son diferentes de los gastos de consumo y
- c) Los gastos de producción son diferentes de los ingresos que

reciben los factores de producción, este desequilibrio provoca - entre otros trastornos la inflación, devaluación, etc.

Economía Mixta :

Aquella donde existe una fuerte participación estatal en las actividades económicas además de una fuerte participación del sector privado o capitalista .

Infraestructura:

Conjunto de condiciones materiales que hacen posible la producción. Los elementos materiales de la infraestructura son los caminos, las carreteras, los puentes, las presas, las instalaciones y en general las obras públicas.

Sector Primario:

Llamado también sector agropecuario se encuentra integrado por: ganadería, agricultura, pesca, avicultura, silvicultura.

Sector Secundario:

Llamado también sector industrial, se divide en dos sectores: industria extractiva e industria de transformación. La industria extractiva se integra por: extracción de petróleo y minería. La industria de transformación incluye todas las demás ramas

industriales como: envasado de frutas y legumbres, refrescos embotellados, fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector Terciario:

También llamado sector de servicios incluye todas aquellas actividades necesarias para el funcionamiento de la economía, algunas de las ramas de este sector son: comercio, restaurantes, hoteles, transporte, servicios de educación, servicios del gobierno, etc.

Polos de Crecimiento:

Es una zona que está geográficamente aglomerada y en estado de crecimiento y en donde se registran efectos de intensificación de las actividades económicas debido a la proximidad y a los contactos humanos generados por el proceso de industrialización.

Región Homogénea:

Consiste en una diferenciación espacial de un territorio determinado a partir de una o varias características escogidas de antemano, corresponde a un espacio continuo en cuyo seno las zonas que lo componen presentan características muy semejantes.

Industria Inducida:

Es aquella a la cual se le solicitan más bienes y servicios por parte de otra industria llamada motriz.

Industria Motriz:

Es aquella que tiene la propiedad de aumentar la demanda de bienes y servicios de una o de varias industrias cuando aumentan sus gastos y servicios.

Modos de Producción:

Organización del sistema socioeconómico y político para lograr la producción de bienes y satisfactores que demanda la sociedad.

- Primitivo
- Esclavista
- Feudal
- Socialista
- Capitalista.

Sistema Económico:

Rige las relaciones de organización de la economía de un país y la forma como se integra.

Economía de Escala :

Las ganancias en la producción de un bien o servicio.

Prospectiva:

Es una técnica de la planeación que consiste en el estudio y planteamiento de alternativas del futuro por medio de la construcción de escenarios de contraste.

Escenarios :

La descripción de situaciones futuras de algunas magnitudes o indicadores económicos, sociales, políticos, etc., particularmente importantes, es decir que cada escenario prevee el comportamiento de algunas magnitudes importantes.

Los escenarios se pueden clasificar como sigue:

- Tendencial
- Factible
- Deseado

Indicador :

Cierta magnitud que refleja particularmente bien lo que ocurre, lo que ocurrió o lo que ocurrirá.

Planeación :

Es un proceso de toma de decisiones anticipadas y racionales con objeto de llevar a cabo acciones que lleven de la realidad presente a un futuro factible.

Producto Interno Bruto (PIB) :

Suma monetaria de los bienes y servicios de demanda final producidos internamente en un país; es decir, hay que adicionar lo que se produce dentro del territorio nacional. Solamente es un indicador de la velocidad con que crece la producción y no necesariamente indica el crecimiento del bienestar social.

3.2 MARCO TEORICO

LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO REGIONAL PARA LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO.

Hasta el momento actual los países que se sitúan en el contexto del subdesarrollo o se considerarán como países en vías de desarrollo, han venido presentando una característica muy peculiar y definida como lo es el tener disparidades en cuanto al desarrollo de sus diferentes regiones. Por tanto puede señalarse tal característica como un problema que debe ser resuelto por los mencionados países si quieren situarse en un proceso tendiente a lograr el desarrollo.

El problema de una falta de planificación regional ha ocasionado deficiencias en los sistemas económicos de los países subdesarrollados entre otras cosas se encuentran las concentraciones excesivas del capital y medios de producción en contados polos de desarrollo, en México se reconocen a dichas concentraciones en el Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara principalmente. Aunado a esto se presenta también una mala distribución de la riqueza en pocas manos, reflejándose esto en las grandes diferencias que, encontramos entre las distintas clases sociales del país.

Las anteriores deficiencias impactan en tal forma a la sociedad que se van presentando ciertas relaciones causales tales como los llamados éxodos de población agrícola a las ciudades, movimientos de capitales interregionales, etc.

No existen estudios suficientes de dichas relaciones causales y se desconoce bastante de las mismas en lo referente al desarrollo y la distribución espacial de la población y la producción.

Se reconoce también que la concentración de la actividad económica, del ingreso y en definitiva del poder en pocas ciudades del país o solamente en una, va generando problemas que se consideran de efecto negativo para la viabilidad del desarrollo integral del país.

Desde hace algunos años han empezado a generarse algunas prácticas y procesos de planificación que tienden al desarrollo de regiones preferentemente problemáticas o empobrecidas a través de la puesta en marcha de algún recurso natural ubicado en la misma o utilizando alguna ventaja comparativa. Para esto se recurre con frecuencia a la creación de condiciones para atraer actividades productivas o incrementar la cuota del gasto público nacional que se realiza en la región.

En muchos casos los objetivos regionales así alcanzados tienen profunda repercusión en la solución de problemas nacionales.

La planificación nacional no siempre tiene en cuenta con la profundidad necesaria los aspectos espaciales del desarrollo.

A este respecto, la consideración del factor espacial dentro del análisis económico puede examinarse desde diversos puntos de vista entre los cuales podemos destacar dos campos relativamente diferentes:

a) El factor espacial en el análisis teórico.

Puede afirmarse que la teoría económica espacial ha experimentado un desarrollo significativo a lo largo del tiempo. En tal sentido se han ido construyendo importantes cuerpos teóricos que intentan explicar el comportamiento regional de las unidades económicas.

b) El factor espacial en el campo de la política económica.

En muchos países tal consideración del factor espacial ha derivado de la necesidad de solucionar situaciones de desequilibrio territorial y de subdesarrollo así como la congestión detectada en áreas de alto grado de urbanización.

Cabe señalar la insuficiencia del análisis global. Esta insuficiencia resulta evidente si se tiene en cuenta que muchos indi-

cadores globales ocultan importantes desigualdades interregionales.

El Concepto de Organización Espacial y su Ubicación Teórica.

Toda organización espacial comprende un conjunto de subsistemas que aparecen como subsistemas abiertos cuyo desarrollo debe planearse considerando tanto el sistema en su conjunto como sus partes componentes.

Cuando se analizan los factores que inciden en el crecimiento de una región o en la evolución de una estructura espacial se requiere de un conocimiento previo de los factores y las leyes que rigen la organización espacial de una sociedad.

Las teorías de la organización espacial presentan ciertas diferencias con respecto a las teorías del equilibrio parcial y general.

Mientras las teorías del equilibrio regional intentan determinar simultáneamente las cantidades de insumo y producción, así como las relaciones de precios y localización. Las teorías de la organización espacial se refieren principalmente a las características estructurales de los patrones de localización y nexos de transportes, además de que reconocen explícitamente la importancia de las estructuras históricas y de las relaciones inter-

temporales para la evolución de nuevas estructuras espaciales.

También las teorías de la organización espacial deberán orientarse hacia los problemas que plantea la planificación espacial.

Factores que Determinan la Estructura de Organización Espacial.

Hermansen considera tres factores básicos que influyen en la estructura de la organización espacial:

a) La demanda de espacio.

El espacio cumple dos funciones diferentes con respecto a la actividad humana: como insumo en la producción y como obstáculo para la interacción humana que aumenta con la distancia pues da lugar a costos de transporte.

Hermansen establece una particular clasificación de las actividades de acuerdo con la utilización de espacio que las mismas implican, a saber :

1) Actividades que usan espacio.

Son las actividades que se localizan en un punto determinado del espacio, se trata de plantas industriales, establecimientos comerciales y de servicios, viviendas, etc.

ii) Actividades que utilizan espacio.

Para estas actividades el espacio constituye el insumo esencial, tal es el caso de la agricultura, silvicultura, pesca, caza y recreación.

iii) Actividades que reducen el espacio.

Comprenden el transporte de productos y personas y la comunicación de informaciones.

b) La indivisibilidad y economía de escala.

La existencia de indivisibilidades significa la posibilidad de ampliar la producción con mayor rapidez que el insumo correspondiente de factores de la producción.

c) Los costos de transporte.

La magnitud de los costos de transporte determina la movilidad de los productos, servicios y factores de producción.

Otros Factores Menos Generales.

a) Distribución desigual de los recursos naturales (minerales, energéticos, etc.)

b) La calidad desigual del suelo.

c) Distribución desigual de los servicios de transporte y comunicaciones.

d) Economías externas constituyen beneficios o desventajas y reducciones o aumentos de los costos que obtiene una actividad como consecuencia de su interacción con otras actividades.

Después de este breve esbozo sobre la inclusión del factor espacial en los análisis económicos podemos continuar con lo referente a las disparidades regionales.

Se debe buscar en la planificación intrarregional e interregional un efecto "integrador" que considere en forma conjunta las potencialidades de cada región como punto de partida fundamental para definir el papel que debe jugar en la estrategia de desarrollo del país.

La planificación interregional debe conformar un marco de referencia que exprese los elementos propulsores y los limitantes del desarrollo de una región.

Es importante señalar que la promoción regional debe ir acompañada de medidas que afecten las modalidades y el comportamiento de grupos de intereses significativos para que produzca los efectos deseados.

Recordemos que el desarrollo regional es el proceso que afecta a diversas partes de un país que suelen llamarse regiones y que pueden variar en tamaño y número, no obstante su magnitud de

be ser tal que destaque características del desarrollo que influirán en toda esa zona.

Cuando se hace un estudio de las diversas regiones hay que tener siempre presente la interdependencia de cada región con el país.

Con la planificación del desarrollo regional se destaca más la interdependencia de las localidades de una región y es posible coordinar mejor su desarrollo.

Se puede evaluar correctamente el efecto del desarrollo nacional en la economía de cada localidad y adoptar las disposiciones más adecuadas.

La división administrativa del país tiene suma importancia para establecer las regiones de planificación. Cuando se plantean nuevos planes se supone que estos se van a ejecutar; en lugar de crear nuevos órganos regionales separados para la aplicación de los planes es preferible aprovechar la organización administrativa existente, reforzándola si fuera necesario. Por otro lado la planificación del desarrollo regional requiere diversos tipos de información acerca de las regiones de planificación.

Esta información acerca de las regiones de planificación consiste esencialmente en datos estadísticos de la economía, población, infraestructura física, cartografía, etc. de la región.

La fase inicial de la planificación es de suma importancia para toda actividad de planificación regional. En la práctica la etapa analítica de la planificación del desarrollo regional deberá concentrarse en dos temas interrelacionados como son: la situación económica y social más reciente de las regiones y la evolución que originó esa situación actual (investigación histórica y descriptiva). Con el primer punto nos daremos cuenta con que se cuenta en la región (activos y pasivos) y con el segundo cómo se llegó a ese estado.

El análisis de los puntos anteriores deberá abarcar el mayor número posible de actividades, problemas y cuestiones regionales.

Es posible delimitar sectores de estudio como son:

- a) Las condiciones naturales de las regiones tales como: clima, características de suelo, topografía, etc.
- b) La población de la región, su distribución, nivel de vida, ingresos, etc.
- c) La economía de las regiones, mercados, posibilidades de ex-

pansión, papel de la región en la economía nacional.

- d) El desarrollo social de las regiones, educación, salud, servicios, nivel cultural.
- e) La estructura espacial de las regiones, distribución de los asentamientos humanos, ubicación de instalaciones e infraestructura, desarrollo de zonas metropolitanas.
- f) Los aspectos institucionales, es decir la estructura administrativa y política y la organización de la sociedad.

En forma general las fuentes básicas de datos son los censos poblacionales y censos sectoriales, si no es posible obtener la información a partir de censos el planificador debe obtenerla a partir de una investigación de campo por medio de muestreo. También se puede usar como apoyo las técnicas de fotografía aérea en áreas de difícil acceso.

La fase analítica puede dividirse en dos etapas; en la primera se hace un análisis general de las regiones y de los problemas más importantes que plantea su desarrollo y se identifican los sectores que deberán estudiarse más. Durante la segunda se realizan estudios detallados de algunas cuestiones y problemas prioritarios.

El planificador debe tener siempre en mente las siguientes cuestiones:

¿ Qué esferas de la región necesitan mejoras y cuáles son las necesidades más importantes ?

¿ Cuáles son las reservas y recursos no utilizados disponibles - para el desarrollo futuro ?

¿ Cuáles son los estrangulamientos estructurales que se oponen al desarrollo regional y las restricciones para el crecimiento futuro ?

Veamos ahora cuáles son las cuestiones principales en la fase - de formulación - programación del desarrollo regional.

Dado que esta fase es el principal elemento de la actividad de la planificación, su resultado final se debe establecer con exacti - tud.

Para esto la planificación pasa por tres etapas.

- a) Determinación de las metas y objetivos globales del desarro - llo regional.
- b) Identificación y evaluación de los programas y proyectos de - desarrollo.
- c) Preparación de un plan de desarrollo regional coherente con - características integrales.

Para evaluar los proyectos desde el punto de vista de la comunidad hay que ponderar entre sí los gastos que se originarán y los beneficios que obtendrán todos los interesados.

La mayoría de los proyectos y programas tendrán importancia regional y local y, por lo tanto, sólo se aplicará este punto de vista en el análisis del costo - beneficio y en las decisiones ulteriores sobre planificación.

El resultado de las actividades de planificación debe ser un anteproyecto de un plan de desarrollo regional. Normalmente este anteproyecto se presenta en forma de un documento que consta de tres partes:

- a) un texto que describe las disposiciones básicas del plan, y sobre todo sus metas y objetivos principales,
- b) objetivos detallados y quienes son los responsables de alcanzarlos (esta parte normalmente se presenta en cuadros),
- c) aspectos espaciales (físicos) del plan de desarrollo regional como gráficas y mapas a escala adecuada.

Podemos ahora enumerar algunas de las condiciones para usar diversos métodos y técnicas en el análisis y planificación del desarrollo de la región.

Quando se desea adoptar un método determinado para el análisis y la planificación, es necesario plantearse dos preguntas:

- a) ¿ es el método propuesto el más adecuado para analizar un problema determinado ?
- b) ¿ se dispone de la información requerida para aplicar determinado método ?

Los métodos que se emplearán en la planificación del desarrollo regional pueden dividirse en dos grandes grupos:

Los que resultan especialmente adecuados para la fase analítica de la planificación y los que tienen mas significación en la fase de planificación - programación.

Es interesante observar también cómo debe ejecutarse un plan de desarrollo regional.

La fase de ejecución es de vital importancia, convirtiendo las disposiciones de los planes de desarrollo regional en programas concretos de acción de las autoridades centrales y regionales, lo cual se puede lograr de las siguientes formas:

- a) presupuestos de capital anuales y a plazo medio;
- b) medidas adecuadas de política económica, social y administrativa que estén en armonía con las disposiciones de los planes de desarrollo regional.

c) creación del mecanismo necesario para ejecutar el plan dentro de cada sector de la economía regional y para la coordinación general.

Los distintos proyectos del plan de desarrollo regional no pueden ejecutarse sin realizar estudios detallados de su viabilidad que servirán de base para evaluar y elegir los proyectos.

Las medidas de política para ejecutar el plan pueden ser de carácter administrativo o socioeconómico. Entre los instrumentos de política administrativa, los más comunes son los reglamentos de zonificación, los permisos de apertura de industrias y las normas administrativas que regulan los movimientos de población y la tenencia de tierra entre otros.

El objetivo de la política socioeconómica es inducir a quienes participan en el proceso de desarrollo regional a que actúen conforme a las disposiciones del plan de desarrollo de la región.

Entre los incentivos financieros más empleados para inducir a los hombres de negocios a desarrollar determinadas regiones figuran las exenciones y rebajas de impuestos, los aranceles favorables a las importaciones y los subsidios a las exportaciones de productos de ciertas regiones entre otras. Estas medi-

das tienen éxito cuando existe una economía de mercado que actúe en la región, como no siempre es este el caso, en algunos países es necesario implantar una economía de mercado en determinadas regiones y crear una clase empresarial antes de que resulten eficaces los incentivos enumerados.

Hay que prestar suma atención al establecimiento de buenos canales de comunicación entre los organismos oficiales y los círculos industrial y comercial. Estos canales servirán para tratar de crear buenas relaciones de trabajo y distribuir ayuda no financiera del gobierno. Entre las muchas posibilidades que hay en esta esfera, el establecimiento de diversas instituciones de investigación y asistencia técnica constituye un medio muy eficaz de lograr esos fines.

Es lógico pensar que, al igual que cualquier otro plan, el éxito de los planes de regionalización depende de una buena evaluación periódica de los alcances logrados a través de las medidas aplicadas lo cual se logrará organizando un servicio estadístico que arroje datos significativos sobre los progresos obtenidos en todos los sectores importantes de los planes regionales, con el fin de apoyar a los que toman decisiones para adoptar las medidas pertinentes para una óptima ejecución de los planes mencionados.

La evaluación sistemática de la ejecución del plan ya forma parte de la fase analítica de la preparación del plan de desarrollo siguiente, con lo que se cierra el círculo para después comenzar otra "ronda" de planificación.

Pero ¿ qué clase de administración y especialización se necesita para el desarrollo y la planificación de la región ?

Necesariamente, el país que pretenda efectuar planes de desarrollo regional deberá efectuar una organización administrativa abocada exclusivamente a desarrollar los planes mencionados, entre las funciones de dicha organización (o Dependencia tal como una Secretaría de Estado), se encuentran las siguientes:

- a) estudiar el desarrollo espacial del país y formular las políticas de desarrollo regional;
- b) preparar un plan de desarrollo de las regiones del país como parte integrante del plan de desarrollo nacional;
- c) vigilar la ejecución del plan de desarrollo regional y ;
- d) cuando sea necesario, preparará políticas y planes espaciales de desarrollo para determinadas regiones (regiones con problemas).

Por otro lado, la participación de los órganos regionales en la planificación del desarrollo puede revestir varias formas:

- a) puede encargárseles que vigilen la ejecución del plan de desarrollo regional y que participen en ella;
- b) puede pedírseles que intervengan en la formulación del plan de desarrollo regional, bien dentro del proceso de planificación del desarrollo nacional o separadamente del procedimiento de planificación en el punto central y;
- c) pueden participar en la preparación y ejecución de un plan de desarrollo regional, al tiempo que ayudan a los órganos administrativos locales en sus actividades de desarrollo y planificación.

Finalmente se puede decir que el proceso de planificación regional exige dos tipos básicos de profesionales: los planificadores interregionales y los planificadores intrarregionales y además, de algunos otros funcionarios y especialistas requeridos para la ejecución correcta de las actividades de planificación regional y entre los que se cuentan administradores regionales, planificadores y promotores locales (de la comunidad), planificadores urbanos, especialistas de sector, estadísticos regionales.

Abordemos ahora la temática mas específica acerca de los elementos teóricos de una región.

¿ Cómo se delimita una región ?

- Según el tipo de interacción.
- Según la estructura administrativa.
- Según la disponibilidad de datos.

Por otro lado las interacciones pueden ser de dos clases:

- a) Las que originan los vínculos recíprocos con un eje central -
(gran ciudad).
- b) Actividad importante realizada en una zona mas amplia -
(extracción de minerales, producción, agrícola, etc.).

En la práctica, la etapa analítica de la planificación del desarrollo regional deberá concentrarse en dos temas relacionados entre sí :

- a) La situación económica y social mas reciente de las regiones.
- b) La evolución pasada que originó esa situación actual, permite conocer tendencias.

Teorías Sobre el Desarrollo Regional.

Existen varias teorías que tratan el problema del desarrollo regional, tal como la Teoría del Desarrollo Regional de tipo económico, considera el crecimiento regional desde dos puntos de vista.

- **Exógeno** : transmisión del crecimiento económico en el espacio.
- **Endógeno**: desarrollo dentro de la región.

Las experiencias de distintos países muestran que primero parecen establecerse uno o varios puntos de crecimiento desde los cuales se extiende el desarrollo por todo el país. La razón más evidente para la transmisión espacial del crecimiento parece ser el comercio interregional.

Para definir la interrelación regional existen varias teorías:

Teorías Exógenas

- "Efectos de goteo" : la región rica empieza a invertir en la pobre.
- "Efectos de polarización" : los mejores elementos laborales tienden a ir a la región más rica.

Teorías Endógenas

Suponen que la región dispone de alguna ventaja para su desarrollo, se basa en las exportaciones y encuentra su fundamento principal en la economía urbana donde se habla de la base económica de una ciudad (base económica significa el pago de sus importaciones de tal forma que generan crecimiento).

Tenemos además que deben cumplirse dos condiciones para que el desarrollo regional tenga éxito: que haya posibilidades económicas para la diversificación y que ésta sea permitida por la estructura sociopolítica.

LAS REGIONES COMO INSTRUMENTO PARA LA POLITICA DEL DESARROLLO.

Revisando los distintos planes de desarrollo de algunos países latinoamericanos se pueden observar los siguientes objetivos del desarrollo regional :

- Incrementar el producto nacional bruto a una tasa que permita aumentar asimismo el ingreso por habitante.

Los demás objetivos deben considerarse, en la mayoría de los casos como restricciones :

- Mejorar la distribución del ingreso.
- Reducir las presiones inflacionarias.
- Incrementar la autonomía económica, ya sea aumentando las exportaciones y disminuyendo las importaciones o estabilizando la deuda exterior.
- Incrementar la tasa de empleo. Este objetivo suele traducirse más bien en la creación de nuevos empleos que en dismi-

- nuir la cesantía.
- Elevar el estandar de vida para aumentar el consumo y para alcanzar metas sociales específicas, como los estándares educacionales, de salud, de vivienda, etc.
 - Integración Nacional, formulada tanto en términos de accesibilidad económica de todas las partes del país al mercado nacional, como la participación en todos los estratos de la población en el proceso de desarrollo nacional.

TEORIAS RESPECTO AL ESTUDIO DE LAS REGIONES

La Teoría Neoclásica:

La teoría neoclásica indica que en una situación de competencia perfecta la movilidad de los factores de producción provocaría, en una primera fase, la concentración de la actividad económica en los puntos del espacio mejor dotados de infraestructura económica y social, pero que gracias a esta misma movilidad, las disparidades así creadas desaparecerían. Así, esta teoría exhorta a estudiar el comportamiento de los agentes de la producción, los obstáculos a la libre circulación de las informaciones, de las mercancías y de los factores de la producción entre otros.

Además, esta teoría invita a descubrir algunos factores particulares que no dependen del mercado y que son determinantes para la localización de una actividad económica. Estos se refieren a las siguientes condiciones:

- a) Geográficas : existencia de recursos naturales, geología, orografía, clima, etc.
- b) Históricas : distribución espacial de la población y del poder de compra que le está asociado, así como las disponibilidades de "capital humano" .
- c) De Política Económica: existencia de infraestructura de comunicaciones, de facilidades administrativas, etc.

La Teoría Dualista

La teoría dualista trata de explicar a partir de la existencia de dos sectores uno precapitalista, atascado, estancado o retrogrado. Otro capitalista, moderno, dinámico, el funcionamiento de estas economías subdesarrolladas. El desarrollo se prevee a través de un acercamiento del sector precapitalista al sector capitalista, traduciendo la expansión de éste último en una elevación de la productividad media del trabajo. Los principales puntos que esta teoría sugiere estudiar son, entre otros, los siguientes:

- a) La importancia de las primeras implantaciones externas en las sociedades tradicionales, así como los principales puntos de dominación internos y externos.
- b) La importancia de ciertas regiones por la existencia de bienes "estratégicos" en las diferentes etapas del desarrollo.
- c) La estructura interna de estos dos grandes sectores y su evolución a través del tiempo.
- d) La existencia de ligas económicas entre los dos sectores y las posibilidades de introducir mayor fluidéz en sus relaciones mutuas.

Las Teorías "Dinámicas" de Hirschman y Myrdal.

La teorías dinámicas de Hirschman y Myrdal explican a partir de la constatación que el progreso económico no aparece en todas partes al mismo tiempo y del principio del círculo vicioso de la pobreza, la tendencia a la agravación de las disparidades regionales.

Dos efectos, uno de atracción, otro de propagación determinan la dinámica de las disparidades. El problema sería supuestamente resuelto en la medida en que un orden superior pudiera contrarrestar las fuerzas del mercado que actúan en sentido de acrecentar las brechas entre las regiones.

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

La Teoría del Colonialismo Interno.

La teoría del colonialismo interno es el resultado de una crítica a la teoría dualista y de la prolongación de las preocupaciones de Myrdal. Introduce variables políticas, jurídicas, sociales, étnicas, lingüísticas y otras para explicar las relaciones entre regiones y la dinámica de las disparidades regionales. El colonialismo interno aparece como uno de los soportes del subdesarrollo y para superar lo se formula como necesario reformar las estructuras (comprendidas las gubernamentales).

Esta teoría invita así, a incluir otros factores (demográficos, políticos, sociales, etc.) además de los económicos en el estudio de los problemas regionales. Pero no hay que considerarlos únicamente como datos (estáticos), sino al contrario buscar sus interrelaciones causales y su impacto sobre la realidad.

A partir de éste rápido inventario de los cuadros conceptuales de las diferentes teorías sobre las disparidades regionales se podría extraer la problemática general que sostuviera algún estudio particular sobre el tema. Claro está que no se podrán utilizar a cada instante los puntos desprendidos de estas teorías.

Se tendrán que escoger los factores más pertinentes para cada uno de los casos que se aborden.

TRANSMISION INTERREGIONAL E INTERNACIONAL DEL CRECIMIENTO ECONOMICO.

Para que una economía eleve sus niveles de ingresos, primero debe desarrollar dentro de sí uno o varios centros regionales de fuerza económica llamados también polos del crecimiento y que son una condición del crecimiento mismo. Al analizar un crecimiento de tal tipo (desequilibrado), siempre se encontrará que un adelanto en un punto, provoca presiones, tensiones y coacción hacia el crecimiento de puntos subsecuentes.

Al presentarse la anterior situación, puede afirmarse que una acumulación de la inversión alrededor del punto inicial de crecimiento es sano para la consolidación de dicho crecimiento económico en sus comienzos, pero puede representar un perjuicio y un separatismo irracional en una etapa posterior.

EFFECTOS DE DIFUSION Y POLARIZACION.

Llamemos norte a la región que ha experimentado el crecimiento y sur a la que se ha quedado atrás.

Un efecto dentro de la difusión del progreso del norte es el incremento de las compras y las inversiones en el sur (por parte del norte) si ambas economías son complementarias. El norte también puede absorber parte de la desocupación existente en el sur.

Los efectos desfavorables o de polarización, por ejemplo, el tipo de migración interna que puede producirse con el progreso económico del norte, es decir, en lugar de que el norte absorba la desocupación disfrazada del sur, puede despojar a éste último de sus técnicos y administradores clave además de sus jóvenes mas emprendedores.

Con todo, es posible que si la actividad del norte depende de muchas materias del sur, la creciente demanda que el norte haga de éstas hacia el sur, debe hacer estimular a su vez el crecimiento del sur.

Pero es probable que la elasticidad de la oferta a corto plazo sea baja en el sur y, por tanto, que la relación de intercambio no favorezca al norte, presentandose en este caso tres situaciones:

a) el alza de los precios sureños muy pronto lograría la elevación de la producción.

- b) el descenso de la tasa de desarrollo del norte como resultado de costos crecientes del trabajo y materiales.
- c) que el norte altere su manera de adquirir los productos primarios que necesita (puede ser que él mismo los produzca y así terminar con el contacto beneficioso - para el sur sobre todo - que existiera entre las dos regiones).

La Distribución Regional de la Inversión Pública.

La manera más obvia de que la política económica afecte a las tasas de crecimiento de las diferentes partes de un país es a través de la distribución regional de la inversión pública. Pueden distinguirse tres formas principales de distribución; dispersión, concentración en áreas florecientes e intentos por promover el desarrollo de las regiones atrasadas.

La fuerza más importante que se opone a la tendencia hacia una dispersión excesiva de la inversión pública es la norma de crecimiento característica de los países con una rápida tasa de desarrollo. Frecuentemente el desarrollo comienza con el crecimiento repentino, vigoroso y casi espontáneo de una o unas cuantas regiones o centros urbanos y tiene como resultado una escasez severa de energía eléctrica y agua, además de puntos de estrangulamiento en la habitación y el transporte.

Por lo general, la segunda fase no solo provoca un movimiento de la dispersión hacia la concentración de un total dado de inversión, sino también un aumento considerable del monto total de fondos requeridos para la inversión pública.

Por otro lado el gobierno tratará de contrarrestar los efectos de polarización que resulten de la operación de las fuerzas de mercado: para contrarrestar la emigración hacia el norte de capital y habilidades, se organizará una corriente aún mayor en dirección opuesta; para contrarrestar las ventajas de localización del norte, los gobiernos pueden otorgar ventajas impositivas especiales o crear economías externas similares en el sur a través de inversiones públicas.

El curso de acción mas obvio y menos "riesgoso" es otorgar al sur un sistema de transportes, estaciones de energía eléctrica y otros tipos de capital social fijo, tan buenos como los disponibles en el norte.

La tarea esencial es otorgar al sur alguna actividad económica propia en la industria, la agricultura o los servicios que progrese e induzca a otras actividades.

Para ayudar verdaderamente al establecimiento de industrias

en el sur, también puede necesitarse una reducción en el impuesto sobre la renta nacional y cierta autonomía en la política crediticia de la banca. Para dejar que la producción se desarrolle con base en las ventajas comparativas, las exportaciones sureñas podrían estimularse con tipos de cambio preferenciales.

3.2.1 HIPOTESIS

Las hipótesis desempeñan un papel fundamental en el proceso de la investigación ya que sirven de puente, de intermediación entre la teoría y los hechos empíricos.

Una hipótesis nos indica lo que estamos buscando, cuando se han reunido los hechos, se les ha ordenado y se les ve en relación unos con otros constituyendo una teoría.

En este sentido las hipótesis que guiarán este análisis tienen como finalidad primordial dar una respuesta provisional, adelantar una explicación a un conjunto de hechos para comprenderlos y explicarlos.

La teoría no es un acto especulativo ni empírico sino, por el contrario se construye sobre hechos y en función de estos hechos es posible analizarla lógicamente y deducir relaciones distintas de las establecidas.

La formulación de la deducción constituye una hipótesis, si se le comprueba pasa a formar parte de una futura construcción teórica.

La hipótesis es una proposición que puede ser puesta a prueba

para determinar su validéz, entre sus características puede parecer contraria al sentido común o que esta de acuerdo con él, como darse el caso de que sea correcta o incorrecta; de cualquier manera siempre lleva una prueba empírica.

Cualquiera que sea el resultado la hipótesis es una formulación de tal modo que se pueda prever una respuesta de alguna especie.

Toda teoría permite, como habíamos señalado, la formulación de otras hipótesis, cuando se les pone a prueba estas quedan demostradas o sin demostración y a su vez constituyen mas pruebas de la teoría original.

Existe la necesidad fundamental de una hipótesis que oriente toda buena investigación, sin tal proposición (hipótesis) la información carece de foco.

La hipótesis es pues el eslabon necesario entre la teoría y la investigación que nos lleva al descubrimiento de nuevas aportaciones al saber.

A continuación mostraremos el cuerpo de hipótesis necesario para lograr los objetivos de este análisis.

Hipótesis General :

Existe un desequilibrio en y entre los subsistemas socioeconómico y territorial que el proceso de industrialización no planificado tiende a acentuar.

Hipótesis de Trabajo :

- H1 La ausencia de planificación provoca un proceso de concentración de los asentamientos humanos y los servicios, aunados estos al proceso de industrialización no planificado.
- H2 La industrialización no planificada y la urbanización son procesos inseparables.
- H3 El proceso de industrialización no planificado genera crecimiento y no desarrollo.
- H4 El proceso de industrialización no planificado genera proceso inflacionario en la microregión en donde se establece, abandono de las actividades vinculadas a la agricultura, desestabiliza la estructura regional de salarios.
- H5 La región en donde se aloja la industrialización tiende a atender las necesidades de la industria por encima de las de la población.

**H6 El proceso de planificación integral, tiende a atenuar los de
sequilibrios y desigualdades regionales.**

**H7 Para reducir los desequilibrios estructurales, el crecimien
to sectorial debe ser transformado en desarrollo integral.**

3.3 LA PLANEACION EN EL CONTEXTO NACIONAL.

En México se ha venido llevando a cabo la planificación en una forma muy particularmente entendida, es decir, sencillamente se confeccionan planes sectoriales que se hacen respecto a algunas variables económicas a nivel nacional.

De acuerdo a esta pretensión de planificar, se ha llegado a pensar que desde 1786 en México se programarán las obras públicas con el fin de resolver dos de los problemas más agudos de entonces; la mendicidad y el desempleo. También se afirma que desde el movimiento revolucionario de 1910 el progreso de México se sustentó en planes que contenían las premisas condicionantes (de ese progreso).

En lo que sigue se presenta un breve análisis de los diferentes planes, programas, proyectos, leyes, acuerdos, etc. todos ellos involucrados en ésta supuesta planificación, mismos que el gobierno mexicano ha establecido y que abarcan de 1928 a 1982.

En junio de 1928 se dieron dos pasos tendentes a reorientar la política económica mexicana; se creó un Consejo Nacional de Estadística cuyo objetivo sería unificar la cooperación de todos

los elementos federales de manera que los trabajos de estadística, siguieran una orientación determinada por el Departamento (de estadística). Muy poco tiempo después se estableció el Consejo Nacional Económico que tendría como finalidad el estudio de los asuntos económico-sociales de la nación y que básicamente debería presentar ante el Ejecutivo Federal y ante las autoridades de los estados, las iniciativas de todas las medidas que estime conveniente para el mejoramiento y regularización de las condiciones económico-sociales y financieras del país.

El Consejo Nacional de Estadística llevó a mejorar la obtención de datos y se desarrolló hasta lo que hoy es la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Programación y Presupuesto. El Consejo Nacional Económico no se integró siquiera.

La Ley sobre Planeación General de la República 1930.

Con esta Ley se trató de construir un Plano Nacional de México, o sea, se trata de una serie de documentos gráficos que expresan las ideas, estudios, programas, investigaciones y proyectos de obras materiales que se realizaron o que habrían de realizarse para formar un plano de conjunto, coordinador y regulador de desarrollo ordenado y armónico del país, o al menos eso era lo

que se pretendía con tales documentos. En forma resumida podemos decir que se trató de cuestiones geográficas, de urbanismo, de comunicaciones, de bosques, pero no de elementos económicos.

El Primer Plan Sexenal 1934-1939.

Conviene destacar aquí que el 4 de enero de 1928 se decretó que el período presidencial sería de seis años sin reelección, en lugar de los cuatro años y reelección como ocurría hasta entonces. Esto hizo que desde esas fechas se confeccionen proyectos, programas y planes sexenales.

Se destaca que con el Plan Sexenal, México entrará en la primera etapa de un régimen progresivo de economía dirigida; el Plan adopta una definición precisa de nacionalismo económico y contempla además una nueva edificación económica en materia agraria. Es decir, establecía que el principal problema era el agrario, específicamente que la distribución y utilización de la tierra, venía a ser el obstáculo fundamental del desarrollo del país.

También se consideraba conveniente establecer una Dirección Nacional de Movimiento de Población, que, entre otros asuntos,

se encargara de la política demográfica, incluyendo el fomento de la inmigración de extranjeros para ¡la mejoría de la población mexicana! El Plan 1934-1939 no fué mas que la expresión en conjunto de las ideas aisladas hasta entonces y de algunos buenos y malos deseos, pero no pasó de eso. Se caracterizó por lo vago de sus proposiciones.

Ciertamente existieron algunos logros, pero estos se debieron casi exclusivamente al hecho de que el presidente de México era el General Lázaro Cárdenas y no a que el Plan Sexenal hubiese sido lo que México requería ni que se hubiera cumplido. Los avances de la economía mexicana durante el período para el cual se confeccionó este primer Plan no se debieron a este pues además de ser notoriamente incipiente, carecía de los instrumentos adecuados para su realización. Además hizo que se pusiera en marcha una costumbre que aún perdura: cada seis años, durante poco más de un año antes de la toma de posesión del nuevo presidente, el partido oficial y su candidato se reúnen con expertos (reales y supuestos) con el fin de delinear las medidas gubernamentales que se ha de pretender implementar en cada sexenio subsecuente y que afectarán a la economía nacional.

El Segundo Plan Sexenal 1941-1946.

Es un Plan que primero serviría como plataforma política del candidato del partido oficial y fué, en todo caso, más extenso, más sofisticado y diferente si se quiere, pero de ninguna manera mejor. Se dividió el plan en catorce capítulos, tal división se hizo tratando los diversos problemas nacionales por separado.

Este segundo Plan Sexenal fue, desde su origen, un conjunto de sugerencias y buenas intenciones, mismas que, por una parte, estaban mal orientadas y por otra, estaban pésimamente estructuradas. Este Plan simplemente no se tomó en cuenta para orientar la acción del gobierno en materia económica realizada en México en el período de la Segunda Guerra Mundial y se procedió, como en el sexenio anterior, al margen de él.

Tercer Plan Sexenal 1947-1952.

Se ha opinado que este Plan, comparado con el de 1933, fué más completo pues necesitó de mucha elaboración e investigación, pero, se aclara, tales investigaciones se limitaron a recabar información estadística que era, en su mayor parte, muy deficiente, y el establecimiento de prioridades fué arbitrario. Este ter-

cer plan sexenal, fué aún mas desconocido que los dos previos - pero resultó mejor confeccionado que aquellos, además de que - particularmente fué más detallado. Igualmente, como en los - otros dos planes sexenales, no fijan mecanismos para realizar lo proyectado, y se limitan a establecer las cantidades que se - requerirían para tal o cual proyecto, suponiendo que de lograrlo, automáticamente éste se realizaría.

Cuarto Plan Sexenal 1953-1958.

El Programa Nacional de Inversiones para el Sexenio 1953-1958, que vendría a ser el Cuarto Plan Sexenal, se confeccionó, apun - tando por primera vez en la historia de la "planificación" en Mé - xico, los objetivos generales que se buscaba alcanzar, si bien de manera muy vaga y subrayando que son estimaciones aproxi - madas que "... de ningún modo pretenden sustituir a un plan de inversiones debidamente elaborado". Tales objetivos globales - eran entre otros; mejorar el nivel de vida de la población, lo - grar una satisfactoria tasa de incremento en el desarrollo econó - mico, alcanzar el desarrollo más coordinado de la economía, etc. Fundamentalmente se establecen las necesidades de impor - tación de maquinaria y equipo agrícola, de bombeo, de perfora -

ción, etc. pero todo dentro de un marco de propósitos generales, vagos. Solo apuntan que si se conservasen las tendencias observadas hasta entonces, las inversiones requeridas hasta entonces serían tales o cuales, en realidad solo se trata de inversiones sugeridas por inversionistas privados. Sin embargo, se ha dicho que el Programa Nacional de Inversiones 1953-1958 representó un avance metodológico sustancial ya que se encuadraba dentro de un esquema de contabilidad nacional, planteaba cuantitativamente el manejo de variables y señalaba una estrategia de acción para toda la economía.

En realidad vino a ser un retroceso pues no solamente no partía de una concepción global sino que aún lo que abarcaba lo consideraba de manera aislada, independiente de los demás y sólo hablaba de totales mediante la suma aritmética de sus partes. Además, los elementos en que se basaban para fijar las prioridades de inversión no eran los más adecuados, particularmente porque eran consideraciones puramente cuantitativas.

El Diagnóstico Económico Regional 1958-1965.

Este estudio-plan se elaboró al margen del programa 1953-1958, en tal estudio se dividió al país en siete regiones y supuestamen

te se buscaba responder a la pregunta ¿cómo obtener un desarrollo armónico equilibrado de las diversas regiones que componen al país? .

Basandose en las estadísticas de 1950 a 1957 y en la matriz de insumo producto de 1950 se establecieron 16 zonas de concentración económica y se presentó una hipótesis de equilibrio nacional y regional sin embargo, no mencionan como se lograría lo sugerido.

El Plan de Acción Inmediata 1962-1964.

Este plan se estableció en realidad para, al aprovechar parte de los 20 000 millones de dólares que entre 1961 y 1970 Estados Unidos pondría a disposición de los países latinoamericanos por medio de la Alianza para el Progreso, tratar de cumplir con las proyecciones hechas para 1961-1975 y establecer las bases para lograr las de 1966-1970, así como salir de la situación en que habfa caído el proceso productivo, que habfa reducido notoriamente su tasa de crecimiento hacia 1961.

Se puede decir que este plan fue, hasta ese momento el que técnicamente estaba mejor integrado, a pesar de que nunca se llevó

a cabo.

Poco después se presenta el régimen de Díaz Ordaz (1965-1970) que fue uno de los más apáticos en cuanto a la planeación. Sus pretensiones de planificación se reducen a un plan expuesto en un documento titulado Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1966-1970, que fué de circulación muy reducida y poco conocido.

Cabe destacar que en la elaboración de planes en el sexenio 1965-1970 sí hubo alguna seriedad, al menos en el aspecto técnico, por ejemplo en 1965 se concluyó un estudio en la Secretaría de la Presidencia acerca de la división por zonas y regiones con fines de planeación económica, en el que se establecía que el país estaba integrado por ocho zonas geoeconómicas que debían tratarse de acuerdo a sus características particulares.

Con estos antecedentes se llega al sexenio de Luis Echeverría del 1.º de diciembre de 1970 al 30 de noviembre de 1976, en donde se intentaron muchos trabajos de planificación. En 1970 por ejemplo se publicó un trabajo que pretendía presentar un modelo de política económica para México. Se trata de un modelo econométrico que tiene como objetivo principal la absorción to--

tal del crecimiento de la mano de obra, dejando como variables instrumentales a la inversión y a las importaciones. Propiamente no se trata de un modelo sino de una serie de lineamientos generales ya que solo se analizarón algunas variables económicas.

Quinto Plan Sexenal 1971-1976.

Hacia el año de 1968, se pretendió que los trabajos de planeación fueran permanentes y que entonces se continuara elaborando un programa coordinado de acción del sector público para 1971 - 1975 que, atendiendo a los resultados y experiencias obtenidas podría servir para orientar la política que impulsara el desarrollo nacional en esa época, para lo cual se inició el levantamiento fotográfico del territorio nacional con el fin de disponer de la información necesaria para la planificación y de un inventario de los recursos nacionales naturales con el fin de lograr su mejor aprovechamiento. Esto resultó en un documento que se llamó Programa de Inversión Financiamiento del Sector Público Federal 1971 - 1976.

En dicho Programa, y por lo que toca a los programas regionales, se asienta que se realizarían en tres niveles: comunidad, región, y entidad federativa, buscando dotar a las comunidades que tuvie--

sen de 500 a 2 500 habitantes de la "infraestructura" necesaria para su desarrollo. Para esto se estaba trabajando en la delimitación de pequeñas regiones para impulsar programas de producción que contribuyesen a crear nuevos empleos .

Por otra parte la gestión 1971 - 1976 estableció al margen del Plan una serie de organismos relacionados con la pretensión de planificar el desarrollo de México, entre ellos la Comisión Nacional de Desarrollo Regional, cuyas funciones eran entre otras : elaborar y proponer programas de desarrollo económico y social a corto plazo y también a mediano y largo plazos para dos o más entidades federativas, tendientes al mejor aprovechamiento de sus recursos humanos y naturales. Esta comisión fue sustituida por la Comisión Nacional de Desarrollo Regional y Urbano en junio de 1976.

Sexto Plan Sexenal 1974 - 1980 .

Este plan fue de circulación muy limitada y casi no se le conoció salvo en los medios gubernamentales directamente relacionados con su confección. En él se proponían algunas medidas adecuadas como la de que los programas de vivienda, turismo, desarrollo agropecuario, dependieran de una sola autoridad .

Séptimo Plan Sexenal 1976 - 1982 .

Se considera por algunos autores como una simple exposición de algunas necesidades existentes en México. En resumen, reducen la planificación a la formulación de una cantidad considerable de planes y programas aislados de carácter sectorial, a la creación de unidades de programación en todas las entidades públicas y al establecimiento anárquico de nuevos organismos.

Ante esta gama de programas y planes inconclusos así como elementos mas bien políticos que económicos empieza el régimen de López Portillo en donde crea la Secretaría de Programación y Presupuesto que es el órgano que actualmente se encarga de la elaboración de los planes nacionales y regionales de desarrollo. Además actúa como secretariado técnico de los agentes responsables de las tareas de planificación.

La prioridad en este régimen consiste en alcanzar los niveles mínimos de bienestar estipulados en términos de alimentación, salud, educación, vivienda y empleo.

Con el panorama esbozado anteriormente se puede deducir que la planificación económica mexicana adolece de fallas bastante noto-

rias entre ellas destacan las siguientes:

- Se basa en una concepción a plazo medio en lugar de a largo plazo.
- Su punto de partida es político en vez de ser económico y social.
- Se elaboran planes sectoriales en lugar de planes que concier- -
ten la actividad socioeconómica con la estructura territorial .
- Corresponde a las secretarías la elaboración de políticas y -
normas, dejando a las Entidades Federativas la elaboración
de planes.

En consecuencia no ha existido una verdadera planificación econó- -
mica en México.

PROCESO DE PLANIFICACION.

Definamos a la planeación como un proceso de toma de decisiones
anticipadas y racionales con objeto de llevar a cabo acciones que -
lleven de la realidad presente a un futuro factible.

Aplicando esta definición al enfoque de este estudio, diremos que
la planeación será un instrumento que interviene en el comporta- -
miento espontáneo de las unidades económicas con el propósito de
orientar a la sociedad como un todo hacia ciertos objetivos, impli-
cando ciertos cambios en la orientación de la asignación de los re-

cursos.

El proceso de planificación consta de las siguientes etapas :

- **Marco teórico y proceso ideológico.**
- **Políticas y normas.**
- **Diagnóstico de la situación actual.**
- **Objetivos.**
- **Metas .**
- **Estrategías.**
- **Seguimiento.**
- **Evaluación.**

- **Marco teórico y proceso ideológico: esta etapa nos da las bá- -
ses para implantar el proceso de planificación, en donde el -
marco teórico nos dará las bases técnicas (teoría) y el proce--
so ideológico no dará las directrices (leyes) .**

- **Políticas y normas : esta etapa es un marco general de refe- -
rencia surgido de la etapa anterior, la cual nos dará las reglas
generales del juego de lo que esta permitido por ley .**

- **Diagnóstico de la situación actual : en esta etapa encontraremos
los parámetros o indicadores a través de los cuales procederemo-
s a cuantificar y visualizar la situación general actual.**

- **Objetivos** : en esta etapa haremos el planteamiento de lo que queremos alcanzar, nivel cualitativo y cuantitativo.
- **Metas** : en esta etapa realizaremos la medida o cuantificación de los objetivos.
- **Estrategia** : es el plan integral, es decir son las formas de relacionar los objetivos con las metas, es decir son las alternativas (como, donde, cuando, con que).
- **Seguimiento** : en esta etapa se detecta la desviación en un punto de proceso durante un intervalo determinado de tiempo en forma periódica.
- **Evaluación** : en esta etapa se verifica si cumplen los objetivos y metas trazados.

CAPITULO IV

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

SUMARIO :

- 4.1 El Proceso de Industrialización en México.
- 4.2 Impacto de la Industrialización
- 4.3 El Desarrollo Regional
- 4.4 La Industrialización en el Contexto Regional.

CAPITULO IV

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El análisis de este estudio tiene como objetivo principal realizar un Plan de Industrialización del Estado de Morelos, de tal forma que el crecimiento sectorial coadyuve al desarrollo integral regional, - tomando en consideración la evolución que ha tenido el proceso de industrialización en México, así como el impacto que a causado en la vida social, económica, cultural y territorial dentro de un contex to regional, y aunado al estudio de la estructura territorial y las partes que la componen, así como a la aplicación de un modelo de - Regionalización que mantenga en equilibrio dicha estructura y que se explicara mas adelante, de tal manera que esto nos lleve al esta blecimiento de un esquema de industrialización y desarrollo que - contemple la dotación regional de recursos naturales y la fuerza de trabajo para finalmente establecer un proyecto específico que genere bienestar y desarrollo a la región en un horizonte de prospectiva - al año 2000.

4.1 Proceso de Industrialización en México.

A través del tiempo el proceso de industrialización en México

ha tenido que experimentar una serie de cambios como nos lo dice la historia.

Dichos cambios han estado en función de los modos de producción existentes en las diferentes épocas de nuestra nación.

La Industria Durante la Colonia Española en México.

De una agricultura desarrollada en la época prehispánica se pasó durante la colonia a una economía basada en la explotación minera de metales preciosos para exportación, acompañada por la formación de grandes latifundios Agrícola-Ganaderos.

Por lo que respecta a la industria, deben de separarse la rama extractiva de la manufacturera, la primera alcanzó una gran difusión e importancia por la explotación de metales preciosos con lo cual se alcanzó el capitalismo naciente.

En la rama manufacturera su desarrollo fue lento y difícil debido a las prohibiciones y obstáculos impuestos por la colonia.

Sin embargo se alcanzó un desarrollo relativo en la industria textil, tabaquera y azucarera manejadas como monopolios estatales.

La industria prácticamente funcionaba como talleres artesanales por la estructura y administración que tenían (gremios y obrajales),

en las que su factor común era la explotación de los trabajadores y la falta de capital para su renovación y adquisición de maquinaria y equipo.

La Revolución Industrial y el Movimiento de Independencia.

La Revolución Industrial tuvo su origen en Inglaterra en 1773 y surge como necesidad de aumentar la producción, como respuesta a una demanda creciente en la rama textil en la cual tiene éxito y rápidamente se hace extensiva a otras ramas de la industria.

Este movimiento tiene una gran difusión en Europa y se extiende hacia América a principios del siglo XIX. En donde en México no tuvo la aceptación que debía tener debido a la inestabilidad política y económica por la que atravesaba el país generada por el movimiento de independencia que se vivía.

En la vida independiente del país se enfrentó a problemas de orden económico y social.

La falta de hombres capaces de dirigir los destinos de la nación, dió como resultado problemas económicos y trastornos políticos que se prolongan hasta fines del siglo XIX .

Durante la administración de Anastasio Bustamente en 1828, Lucas

Alaman se preocupó por la situación de la industria nacional, proclamando que México debía recibir los beneficios de la Revolución Industrial, pero la falta de condiciones políticas y sociales para que la actual burguesía pudiera disponer de capital necesario para lograr su objetivo y considerando que la iglesia no estaba dispuesta a invertir su riqueza en negocios industriales lo llevaron a proyectar la creación del Banco del Avío que operaría con un capital de un millón de pesos para financiar las nuevas industrias.

Se crearon las nuevas empresas y el Banco emprendió las gestiones relacionadas con la adquisición de maquinaria y equipo, así como la contratación de técnicos para la capacitación e instalación de la maquinaria. Sin embargo la situación política hizo que el proyecto fuera precisamente eso, un intento de industrializar al país, para que finalmente el Banco cerrara en medio de la indiferencia del gobierno.

En 1842 se funda la Dirección General de Industrias con funciones de estudio y promoción pero también tuvo que cerrar por falta de recursos financieros.

Porfiriato.

En 1821 se logró la independencia política, pero la dependencia eco

nómica se refuerza en la dictadura de Porfirio Díaz (1880 - 1910) - cuando se consolida el capitalismo dependiente y es aplastante en la industria el dominio de compañías mineras de capital extranjero, - mientras que en el campo predominan las plantaciones comerciales y haciendas semifeudales.

La minería fue la base del crecimiento económico durante el porfirato, impulsada fuertemente por capital norteamericano y de Europa Occidental para abastecerlos de materias primas baratas que no se transformaban en el país debido a restricciones coloniales.

Aumentó grandemente la producción de metales preciosos, de minerales industriales ferrosos y no ferrosos, así como la rama de energéticos y combustibles.

La industria de la transformación excluyendo la refinación de metales, logró un importante desarrollo en la época porfirista, dicho crecimiento se debió entre otras causas a :

- El advenimiento de un largo período de paz después de guerras civiles e intervenciones extranjeras.
- Construcción de una infraestructura en cuanto a vías férreas - se refiere que en la actualidad subsisten, para establecer una comunicación interregional y favorecer la comercialización en

tre zonas productoras y consumidoras.

- Expansión y consolidación del sistema capitalista mexicano.
- Durante esta época el desarrollo industrial y regional fue desigual favoreciendo tres zonas básicamente : centro - este, el norte y Veracruz.

Epoca Revolucionaria .

Como resultado de un prolongado régimen dictatorial y a las contradicciones socioeconómicas que se habían creado, estalla la lucha de la Revolución.

Una vez concluido el movimiento armado de 1910 con sus principios y objetivos incorporados a la Constitución de 1917, los gobiernos revolucionarios se dieron a la tarea fundamental de cambiar la orientación "hacia afuera" de la economía nacional, por una actitud de desarrollo "hacia adentro" que resultase más conveniente para el incremento de los mercados internos, el bienestar y la justicia social, estos solo podrían ser alcanzados dentro de una estrategia de desarrollo a largo plazo, que empezara por crear a establecer las condiciones mismas de este propio desarrollo.

En esta forma se pueden diferenciar dos períodos en esta estrategia de desarrollo cuyas características dominantes se pueden iden-

tificar con la creación de los prerequisites del desarrollo en la primera de estas etapas y con el fomento y consolidación del aparato productivo nacional en la segunda etapa.

El primero de estos períodos podría situarse cronológicamente en el lapso 1920 - 1940 en que los gobiernos revolucionarios tuvieron como principal objetivo la creación y consolidación de los prerequisites de nuestro desarrollo, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- La consolidación institucional de los regímenes de gobierno.
- El establecimiento de una infraestructura socioeconómica mínima.

La creación de un marco institucional del desarrollo mismo - que fue consolidándose conforme los problemas se fueron presentando y las soluciones requiriéndose, como ejemplo de este prerequisite se pueden citar la creación del Banco de México en 1925 y la Nacional Financiera en 1933.

En forma tentativa se puede apuntar que por causa de la Segunda Guerra Mundial se presentaron determinadas características económicas en los mercados internacionales y nacionales que propiciaron el aprovechamiento productivo de los logros de previsión y acondicionamiento económico del período 1920 - 1940.

De hecho con la Segunda Guerra Mundial empieza el segundo periodo del proceso de desarrollo y es precisamente en esta etapa 1940-1970 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 importante el patrimonio industrial pasando de una industria predominantemente extractiva a una diversificada industria manufacturera, la que, se apoyó en el aprovechamiento de los factores de industrialización con que se contaba (abundancia de recursos agropecuarios, creciente mercado interno, recursos humanos, aspectos industriales, etc.). robusteciendo la actividad, el crecimiento de la economía nacional, lo que permite afirmar que México se encuentra en proceso de desarrollo; es decir, que inicia su transformación de país agrícola a un país industrializado.

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 deriva

dos del proceso de industrialización.

4.2 Impacto de la Industrialización.

México es un caso de un país semidesarrollado caracterizado en los últimos 25 años por un proceso de industrialización acelerada en donde la función medular de este proceso hasta últimas fechas fue la de diversificar la estructura productiva, sustituir al máximo posible las importaciones de bienes de producto final y productos intermedios y crear nuevos empleos en una sociedad expuesta a fuertes y persistentes presiones demográficas y económicas.

Contrariamente a los postulados de la política económica en cuanto a sustitución de importaciones y diversificación de la industria, el avance mexicano no ha traído consigo la solución de la serie de problemas de orden interno y externo que acusan las economías en desarrollo.

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

- El atraso del sector agrícola tradicional y el escaso dinamismo del sector agrícola moderno.
- Las dificultades del sector público para movilizar internamente los recursos financieros necesarios en el fomento de la expansión de la infraestructura física, tanto para el sector agrícola como para el industrial, a pesar de la estatización de la

banca y el control de cambios impuestos.

- El agudo desequilibrio en la balanza de pagos debido al muy lento crecimiento de las exportaciones y a la fuerte y rápidamente creciente demanda de importaciones.
- El movimiento migratorio de la población tanto estacional como permanente.
- La elevada concentración industrial y urbana en reducidas áreas geográficas tiende a asentuar las diferencias en el nivel de vida de la población por el efecto que la economía de escala y la aglo-
meración tienen sobre la localización de todo tipo de servicios públicos y privados favoreciendo un crecimiento demográfico y excesivo que no es congruente con los objetivos del desarrollo regional .

Podemos seccionar el desequilibrio que provoca en la estructura regional.

Sabemos que para que un sistema este en equilibrio, debe haber un equilibrio entre las partes que lo componen; de manera análoga podemos decir que si existe un desequilibrio en el sistema, en este caso el sistema regional, existe un desequilibrio entre las partes (subsistemas socioeconómico y territorial) que lo conforman.

En un proceso de industrialización no planificada como es el caso de México existen trastornos :

Económicos:

La industrialización trae un aumento en el producto regional bruto (PRB) lo que conlleva a un desequilibrio en la estructura del salario regional.

- Provoca un fenómeno inflacionario.
- Decece la actividad agrícola.
- Crece el desempleo

Sociales:

- Trae un cambio de los patrones culturales.
- Cambio o pérdida de la identidad .
- Surgimientos de nuevos grupos de poder (sindicatos, asociaciones, etc.).

4.3 Desarrollo Regional

Se entiende el Desarrollo Regional como el proceso económico y social que afecta a determinadas regiones de un país, pudiendo variar estas en tamaño y número; es decir, debe entenderse como un aumento en el bienestar social de la región expresado por indicadores tales como :

- Educación

- Vivienda
- Empleo
- Salud
- Alimentación

El desarrollo regional forma parte del desarrollo nacional o general del país, las zonas más alejadas y aisladas de la nación están unidas de varias maneras a la evolución del desarrollo en el territorio nacional, al estudiar las diversas regiones no se debe olvidar la interdependencia que existe entre país y regiones.

En el proceso de desarrollo regional los principales protagonistas (gobierno, empresas, hogares y personas) interactúan mutuamente al realizar diversas actividades económicas, sociales y culturales.

Por lo tanto consideraremos al desarrollo regional como un proceso amplio con múltiples actividades interrelacionadas; es decir, si únicamente se prestara atención a algún aspecto determinado los resultados no serían los previstos, sino por el contrario, serían distintos e inferiores.

Es decir debe haber congruencia en los planes de los sectores productivos de la región para evitar repetición de funciones y optimizar sus recursos. En resumen, la planificación de funciones debe ser

integral.

Las actividades sociales, culturales y económicas que se realizan en determinada región son influidas y afectadas por las características propias de la misma región así como por los recursos naturales con que cuenta.

Así pues el desarrollo regional toma en consideración la acción del hombre en zona geográfica, la cual se refleja en la estructura del uso del suelo y sus consecuencias con el medio.

En forma análoga al desarrollo nacional, el desarrollo regional se logra mediante cambios estructurales de diferentes aspectos como:

- La economía de la región.
- Las actividades socioculturales de sus habitantes
- El sistema de asentamientos humanos.
- La estructura del uso de la tierra .
- Disponibilidad de servicios sociales y la adecuación de sistemas legales y administrativos.

4.4. La Industrialización en el Contexto Regional.

El Estado de Morelos es potencialmente rico en productos agrícolas susceptibles de industrializarse, pero a excepción del azúcar y el arroz, los demás productos no se han industrializado aunque se cu

te con excedentes como es el caso del jitomate, maíz, frijol, sor--go, etc.

En cuanto al sector industrial es netamente manufacturero como nos lo indican los censos industriales recientes y dicha transformación se debió en gran parte al hecho de servir como desahogo para tratar de descentralizar la industria de la zona metropolitana y a la vez como respuesta a la creciente población y por ende a la creciente demanda de empleo de algunos municipios del Estado que requerían de trabajo; ya que las actividades agrícolas eran insuficientes para dotar de empleo a esta población.

Pero en el caso de la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) se cometió un error ya que prácticamente se está repitiendo el modelo de la Ciudad de México con sus graves complicaciones (contaminación, problemas de tránsito, servicios insuficientes, etc.).

En cuanto a la industria extractiva su participación es mínima ya que existen pocos bancos de minerales no metálicos como son: cal, cemento, mármol principalmente; y por el lado de los minerales metálicos existen vetas limitadas de cobre, oro, plomo y plata siendo esta la de mayor producción.

presentaremos a continuación un resumen de los últimos censos industriales en cuanto al número de establecimientos y empleos generados.

	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1985*</u>
Núm. de Establecimientos	655	1 565	1 355	4 295
Núm. de Personas Ocupadas	10 723	16 259	19 208	33 127

* Estimación.

Participación Municipal de la Industria.

En 1965 la participación municipal del número de establecimientos industriales era la siguiente: en Cuernavaca había el 45.2% (296) - del número total (655), en Cuautla el 21.0% (137), en Zacatepec el 4.0% (26), en Jiutepec el 2.3% (15), lo que sumaba el 72.5% (474) - del total y el 27.5% restante distribuido en los 29 municipios sobrantes.

En 1970 las empresas industriales estaban distribuidas de la siguiente manera: en Cuernavaca estaba concentrado el 29.96% (469) del total (1565), en Cuautla el 10.93% (171), en Zacatepec el 3.89% (61) y en Jiutepec el 3.07% (48), lo que hacía un parcial de 47.96% (749) del total (1565) y el restante 52.04% repartido en los 29 municipios faltantes.

Por otra parte en 1975 la situación era la siguiente: en Cuernavaca había el 26.0% (352), en Cuautla el 4.35% (59), en Zacatepec el 4.35% también (59) y en Jiutepec el 6.34% (86), lo que sumados re-

presenta el 41.04% del total (1355) y el 58.96% restante repartido en los 29 municipios faltantes, destacando en este grupo los siguientes municipios: Axochiapan con 4.2%, Ayala con 4.5%, Jojutla con 4.65%, Puente de Ixtla con 4.94%, Yautepec con 4.3%, Temixco con 2.58% y Tlaltizapan con 2.65% principalmente aunque los demás municipios tienen una pequeña participación de establecimientos industriales en sus localidades.

Participación Municipal del Empleo.

Por lo que respecta a empleo la participación municipal es la siguiente:

En 1965 el sector industrial empleo en sus establecimientos a un total de 10 723 personas en la siguiente forma: en Cuernavaca el 25.27% (2710), en Cuautla el 11.17% (1198), en Zacatepec el 28.26% (3031) y en Jiutepec el 18.57% (1992), lo que hace una sumatoria del 83.17% (8931), mientras que los 29 municipios restantes emplearon a 1792 personas lo que significa el 16.73% del total.

En 1970 la contribución de empleo fue la siguiente: Cuernavaca empleó el 40.35% (6561), Cuautla el 6.56% (1067), Zacatepec el 15.5% (2521) y Jiutepec el 16.31% (2653), lo que sumado representa el 78.7% (12802), mientras que los 29 municipios restantes emplearon el

21.28% faltante.

En 1975 Cuernavaca contribuyó con el 49.22%, Cuautla lo hizo con 1.75%, Zacatepec con 13.17% y Jiutepec con 21.85%, que sumado hace un total de 85.99% y el 14.01% restante fue generado por los demás municipios siendo el principal contribuyente Yautepec con 3.33% del total, seguido por Tlalquitenango con 1.75% y los demás municipios emplearon a menos del 1.0% cada uno del total (19208) personas ocupadas por el sector industrial.

La Creación de CIVAC.

A continuación daremos una reseña de la creación de CIVAC.

El proyecto de la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) surge como respuesta a la política del Gobierno Federal de descentralización industrial.

Los orígenes de CIVAC los encontramos en 1963 cuando una asociación nacional de profesionales, PRO-CICSA (Pro Ciudades Industriales Completas, S.A.) plantea al Banco Nacional de México la posibilidad de que éste patrocine el proyecto a través de su financiera de ventas (FIVE). Este organismo hace estudios en la región de Morelos y escoge el lugar en los terrenos comunales de Tejalpa

municipio de Jiutepec .

En 1965, el 10 de febrero, el gobierno estatal expide un decreto de creación de un organismo: Desarrollo Industrial de Morelos (DIMOR) organismo público descentralizado cuyo objeto es la elaboración, - financiación, realización de planes a corto y largo plazo que tien- - dan a crear las bases de una infraestructura que haga posible el - desarrollo industrial de la entidad, en plena colaboración con el - sector privado o bien en forma directa cuando las circunstancias lo requieran.

En este decreto se dan las bases para la planeación industrial en el Estado :

- Lograr la máxima utilización de los recursos naturales para - proporcionar ocupación a la población, la elevación del nivel de vida por la justa distribución de la riqueza generada.
- Lograr el fortalecimiento de la infraestructura apoyando la - construcción de vías de comunicación y transporte estatales y vecinales, así como la construcción de viviendas populares, - campesinas y urbanas y dotación de servicios.
- Establecer programas para lograr el equilibrio entre las acti - vidades agropecuarias e industriales mediante :

- a) La industrialización de la producción agropecuaria en coordinación con "Fomento Agropecuario de Morelos" .
- b) La industrialización de materias primas obtenidas por industrias extractivas.
- c) El establecimiento de nuevas industrias y la reestructuración y ampliación de las ya establecidas.
- d) El desarrollo de las artesanías .

Otra de las facultades de DIMOR es el promover y administrar zonas industriales creando el marco propicio a través de obras de infraestructura.

La función del gobierno estatal en este fideicomiso es la de promulgar las leyes , decretos e instrumentos que influyen en la realización de éste, fomentando la industrialización del Estado.

Para promover el desarrollo industrial del Estado se promulgaron en 1965 tres leyes:

- Ley del Fomento Industrial del Estado de Morelos, publicada en el periódico oficial estatal el 24 de febrero de 1965 .
- Ley de Creación de Desarrollo Industrial de Morelos, es la ley aludida anteriormente publicada el 10 de febrero de 1965 .
- Ley de Fomento y Protección de Ciudades Industriales Nuevas

en el Estado de Morelos, publicada el 10. de diciembre de 1965; estas leyes benefician directamente a la ciudad industrial en construcción.

En la primera de estas leyes se explican las franquicias fiscales y los incentivos económicos, extensivos a las industrias de transformación, de ensamble, extractivas de minerales no metálicos, construcción de viviendas populares y de obras de beneficio social y las de prestación de servicios turísticos que se establezcan o que amplien con inversiones .

Estas industrias son clasificadas como fundamentales, necesarias o complementarias y conforme a esta clasificación, la exención es otorgada por 20, 10 y 5 años respectivamente.

En la tercera ley se establecen las características a que debe ajustarse cualquier ciudad industrial en la entidad y se establecen los lineamientos para la promoción, tramitación y aprobación de los proyectos.

C A P I T U L O V

SELECCION DE LA REGION

SUMARIO:

- 5.1 **Justificación**
- 5.2 **Características generales de la región**

CAPITULO V

SELECCION DE LA REGION

En este capítulo mostraremos las razones del porque seleccionamos al Estado de Morelos para efectuar un análisis de Planificación Industrial Regional, así como también mostraremos algunas de las características generales de la región.

5.1 JUSTIFICACION.

Las razones por las que se seleccionó el Estado de Morelos como región de estudio son las siguientes:

1. Atendiendo al objetivo central de este análisis en donde se establece que el crecimiento sectorial debe coadyuvar al desarrollo regional, y como sabemos por información de datos generales que la estructura territorial nacional está en desequilibrio, repitiéndose este fenómeno en el Estado de Morelos, consideramos esta una razón suficiente para tomar como área de estudio a esta región y llevar a cabo el proceso de Planificación Industrial Regional en la entidad.
2. Para lograr dicho proceso de planificación es necesario contar con toda la información socioeconómica y territorial de los sectores productivos de la región, es decir este método

es susceptible de aplicarse en cualquier región, pero resultará más significativo en la medida en que se cuente con la mayor información posible. Siendo Morelos un Estado con información estadística editada muy completa, decidimos seleccionarlo como región de estudio.

5.2 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA REGION.

5.2.1 MARCO HISTORICO.

Epoca Prehispánica.

No se ha precisado quienes fuerón los primeros pobladores del actual Estado de Morelos. Los vestigios indican que la región estuvo poblada desde 1 500 años antes de nuestra era.

A la llegada de los españoles, los diversos grupos de indígenas estaban divididos en dos regiones : la de Cuauhnáhuac (hoy Cuernavaca) y la de Huaxtepec.

En 1 520 Hernán Cortés envía a Gonzálo de Sandoval a conquistar la región del actual Estado de Morelos, que poco después es dominada por Cortés, ocupando Cuauhnáhuac; esto le permite emprender con éxito la toma de Tenochtitlán .

En 1 534 la Nueva España se organiza en cuatro provincias; el actual territorio de Morelos queda comprendido en la de México .

En 1 786 se divide la Nueva España en intendencias, la región morelense se correspondio a dos de ellas: México y Puebla.

En 1811 se levanta en armas el hacendado Francisco Ayala, y con su gente se incorpora al ejercito de José María Morelos .

En 1812 Morelos, con las brigadas de Galeana, Bravo y Matamoros, se fortifica en Cuautla, donde es sitiado por las tropas de Félix María Calleja del 28 de febrero al 2 de mayo, fecha en que las fuerzas insurgentes logran romper el cerco realista y obtienen una brillante victoria.

En 1824 conforme a la Constitución Federal, el actual territorio de Morelos pasa a formar parte del Edo. de Méx.

Cuernavaca es tomada por el ejercito invasor norteamericano en 1846.

En 1855 el General Juan Alvarez es elegido en Cuernavaca Presidente de la República. El 4 de octubre, jura guardar el Plan de Ayutla . Renuncia el 11 de diciembre.

De 1858 - 1860, durante la Guerra de Tres Años, la Ciudad de Cuernavaca estuvo casi todo el tiempo en poder de los conservadores, en tanto que Cuautla quedaba bajo el dominio de los juaristas .

En 1867 después de un sitio de varios días, ocupan Cuernavaca las fuerzas republicanas de Francisco Leyva e Ignacio Manuel Altamirano, mas tarde, por decreto del Congreso de la Unión, se crean el Estado de Morelos con los distritos de Cuernavaca, Cuautla, Jonacatepec, Tetecala y Yautepec, segregados del Estado de México. Francisco Leyva es electo como primer gobernador constitucional de la nueva entidad federativa .

El 28 de julio de 1870 se proclama la primera constitución del Estado. En 1911 estalla un movimiento revolucionario, el 10 de marzo, en Villa de Ayala, encabezado por Emiliano Zapata.

En desacuerdo con el Presidente Madero, Zapata proclama el Plan de Ayala, enarbolando la bandera del agrarismo; toma auge este movimiento, que se extiende a diversos estados .

En 1913 la legislatura local no reconoce al gobernador impuesto por Victoriano Huerta. Los diputados, por defender la soberanía del Estado, son aprehendidos y conducidos a la Ciudad de México, en tanto que el Congreso de la Unión declaraba haber desaparecido los poderes legislativo y ejecutivo del Estado.

Zapata constituye el ejercito libertador del centro y del sur e invade amplia región de Guerrero .

En 1915 Carranza es desconocido por Francisco Villa y Emilia no Zapata, éste conserva el control absoluto del Estado de Morelos.

En 1916 Carranza ofrece amnistía a todos los jefes revolucionarios de Morelos . Los carrancistas avanzan desde Acapulco, toman Chilpancingo e Iguala, y penetran al Estado de Morelos por el sur .

El general Pablo González entra al Estado de Morelos con 30 000 hombres; las principales poblaciones caen en su poder.

El general Zapata organiza guerrillas que causan grandes estragos en los dominios carrancistas.

En 1919 Emiliano Zapata es asesinado el 10 de abril en la Hacienda de Chinameca, traicionado por Jesús Guajardo.

1920, el general Gildardo Magaña, sucesor del general Emilia no Zapata regresa al Estado; surgen nuevos brotes de rebelión en su contra. En marzo, Magaña apoya la candidatura de Alvaro Obregón a la presidencia de la República .

En 1921 al conmemorar el segundo aniversario de la muerte de Emiliano Zapata el presidente Obregón, declara día de luto oficial en el Estado el día 10 de abril y realiza actos en la entidad

como el reparto de tierras .

En 1930 se hace cargo del poder como gobernador del Estado -
Vicente Estrada Cagigal, reanudandose el orden constitucional
en la entidad después de 17 años, en los que rigieron la entidad
20 gobernadores con caracter provisional o interino.

De 1930 a la fecha el Estado de Morelos vive un período de esta
bilidad política y social, y es en este período donde se empie -
za a trazar el nuevo rumbo del Estado como lo es complemen -
tar el aparato productivo basado anteriormente en actividades
agropecuarias por medio de la industria y los servicios.

En 1972 la creación de la Ciudad Industrial del Valle de Cuerna
vaca (CIVAC) es otro de los actos históricos de importancia.

En 1977 se crea el municipio de Temoac a partir del de -
Zacualpan, lo que hace un total de 33 municipios con los que -
actualmente cuenta el Estado.

5.2.2 MARCO GEOGRAFICO.

DATOS FISICOS Y CONDICION GEOGRAFICA

1. 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 Estado de México; al sur con Guerrero y Puebla; al oriente con Puebla y al poniente con los Estados de México y 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 Ocuila y Cholula.

Se ubica en dos provincias fisiográficas, la parte norte sobre el eje Neovolcánico y la sur en la Sierra Madre del Sur. (Mapa No. 6.1).

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.

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. (Ver tabla 5.1).

La capital del Estado es Cuernavaca y esta situada a una altitud promedio de 1 607 m. s. n. m. la superficie del Estado es de 4958 m², (la del territorio nacional es de 1.97 X 10⁶ km²).

TABLA 5.1

CLAVE	MUNICIPIO	CABECERA MUNICIPAL	SUPERFICIE Km ²
001	Amacuzac	Amacuzac	125.037
002	Atlatlahucan	Atlatlahucan	71.433
003	Axochiapan	Axochiapan	172.935
004	Ayala	Ayala	345.688
005	Coatlán del Rfo	Coatlán del Rfo	102.566
006	Cuatla	Cuatla de Morelos	153.651
007	Cuernavaca	Cuernavaca	207.799
008	Emiliano Zapata	Emiliano Zapata	64.983
009	Huitzilac	Huitzilac	190.175
010	Jantetelco	Jantetelco	80.826
011	Jiutepec	Jiutepec	49.236
012	Jojutla	Jojutla	142.633
013	Jonacatepec	Jonacatepec	97.795
014	Mazatepec	Mazatepec	45.922
015	Miacatlán	Miacatlán	233.644
016	Ocuituco	Ocuituco	80.710
017	Puente de Ixtla	Puente de Ixtla	299.172
018	Temixco	Temixco	87.689
019	Tepalcingo	Tepalcingo	349.713
020	Tepoztlán	Tepoztlán	242.646
021	Tetecala	Tetecala	53.259
022	Tetela del Volcán	Tetela del Volcán	98.518
023	Tlalnepantla	Tlalnepantla	124.092
024	Tlaltizapán	Tlaltizapán	236.659
025	Tlaquiltenango	Tlaquiltenango	581.788
026	Tlayacapan	Tlayacapan	52.136
027	Totolapan	Totolapan	67.798
028	Xochitepec	Xochitepec	89.143
029	Yautepec	Yautepec	202.936
030	Yecapixtla	Yecapixtla	169.739
031	Zacatepec	Zacatepec	28.531
032	Zacualpan	Zacualpan de Amilpas	63.521
033	Temoac	Temoac	45.860
TOTAL			4 958.222

FUENTE: Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Morelos.
S.P.P.

1.2 Hidrografía

Sobresalen entre sus ríos el grande de Amacuzac, considerado el más importante de la entidad. Es una de las más 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 Estado (4033.39 km²) y tiene como subcuencas intermedias al río Bajo Amacuzac, río Cuautla, río Yautepec, río Apatlaco, río Poatlán, y río Alto Amacuzac.

Otro de los ríos importantes del Estado es el Amatzinac, se localiza en la porción oriental de la entidad y vierte sus aguas en el río Nexapa afluente del Atoyac poblano.

1.3 Obras Hidráulicas

Hay pocas obras de almacenamiento a causa de las características de la topografía, destacan únicamente tres: la presa el Rodeo con una capacidad de 28 millones de m³, la presa Emiliano Zapata con 6 millones de m³ y la presa la Poza con 1 451 790 m³. El resto de las obras son de menor capacidad y en algunos casos son bordos que se han adaptado para irrigar

las zonas de cultivo; cabe mencionar el manantial de las Estacas que es el que surte el volumen mayor de la zona cañera de Zacatepec y Jojutla.

1.4 Clima

El clima que predomina en el Estado de Morelos es el cálido, - que rige sobre todo en las zonas bajas de los ríos Amacuzac y Nexapa. En menor grado se presenta el clima de tipo semicá - lido, en una franja que va de este a oeste situada en la región - norte. El templado o mesotérmico se distribuye en la zona nor - te, y se localiza en las partes altas de los valles de Cuernava - ca y Cuautla principalmente.

Los climas semifríos se reducen a pequeñas áreas en el extre - mo norte concentrándose en las partes mas 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 culti - vos tropicales; destacan principalmente la caña de azúcar, el jitomate y el maíz.

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 sur, cubre - 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 5mm), la temperatura más alta se presenta en mayo y es de 26 a 27°C; la más baja se registra en los meses de enero y diciembre, ambos con un rango que va de 20 a 21°C.

El clima semicálido tiene una temperatura media anual entre 18 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.

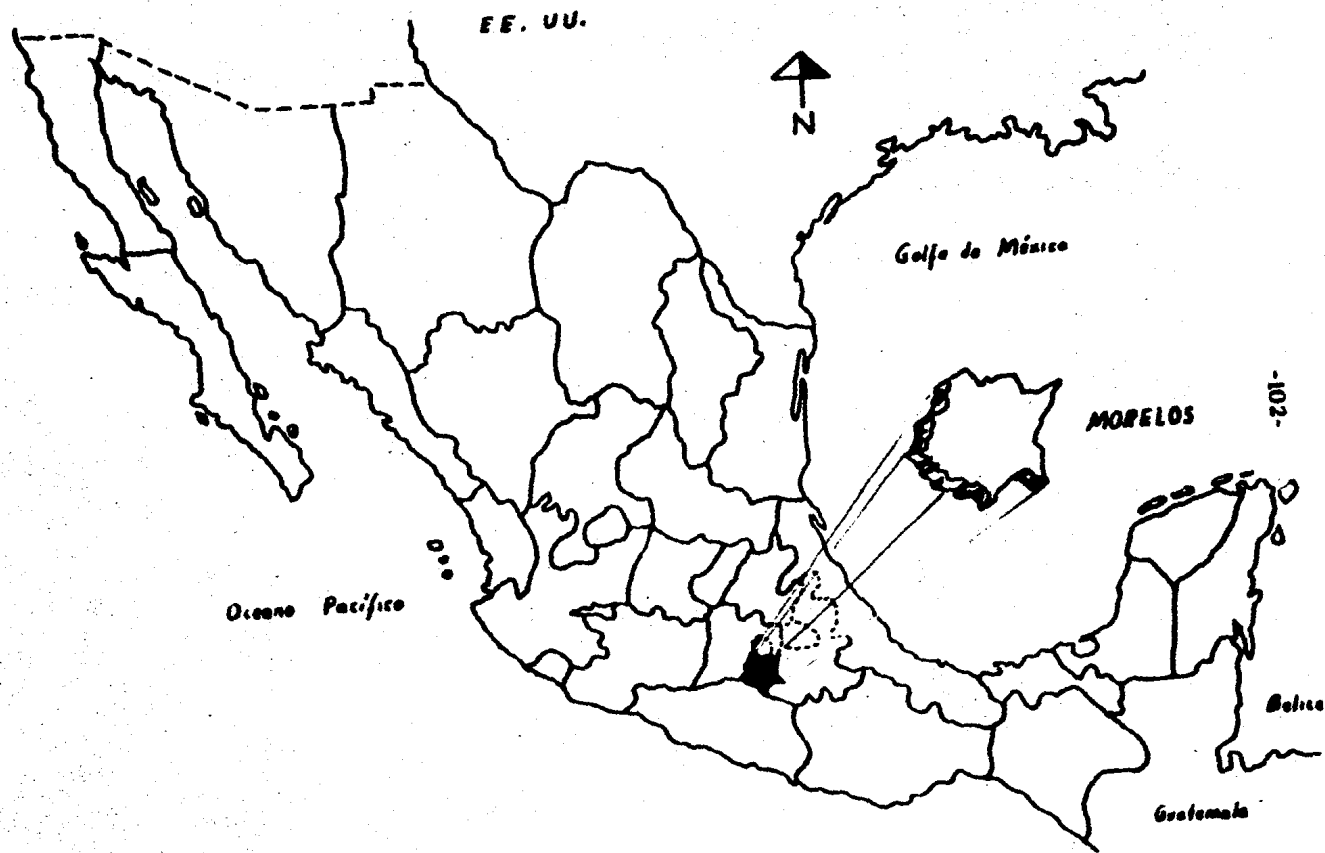
El clima templado o mesotérmico se presenta en otro 10% de la superficie tiene una temperatura media entre 12 y 28°C.

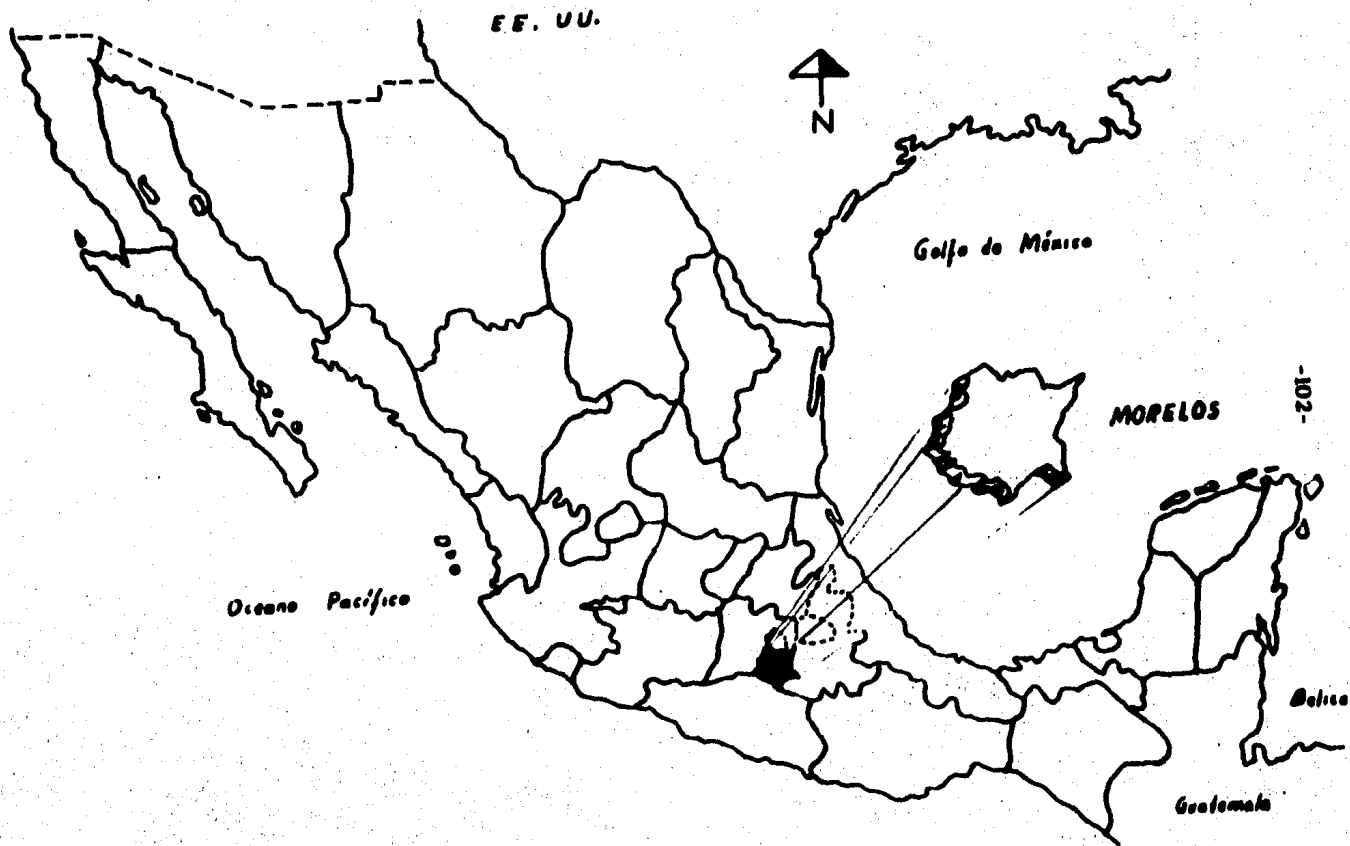
El restante 2% lo cubre el clima semifrío localizado en peque--
ñas zonas del norte del Estado y en elevaciones que van de -
2 800 a 4 000 m.

5.2.3 ECONOMICAS.

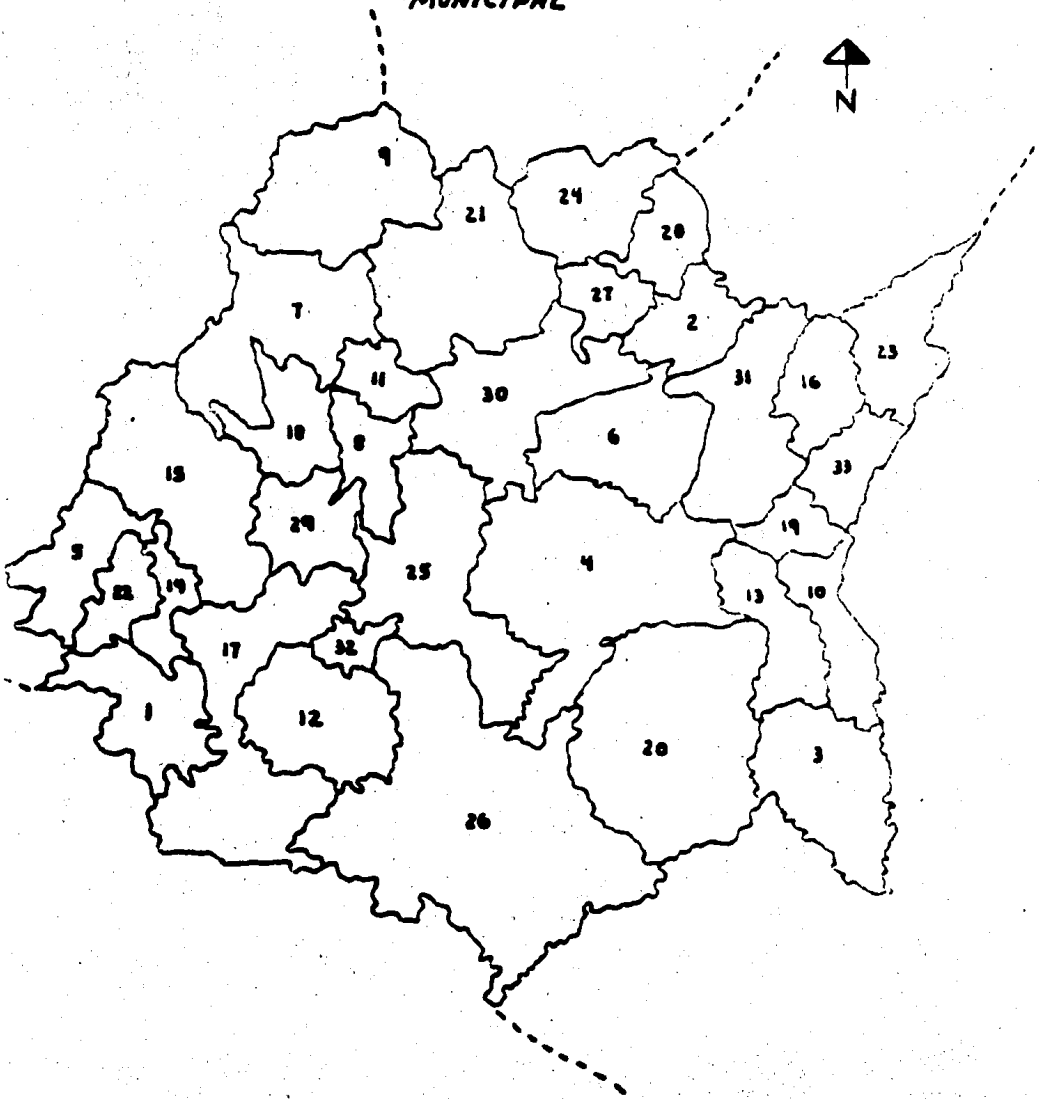
Los sectores productivos del Estado de Morelos contribuyen con el 1.8% del Producto Interno Bruto Nacional que es de -
4 276 490 X 10⁶ pesos.

De esta participación el sector primario contribuye con el -
8.73% , el sector secundario o industrial lo hace con el -
34.57% y el sector terciario contribuye con el 56.70% res-
tante.



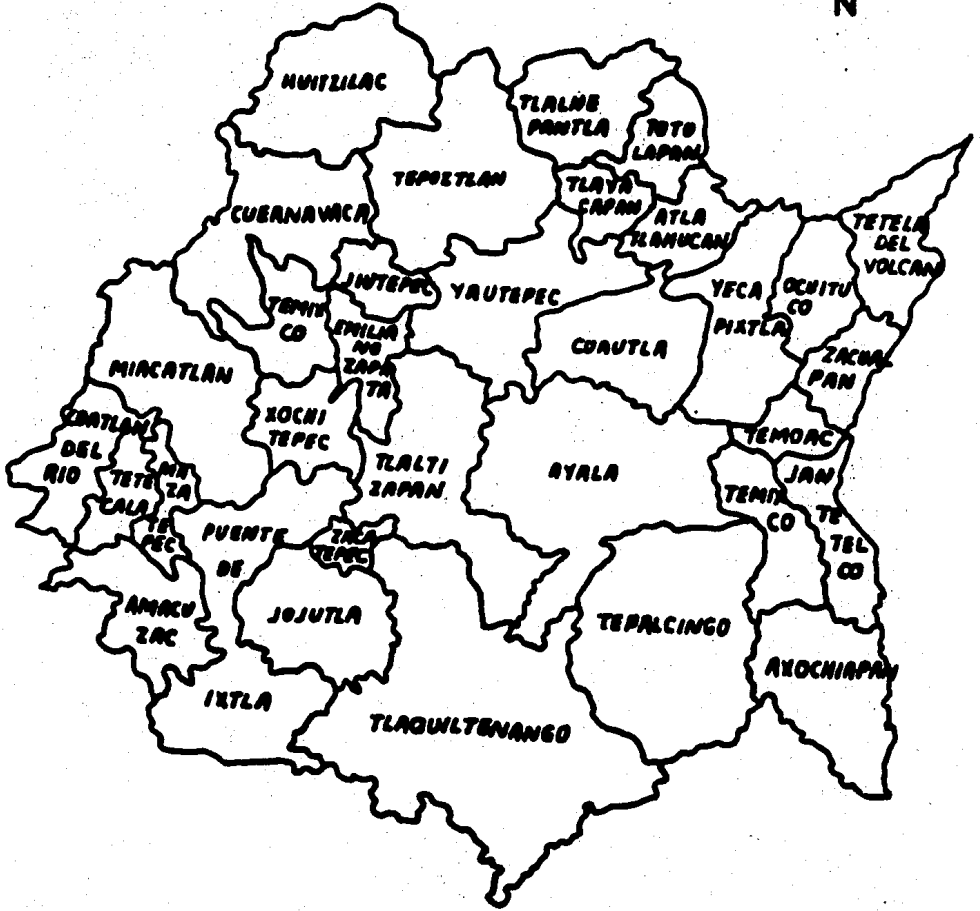


**DIVISION
MUNICIPAL**



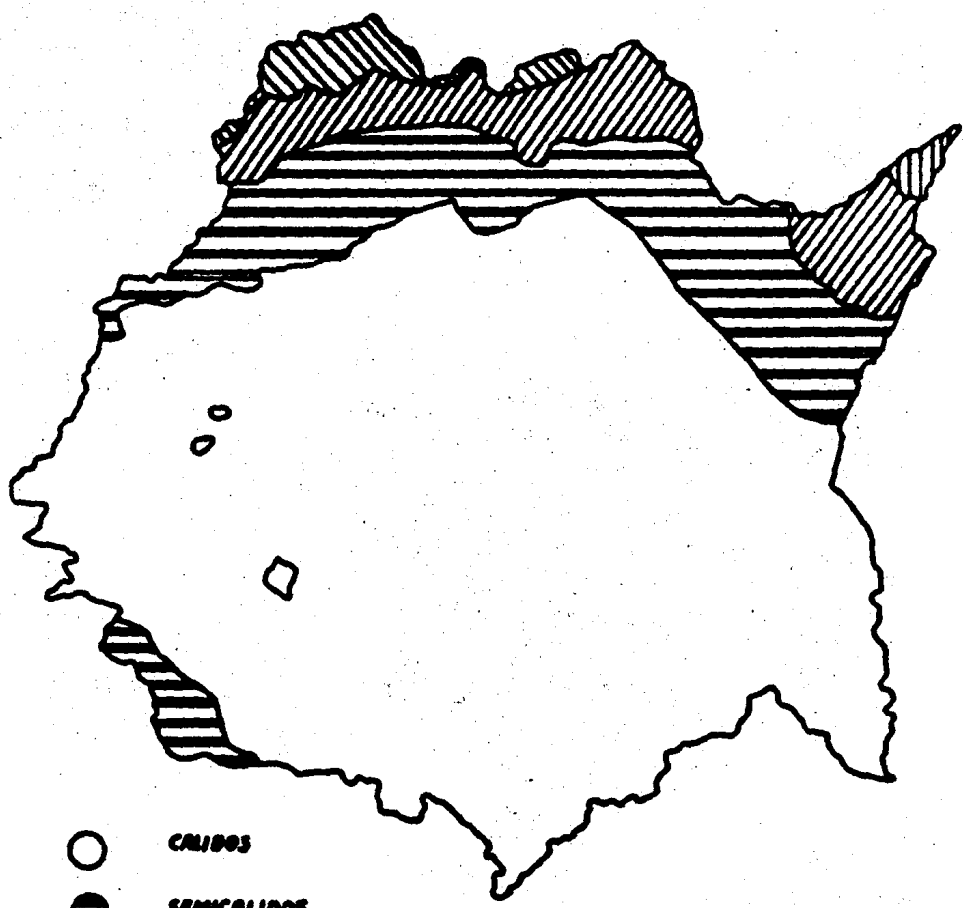
ESCALA 1:500,000

-104-
**DIVISION
MUNICIPAL**



ESCALA 1:500 000

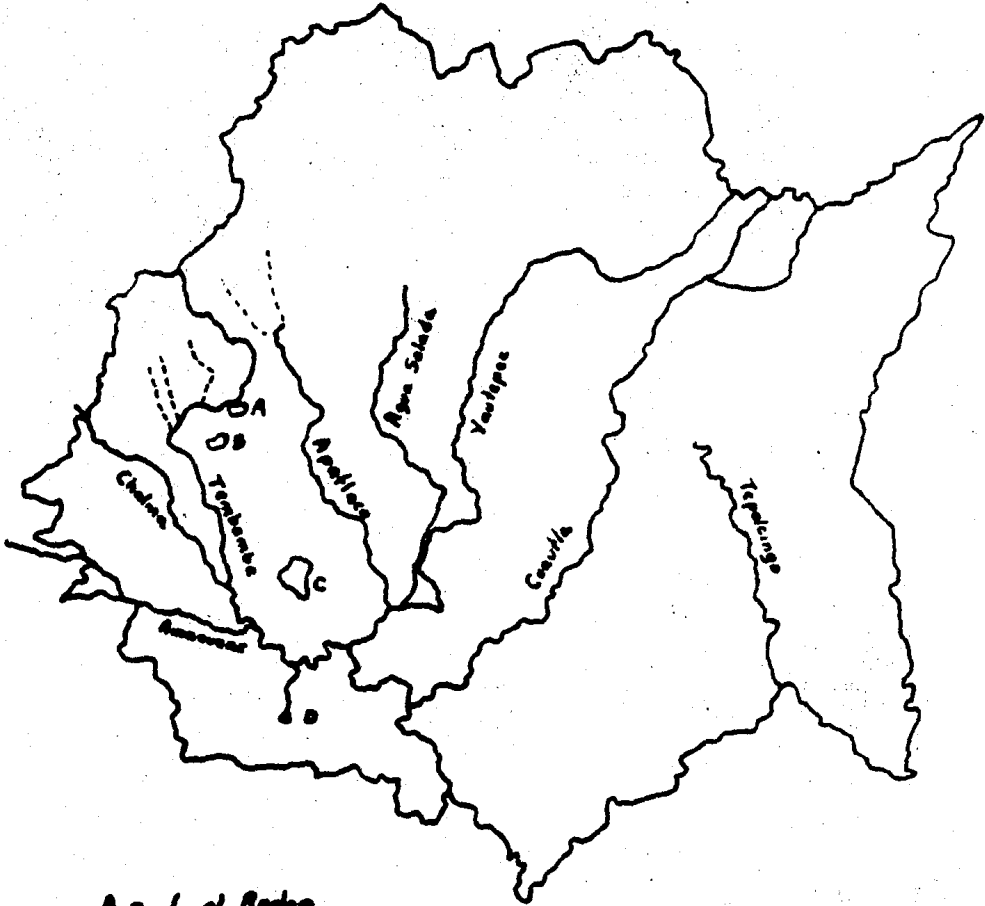
TIPOS DE CLIMAS



- CALIDOS
- ◐ SEMICALIDOS
- ◑ TREMPLADOS
- ◒ SEMFRIOS
- ◓ FRIOS

ESCALA 1:500,000

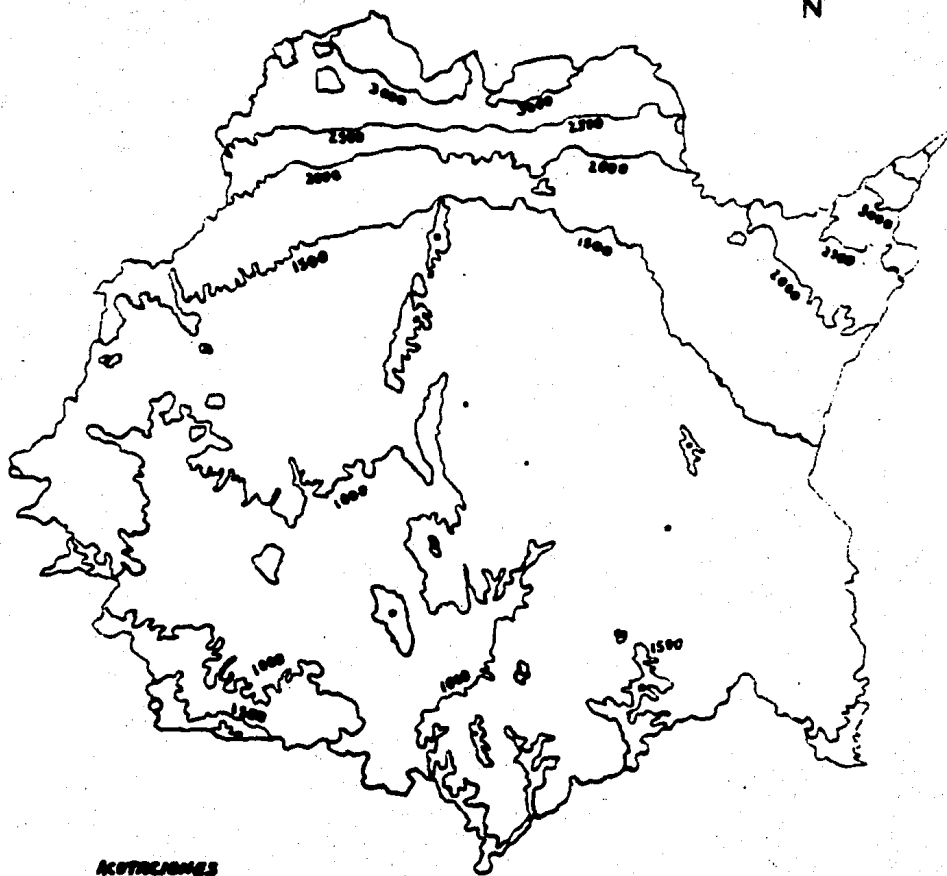
HIDROLOGIA



- A.- L. el Rodeo
- B.- L. Coatepec
- C.- L. Tepehuacón
- D.- Presa Emiliano Zapata

ESCALA 1:500,000

TOPOGRAFIA



ALITURACIONES
EN METROS

ESCALA 1: 500.000

CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

SUMARIO:

Factores del Crecimiento.

Factores del Desarrollo.

Estructura Territorial.

CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.

En el presente capítulo se muestra el panorama que vive el Estado de Morelos, en lo que se refiere a sus características socio-económicas como son: población, infraestructura producción sectorial - vivienda, salud, educación, empleo, alimentación, así como su estructura territorial.

Esta información estadística, acompañada de índices nacionales tiene como objetivo el de mostrar el grado de desarrollo alcanzado por la región, ayudandonos a visualizar y comprender la problemática existente.

La información recopilada en este capítulo servirá como base para la aplicación del modelo de regionalización (cap. VII), así como para el planteamiento de los escenarios (cap. VIII).

6.1.1 Población

Este es uno de los tres factores más importantes, junto con el de infraestructura y producción sectorial, ya que constituyen la base sobre la cual se puede cimentar el desarrollo de un país .

En esta parte del capítulo se presentará el análisis de las variaciones en cuanto a volumen, ritmo de crecimiento y estructura de la población .

La población en 1970 era de 616 119 y la de 1980 fue de 947 089 - habitantes (según datos del IX y X censos de población). Así mismo la tasa de crecimiento disminuyó de 4.78 a 4.39 de 1970 a 1980, - de esta manera la tasa de crecimiento de Morelos es mayor que la nacional (Morelos 4.39, nacional 3.86).

Para 1980 la población urbana representó el 73.84% , es decir más de la mitad de la población total, y la población rural el 26.16% si - tuación similar a la nacional, donde la población urbana representa el 66% y la rural el 34% .

La distribución según sexo es como sigue: 49.44% son hombres y el 50.56% son mujeres. Esta es una situación casi igual a la nacio - nal . (49.43% hombres y 50.57% mujeres).

Conforme al X Censo de Población, el 54% de la población es menor de 19 años lo que implica un aumento en la proporción de personas dependientes de la población ocupada, así como un aumento en la de - manda de servicios, salud, educación, etc., e incremento de la oferta de trabajo.

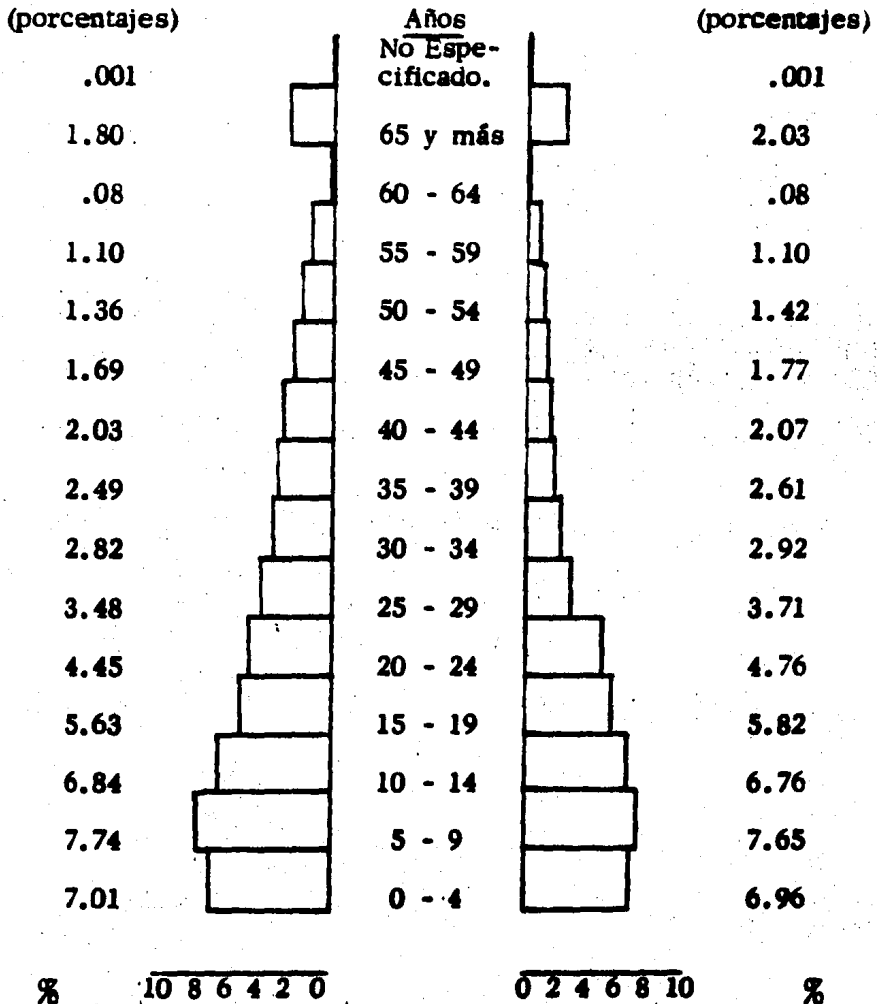
A continuación presentamos esquemáticamente la distribución por - edades tanto a nivel nacional como del Estado de Morelos.

La distribución espacial de los asentamientos humanos se puede consultar en el mapa 6.2 .

**POBLACION POR GRUPOS DE EDAD SEGUN SEXO
(1980) NACIONAL.**

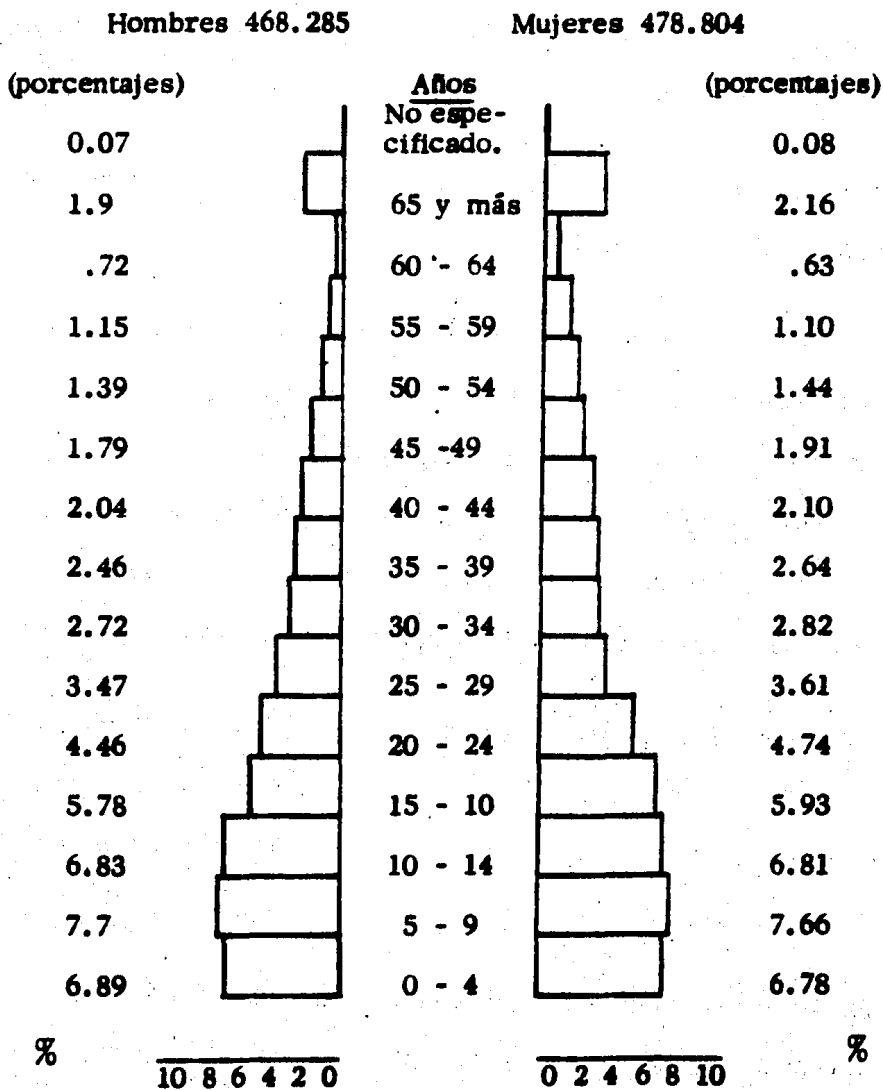
Hombres 33 039 307

Mujeres 33 807 526



FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda. - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. - SPP.

**POBLACION POR GRUPOS DE EDAD SEGUN SEXO
(1980) MORELOS**



Fuente: X Censo General de Población y Vivienda. - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. - SPP.

Existen en el Estado 517 localidades de las cuales 81 son urbanas - (es decir, tienen una población mayor o igual a 2 500 habitantes) y donde se asienta el 73.84% de la población total y en las 436 restantes se asienta el 26.16% .

Como se puede apreciar esto presenta un cuadro de concentración en el 16% de las localidades.

Esto también se puede notar al analizar la distribución de asentamientos humanos, donde podemos ver que existe una gran concentración en tan solo 4 de los 33 municipios del Estado, teniéndose el 50.68% de la población concentrada en esos cuatro municipios, y los cuales representan apenas el 10% de la superficie estatal. Los cuatro municipios señalados son : Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec y Temixco.

La densidad de la población en 1970 fue de 124 hab/km^2 y en 1980 fue de 191 hab/km^2 , siendo en este año 5.6 veces mayor que la media nacional que es de 34.14 hab/km^2 , estimándose que para 1985 tendrá 250 hab/km^2 .

Asimismo los municipios mas densos en este año - 1985 - son : Cuernavaca ($1\ 485 \text{ hab/km}^2$), Cuautla (765 hab/km^2), Jiutepec - - ($3\ 542 \text{ hab/km}^2$) y Zacatepec ($1\ 355 \text{ hab/km}^2$), mientras que los menos densos son : Huitzilac (56 hab/km^2), Tlaquiltenango - - - (54 hab/km^2), Tlalnepantla (33 hab/km^2) y Tepalcingo (70 hab/km^2).

El número de inmigrantes ascendió a 179 661 personas, viniendo principalmente de los estados vecinos* (D.F., Guerrero, México, y Puebla). Mientras que el de emigrantes fue de 89 465 llegando principalmente al D.F., Puebla y Edo. de México**

6.1.2 Infraestructura.

Son todas aquellas obras y servicios públicos básicos para el desarrollo socioeconómico de una región o de un país. Son por ejemplo: carreteras, vías férreas, aeropuertos, puertos, etc.

En seguida se presentan las principales carreteras federales que comunican a Morelos con otros estados.

Carretera No. Comunica con:

115 Distrito Federal. Del D.F., llega hasta Cuautla

* Inmigración	%	** Emigración	%
Distrito Federal	13.81	Distrito Federal	35.1
Guerrero	30.76	México	19.8
México	15.06	Guerrero	10.5
Michoacán	5.3	Puebla	8.9
Puebla	7.0	Jalisco	4.3
Estranjero	3.3	Varios	21.4
Varios	28.1		

donde se bifurca. Un ramal va de Cuautla a Cuernavaca, atravesando el Estado de este a oeste; y el otro ramal de Cuautla a la parte sureste del Estado, para entroncarse con la carretera 39 que va a Puebla. Sale directamente de Cuautla en dirección sureste hasta ese Estado.

95

Distrito Federal y Guerrero. Atraviesa el Estado de norte a sur por la parte occidental del mismo.*

Se pueden apreciar estas carreteras en el mapa No. 6.5 de carreteras.

La red federal de carreteras suma 1 003 km que representan el 54% del total estatal (1 863 km). La red no esta uniformemente distribuida, como puede apreciarse en el mapa de carreteras.

Los municipios menos favorecidos en este aspecto son Tlaquiltenango y Tepalcingo. (Siendo en el 75% del Estado donde se encuentran el 90% de las carreteras aproximadamente).

* Esta carretera se ramifica en dos al salir del Estado por la parte suroeste; un ramal se dirige al este hasta entroncarse con la carretera 55 que va a Toluca y de ahí se dirige a Iguala, Guerrero vía Taxco. El otro ramal continúa por la parte suroeste hasta la ciudad de Iguala, Guerrero.

Cuenta al año 1985 con una longitud proyectada de 1 863 km - (1 194 y 1 640 km en 1970 y 1980 respectivamente).

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

Tiene un índice de 376 m/km^2 (longitud de carreteras / km^2 de - sup.) que comparado con el índice nacional (115 m/km^2) resulta relativamente alto.

Morelos representa el 0.8% del sistema carretero nacional.

Vías Férreas

La red de vías férreas complementa a la red de carreteras. Se puede apreciar la distribución de vías férreas en el mapa No. - 6.6 .

La longitud total del Estado es de 362 km lo que representa el 1.50% de las vías férreas nacionales.

Tiene un índice de 73.01 m/km^2 que comparándolo con el índice nacional (13.01 m/km^2), resulta favorable.

Se presenta en la página siguiente un cuadro del movimiento de carga en las estaciones ferroviarias (las unidades están en toneladas).

CUADRO 6.1

" MOVIMIENTO DE CARGA "

Estación* Producto	Emiliano Juan				Otras	Total
	Cuautla	Cuernavaca	Zapata	Pegaza		
Azúcar	-	-	-	43 628	-	43 628
Maíz	-	4 414	-	-	8 007	12 421
Trigo	7 095	22 107	-	-	-	29 202
Mineral de Fe	-	8 575	-	-	-	8 575
Petróleo combustible	-	-	30	-	-	30
Azufre	-	4 559	3 051	133	68 250	75 993
Cemento	305	-	-	-	-	305
Gasolina	-	709	-	-	60	769
Fertilizantes	9 058	27 895	-	-	7 041	43 994
Frijol	-	-	-	-	-	-
	725	591	-	-	26	617
	17 869	2 876	-	191	653	4 445
	106	16 952	-	2 178	5 484	42 483
	-	-	-	-	-	-
	106	109	-	-	-	215

FUENTE : Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Morelos. SPP

* La cantidad superior es la carga embarcada y la inferior es la cantidad desembarcada.

Cabe señalar que un porcentaje importante de estas vías están fuera de uso (aproximadamente un 35%). También como puede verse en el mapa señalado, un 50% de los municipios no están comunicados por o a través de vías férreas.

Aeropuertos

En cuanto a comunicación aérea se refiere el Estado de Morelos no cuenta en la actualidad con aeropuertos internacionales, sin embargo cuenta con pistas de aterrizaje de las llamadas de vuelos cortos, que básicamente sirven para atender naves pequeñas.

En forma total cuenta con cinco de éste tipo de pistas, todas son de terracería con pequeñas estaciones de control de vuelo, ya que el flujo de avionetas es escaso, además las unidades de dotación de combustible son limitadas.

Las pistas de aterrizaje están localizadas en los siguientes municipios: Cuernavaca, Cuautla, Xochitpec, Puente de Ixtla y Zacatepec.

Se puede ver la localización de estas pistas en el mapa 6.6 al final del capítulo.

Telegrafía y Telefonía.

Para la comunicación postal, existen 20 administraciones, 7 sucursales, 57 agencias y 33 expendios de timbres. En lo que se refiere a comunicación telegráfica funcionan 27 administraciones y sucursales, 12 oficinas telefónicas y radiofónicas.

El servicio telefónico se proporciona a través de 44 952 líneas y 77 050 aparatos. En la ciudad de Cuernavaca se tiene el 72% de los aparatos, las otras ciudades que concentran este servicio son Cautla, Jojutla y Yautepec.

Por último, en el Estado funcionan doce estaciones radiodifusoras y un canal de televisión rural.

Presentamos a continuación un cuadro con los datos mas interesantes en cuanto a este tipo de comunicación, así como el valor nacional que sirve como comparación.

CUADRO 6.2

No. de:	Estatad	Nacional
Oficina de correo	57	4 529
Oficinas telegráficas	27	1 483
Oficinas telefónicas	6	1 409
Oficinas radiofónicas	0	48
Líneas telegráficas (km)	1 911	131 308
Líneas telefónicas (km)	1 086	18 907
Radiodifusora banda normas comerciales	4	624
Radiodifusora frecuencia modulada	8	176
Televisoras	1	203
Radiodifusoras onda corta	0	20

FUENTE: M.E.B.E. de Morelos y Anuario Estadístico de
México. SPP. 1980 y 1983.

o.1.3 Producción Sectorial.

6.1.3.1 Sector Primario.

Tiene una participación del 8.73% en producto interno bruto estatal (PIBE) lo cual es un porcentaje bajo teniendo en cuenta la aptitud que tiene el Estado tanto en términos de agricultura como de ganadería e incluso para la explotación forestal. Este sector participa con el 1.28% en el PIB nacional en el mismo sector.

Agricultura.

Participa con alrededor del 4.0% en el PIBE. Sin embargo el sector primario tiene una importancia del 41.0% en términos económicos - valor de la producción - .

En 1980 se sembraron 53 136 has. de maíz de las que se obtuvieron 105 901 ton., con un rendimiento de 1.99 ton. / has., superior al promedio nacional de 1.78 ton./has.

En cuanto al sorgo, se cultivaron 28 468 has, de las cuales se obtuvo una producción de 93 061 ton, con un rendimiento de 3.27 ton/has, ligeramente superior al promedio nacional de 3.05 ton./has.

La superficie sembrada de caña de azúcar fue de 17 616 has, de las que con un rendimiento medio de 109.5 ton/has. se obtuvieron 1 847 094 ton., lo que representó el 5.14% a nivel nacional.

La producción de tomate rojo se obtuvo en 5 569 has., en las que el rendimiento medio fue de 13.2 ton./has., con lo que se logró una producción total de 73 510 ton..

De arroz se cosecharon 4 255 has. en las que se obtuvo un rendimiento de 6.6 ton./has., el más alto del país en este cultivo. La producción total fue de 28 000 ton.

La población económicamente activa del sector agropecuario y forestal fue de 76 303 personas o sea el 25.11% del total.

Presentamos a continuación las estimaciones correspondientes a 1985 de los principales cultivos, luego de lo cual se hace una breve descripción de las regiones fisiográficas en cuanto al desarrollo de la agricultura.

T A B L A 6.1

PRODUCCION AGRICOLA ESTIMADA PARA 1985

Cultivo	Superficie cultivada en hectáreas	Producción en toneladas	Rendimientos est. nal.	
			est.	nal.
Arroz	4 052	23 137	5.71	3.27
Cebolla	2 260	41 147	18.21	16.66
Frijol	6 556	8 916	1.36	0.59
Mafz	67 280	113 030	1.68	1.79

continuación .

Sorgo	36 413	105 501	2.76	3.69
Jitomate	5 247	90 251	17.19	16.59
Alfalfa	359	27 695	77.10	56.05
Caña de Azúcar	19 197	1 903 396	99.15	64.05

Secundarios.

Cacahuete	2 010	4 160	2.07	1.17
Melón	857	13 477	15.72	12.25
Aguacate	1 154	9 538	8.27	9.97
Limón	358	7 684	21.49	15.54
Mango	502	5 968	11.89	10.02
Manzana y Perón.	228	4 289	18.81	6.52
Papaya	94	4 303	45.77	22.30

Otros	5 089	20 972		
-------	-------	--------	--	--

T o t a l :	151 606	2 378 464		
--------------------	----------------	------------------	--	--

FUENTE: Cálculos Propios.

NOTA : Como se puede apreciar el rendimiento de los productos enlistados es superior en la mayoría de los casos a los promedios nacionales, el Estado solo muestra un rendimiento ligeramente inferior en el cultivo de maíz y sorgo.

Se presenta enseguida una descripción de la situación agrícola del Estado por sus regiones fisiográficas. También se incluye en la sección de mapas (al final del capítulo) los correspondientes a la superficie agrícola actual (mapa 6.3) y al de uso actual del suelo (mapa 6.4) este último haciendo referencia al uso ganadero y forestal.

El Estado de Morelos se divide fisiográficamente en tres provincias o regiones, de ellas se hablará en particular de sus características. (Vease mapa No. 1) .

Provincia del Eje Volcánico (región II del mapa 6.1).

Desde el punto de vista agrícola esta subprovincia ocupa un lugar importante dentro del Estado, ya que del total de su superficie (2 204.032 km²), 310 km² (14.1%) están ocupados por agricultura de riego, y 568 km² (25.8%) por agricultura de temporal, lo que en conjunto significa el 39.9% de la superficie total de la subprovincia.

La agricultura de riego se localiza en los sistemas de lomeríos suaves, pequeño llano aislado y gran llano aislado, principalmente en este último. El agua para riego es suministrada por pozos y arroyos, el riego es principalmente por gravedad y en pequeñas zonas por aspersión, la labranza es por lo general mecanizada y los fertilizantes y pesticidas son poco utilizados. Los principales cultivos

que se llevan a cabo son: caña de azúcar, maíz, frijol, tomate, lechuga y arroz. La agricultura de temporal, da en la mayoría de los años buenos rendimientos en las cosechas. La fertilidad y profundidad de los suelos varían, por lo que en algunas zonas se reportan más bajos rendimientos que en otras. La labranza es generalmente por tracción animal y en algunas zonas mecanizada. La labranza manual es casi exclusivamente auxiliar. Los fertilizantes son poco utilizados y los pesticidas no se emplean.

Los cultivos son anuales, semiperennes y perennes y consisten principalmente en: avena (4-5 ton./has.), maíz (1-2 ton./has.) además de maguey, haba, chicharo, papa, frijol, pera, manzana y ciruela. La producción se destina al comercio nacional y regional y al autoconsumo.

Subprovincia del Sur de Puebla. (Región III del mapa 6.1).

De la superficie total de la subprovincia (606.0 km²), solo 26.0 km² se usan actualmente en actividades agrícolas, y el resto, 580 km², están cubiertos por vegetación natural.

La agricultura de temporal ocupa 25 km² y se localiza en partes de la Sierra de laderas abruptas; el clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano suficientes para obtener buenas cosechas en la ma

yoría de los años , el suelo es fértil de mediana a alta profundidad con obstrucción moderada y de pendientes del 3 al 10% . La labranza se efectúa con tracción animal, se emplean fertilizantes y pesticidas, los principales cultivos son de ciclo anual y semiperennes y sus rendimientos mínimos y máximos reportados son :

frijol	375-450 kg/has.
Jitomate	12 000 kg/has.
maíz	2 700 - 2 800 kg/has.

La producción se destina al autoconsumo y en una mínima parte al comercio regional.

Los agricultores dejan descansar la tierra un año, utilizandola en ese lapso para el pastoreo; además aprovechan el sereno en el desarrollo del jitomate . La agricultura de riego abarca 1.0km^2 (0.16%).

Provincia de la Sierra Madre del Sur (Región I del mapa 6.1)

De los $2\,148\text{ km}^2$ que ocupa esta provincia, hay actualmente 611 km^2 (28.44%) dedicados a labores de índole agrícola. De estos, 348 km^2 (59.96%) son tierras de temporal y el 43.04% restante (263 km^2) es de riego.

Se encuentran áreas de agricultura de temporal en casi todos los -

sistemas de topofomas de la subprovincia. Siembra bajo un clima cálido subhúmedo con lluvias de verano suficientes para la obtención de buenas cosechas casi todos los años, la agricultura de temporal de esta zona de Morelos se lleva a cabo mediante una labranza con tracción animal y, en ocasiones, manual y con el uso generalizado de pesticidas y fertilizantes. Así, se producen de 1 600 a 2 500 kg de maíz por hectárea, de 60 a 4 50 de frijol, y aproximadamente 1 300 de cacahuete, además de calabaza y sorgo.

Estos productos se destinan al comercio regional y al autoconsumo. En lo que respecta a la agricultura de riego se obtiene de pozos y se distribuye por gravedad. La labranza es mecanizada o de tracción animal, los productores utilizan fertilizantes y pesticidas, practican la rotación de cultivos, y destinan sus cosechas (que se especifican en el cuadro A de rendimientos) al comercio regional y nacional.

CUADRO A

Cultivo	Rendimiento (ton/ha)
Caña de Azúcar	13.0 - 4.0
Arroz	4.0 - 8.0
Frijol	1.0 - 4.0
Maíz	1.5 - 5.0
Jitomate	7.0 - 12.0
Tomate	1.0 - 3.0

La segunda modalidad de agricultura de riego, se localiza sobre suelos fértiles, pedregosos, emplea tracción animal para la labranza, tiene poco acceso al agua, no utiliza fertilizantes ni pesticidas y obtiene los siguientes rendimientos.

CUADRO B

Cultivo	Rendimiento (ton/ha)
Mafz	2.0 - 6.0
Frijol	0.5 - 1.0
Jitomate	2.0 - 3.0
Tomate	1.5 - 2.0
Pepino	1 700 cajas

Ganadería

La ganadería representa el 37% de importancia en términos económicos (valor de la producción) dentro del sector primario. Constituyéndose en la actividad principal después de la agricultura en este sector.

La superficie destinada a la ganadería es de 17 400 has. Las explotaciones son generalmente de tipo familiar.

La población ganadera estimada para 1985 es de 340 392 cabezas de bovino; 131 410 cabezas de porcinos; 17 192 cabezas de ovinos y 60 080 cabezas de caprinos.

A continuación presentamos un breve análisis de las posibilidades de uso pecuario en las tres regiones fisiográficas, antes de lo cual se encuentra una tabla que contiene un resumen de las principales características pecuarias del Estado.

TABLA 6.2

PRODUCCION GANADERA ESTIMADA PARA 1985.

ESPECIE	NO. DE CA- BEZAS.	% DE PARTICIPA CION NACIONAL.	PRODUCCION DE CARNE (ton/año)
Bovino	340 392	0.84	9 022
Porcino	131 410	0.63	8 173
Ovino	17 192	0.25	46
Caprino	60 080	0.54	213
Equino	170 185	-	

SUB-PRODUCTOS

PRODUCTO	VOLUMEN	(ton)
Lana	19	0.28
Piel de bovino	1 452	0.78

FUENTE: M. E. B. E. de Morelos y Anuario Estadístico de México
1980 y 1983 respectivamente. SPP.

Posibilidades de Uso Pecuario

(Subprovincia del Eje Neovolcánico. Subregión II).

Para la subprovincia, la superficie con potencialidad pecuaria equi vale a más del 95% del área total de la zona.

Al igual que en la agricultura, solo poco más del 50% del área es apta para actividades pecuarias intensas; el resto depende del clima, la vegetación y la accesibilidad de la zona para poder introducir diferentes especies ganaderas.

En los llanos, lomeríos y valles es posible establecer praderas cul tivadas, aunque solo los primeros dejan de presentar impedimen-- tos físicos o químicos de importancia, por lo que en ellos es más factible la implantación de métodos de labranza mecanizada. Así se deduce que se pueden explotar en todas estas zonas los tipos de ganado de todas las razas, de bovinos de carne, leche, ovinos y ca prinos.

(Subprovincia del Sur de Puebla. Subregión III).

El potencial pecuario de la subprovincia equivale a su superficie to tal, pero sus condiciones físicas originan diferentes grados de apti tud. En algunas laderas de la sierra es posible el establecimiento

de praderas cultivadas para el pastoreo intensivo, ya que no presentan limitaciones en el desarrollo de las especies forrajeras, pero la pedregosidad (15-35%) restringe medianamente por una parte el establecimiento, y por la otra, la movilidad del ganado. En otras porciones de la sierra se puede llevar a cabo pastoreo extensivo sobre vegetación natural diferente al pastizal, aunque la aptitud para la movilidad del ganado y el desarrollo de los cultivos sea baja, y la condición y cobertura de la vegetación regular. Las condiciones mas severas -pendientes del 30 al 50%, pedregosidad del 40 al 60% y profundidad del suelo de 10 a 20 cms, se localiza en el cañón y en algunos cerros, por lo que sólo es factible el pastoreo extensivo de ganado caprino; sin embargo, la condición de las especies forrajeras va de regular a buena.

Pueden explotarse en diferente grado los bovinos de carne, bovinos de leche, caprino y en menor grado el ovino.

(Subprovincia de la Sierra Madre del Sur. Subregión I).

El potencial pecuario de esta subprovincia es considerable. Basta para demostrarla el hecho de que aproximadamente la mitad del área total de la zona puede ser utilizada para el establecimiento de praderas cultivadas; lo que a su vez permitiría la introducción de considerables cantidades de ganado bovino de carne y leche, ovino

y caprino, según las necesidades peculiares de cada unidad productiva que se estableciera.

Vale decir también que hay un área considerable que puede dedicarse a labores pecuarias sobre la vegetación natural existente con diversos grados de aptitud que dependen, por una parte de las características topográficas locales de cada unidad fisiográfica, y por la otra, de la frecuencia y la calidad de las especies forrajeras que en ella se localizan .

Aquellos sitios que muestran mayores dificultades para la movilidad del ganado o que son más pobres en cuanto a la calidad forrajera de la vegetación pueden dedicarse al pastoreo de ganado caprino.

Hay por último una pequeña zona de pastos naturales, esta zona también puede ser usada con fines pecuarios, aunque con fuertes restricciones para la movilidad del ganado.

Forestal.

Este es uno de los renglones productivos menos explotados del Estado, produce actualmente 20 742 m³ de los cuales en general el 55% corresponde a pino (11 408 m³r) y el 22% (4 563 m³r) a oyamel y el restante a otras latifoliadas. La producción estatal representa el 0.20% a nivel nacional.

La superficie dedicada a la silvicultura asciende a 51 600 has. de las que 30 280 son maderables y el resto son no maderables.

A continuación se analiza brevemente la situación o potencialidad forestal de las tres regiones fisiográficas.

Posibilidades de Uso Forestal.

(Subprovincia del Eje Volcánico. Subregión I.)

De los tres renglones de uso potencial que se tratan aquí, el forestal es el que representa el cuadro menos halageño: el área de la subprovincia que se puede dedicar a la explotación forestal con propósitos de industrialización es muy pequeña; sigue un área de regular tamaño que puede explotarse con vistas al comercio y otra, aún mayor, en la que el recurso forestal basta apenas para cubrir las necesidades de la población local. Con estas tres alternativas de explotación se alcanza una superficie total apenas superior a la mitad de la cubierta por toda la subprovincia. El resto no tiene recursos forestales.

Subprovincia del Eje Volcánico. Subregión II.

A diferencia de las actividades agrícola y pecuaria, que se pueden realizar en amplias zonas, la potencialidad forestal de la subprovincia es del 31% de su área total; y aunque las sierras y algunos lomeríos y mesetas de las zonas sostienen vegetación natural de

bosques, su cobertura es baja y la explotación industrial y comercial que se puede hacer de ella no es muy grande.

Subprovincia del Sur de Puebla, Subregión III.

La subprovincia no cuenta con bosques, sin embargo la existencia de selva permite el uso forestal en más de la mitad de su superficie, aunque su distribución no es uniforme.

En partes de la sierra se puede realizar explotación forestal de carácter comercial, ya que entre el 20 y el 50% de la superficie del terreno está cubierta por especies maderables, aunque se presentan problemas para la extracción y el transporte de los productos, debido a las fuertes pendientes (30 - 70%). La explotación forestal para consumo doméstico es factible en el cañón y en porciones de la sierra. Su aptitud es baja, pues menos del 20% de la superficie del terreno está cubierta por especies aprovechables, además de las pendientes, la pedregocidad y la profundidad del suelo limitan su extracción. En las laderas no se puede llevar a cabo ningún tipo de utilización forestal, pues no existe vegetación natural, o si la hay es mínima, ya que estos terrenos se utilizan para actividades agrícolas.

Avicultura y Apicultura.

La producción de aves en el Estado es relativamente alta, representando el 17.5% de importancia económica dentro del sector primario, mientras que la producción apícola representa el 4.3% dentro del mismo sector.

A continuación presentamos los datos más relevantes estimados para 1985 en cuanto a la avicultura y la apicultura se refiere y además su participación a nivel nacional.

CUADRO 6.3

AVICOLA	CANTIDAD	PORCENTAJE DE PARTICIPACION.
Número de Cabezas	5 136 079	2.32
Producción de Carne	10 350 ton.	1.86
Producción de huevo	21 064 ton.	2.84
APICOLA		
Número de Colmenas	58 895	2.03
Producción de Miel	1 749 ton.	2.67
Producción de Cera	245 ton.	2.96

FUENTE : M. E. B. E. de Morelos 1980. SPP. - Anuario Estadístico de México 1983. SPP.

Este último cuadro nos muestra una producción particularmente buena a nivel estatal, tomando en cuenta que la superficie de Morelos apenas representa el 0.25% del territorio nacional.

Pesca.

En el Estado, la actividad pesquera está orientada fundamentalmente hacia el autoconsumo de las comunidades rurales, mediante el uso múltiple -agropecuario y piscícola- de muchos cuerpos de agua. Sin embargo, el carácter temporal y el bajo rendimiento de este tipo de acuacultura no ha ofrecido condiciones de empleo permanente que permitan consolidar la organización y capacitación de la producción.

Las especies explotadas son la carpa de israel, el bagre y la tilapia. Existen dos centros piscícolas en el Estado, "El Rodeo" y Zacatepec, en donde se producen las crías de las especies señaladas.

La producción piscícola en 1980 ascendió a 300 toneladas con un valor de 9 millones de pesos; cantidad poco significativa en comparación con la disponibilidad a nivel nacional. La población económicamente activa del sector es mínima, alrededor de 300 pescadores, - su participación en el PEA estatal es de 0.3% .

6.1.3.2 Sector Secundario.

Industria.

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 el Estado.

El valle de Cuernavaca con su ciudad industrial (CIVAC) y la de la ciudad de Cuautla, en donde se está construyendo un parque industrial, concentran a la gran mayoría de las industrias.

Industria Manufacturera.

En 1975 existían en el Estado 1 355 establecimientos, mismos que ocuparon un total de 19 208 personas, y con una inversión fija bruta de 1 954 millones de pesos tuvieron un valor bruto de producción de 5 233 millones de pesos.

La gran mayoría de los establecimientos 66.3%, eran de tipo artesanal, el 30.3% eran pequeños, el 2.3% medianos, el 1.1% grandes y existían menos de tres establecimientos gigantes.

Las principales actividades manufactureras fueron: fabricación y ensamble de automóviles, autobuses, camiones y sus partes; preparación de hilados, tejidos y acabados textiles de fibras blandas; fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos; fabricación de azúcar y destilado de alcohol etílico y, la fabricación de productos alimenticios diversos.

Para 1980 el Sector Secundario ocupaba el 17.20% de la PEA estatal y produjo el 34.46% del PIB estatal.

En el mapa 6.7 se puede apreciar la distribución industrial actual en el Estado.

Minería.

El Estado de Morelos no cuenta con una tradición minera como algunos de los estados vecinos; 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 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 cemento y calhidra, como materia de

construcción para mampostería y acabados y, en algunas partes - como basaltos de las vías férreas.

En el área de Jiutepec existe una concentración de numerosas em- - presas que explotan y producen materiales de construcción de diferentes tipos, tales como cemento, calhidra, mortero, acabados y triturados de concreto.

De acuerdo al X Censo Industrial 1975, existían sólo 3 industrias extractivas en el Estado, las que daban ocupación a 310 personas y tenían una producción bruta de 31 millones de pesos .

Energía Eléctrica.

El Estado de Morelos es una de las entidades que observa altos niveles de electrificación . En 1980, el porcentaje de población que cuenta con este servicio es de 84.4%. De la población rural, el 67% se beneficia con el servicio y de la urbana, el 90%.

Respecto a la electrificación de los centros de población, todos los centros urbanos cuentan con el servicio y solo 43 comunidades rurales carecen de él.

Actualmente no se cuenta con plantas generadoras eléctricas por lo que el suministro del fluido eléctrico es generado en su totalidad fuera del Estado por plantas hidroeléctricas y termoeléctricas.

No obstante el elevado índice de electrificación con que cuenta, Morelos requiere fuertes inversiones para atender las necesidades de los núcleos de población producidos por la explosión demográfica, que en muchos de los casos no se tiene posibilidad de precisar donde están ubicados, aunque si zonificados.

La formación de asentamientos violentos (por su rapidez) y en muchas ocasiones irregulares dificulta la atención. Esta situación se da tanto en el medio urbano como en el rural.

6.1.3.3 Sector Terciario.

Comercio.

La actividad comercial tiene una significación importante en la economía del Estado, en 1980 su contribución al PIB estatal fue del 29.57% únicamente superada por el sector industrial, cuya participación es del 34.46%. Respecto al PIB sectorial nacional la participación es del 1.8%.

En relación a la PEA, el sector ocupa el tercer lugar en el Estado,

al registrar la cifra de 29 159 personas en 1980, o sea el 9.6% de la PEA estatal.

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 1 500 toneladas respectivamente. Esta capacidad es insuficiente, pues ha permanecido estática desde 1978.

Es importante señalar, que a la fecha el Estado no cuenta con un centro de abasto, lo que provoca movimiento de triangulación con la ciudad de México. La distribución de la producción se efectúa a través de 33 mercados municipales, 392 tianguis y 3 mercados sobre ruedas.

Se cuenta con 6 100 establecimientos comerciales que ocupan a 29 150 personas, de las cuales aproximadamente 40% se dedican a la comercialización de alimentos elaborados, bebidas y productos del tabaco.

Cuenta con 77 establecimientos tipo CONASUPO, con 83 tiendas rurales y con 8 tiendas sindicales para la comercialización de productos básicos, de las cuales hay un promedio de 4 por municipio.

Banca y Servicios en General.

Del gasto Público Estatal se dedican los siguientes porcentajes a los respectivos rubros enlistados:

TABLA 6.4

<u>Rubro</u>	<u>Porcentaje</u>
Administración Pública	47.25
Fomento Económico	2.19
Agricultura	1.43
Industria	-
Comercio	.2
Turismo	-
Electricidad	.56
Obras Públicas	5.93
Servicios Educativos y Culturales	17.89
Salubridad, servicios asistenciales y hospitalarios	3.94
Bienestar y seguridad social	6.39
Seguridad Pública	1.43
Apoyo a Municipios	.16
Deuda Pública	14.85
TOTAL:	100%

FUENTE: Anuario Estadístico de México 1983.

CUADRO 6.4

MORELOS

INVERSION PUBLICA FEDERAL AUTORIZADA DEL PROGRAMA NORMAL

1981

(MILLONES DE PESOS)

<u>SECTOR</u>	<u>MONTO a). AUTORIZADO</u>
Agropecuario y Forestal	32.6
Pesca	--
Industrial	493.7
Comercio	57.0
Turismo	--
Comunicaciones y Transportes	--
Asentamientos Humanos	518.6
Salud y Seguridad Social	446.7
Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología	321.9
Administración, Defensa y Poderes	12.6
	<hr/>
TOTAL :	<u>1 883.1</u> -----

a). Cifras al 4/ I/ 82.

Banca y Servicios en General.

Del gasto Público Estatal se dedican los siguientes porcentajes a los respectivos rubros enlistados:

T A B L A 6.4

<u>RUBRO</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Administración Pública	47.25
Fomento Económico	2.19
Agricultura	1.43
Industria	--
Comercio	.2
Turismo	--
Electricidad	.56
Obras Públicas	5.93
Servicios Educativos y Culturales	17.89
Salubridad, Servicios Asistenciales y Hospitalarios	3.94
Bienestar y seguridad Social.	6.39
Seguridad Pública	1.43
Apoyo a Municipios	.16
Deuda Pública	14.85
<hr/>	
TOTAL:	100 %
<hr/>	

FUENTE: Anuario Estadístico de México 1983.

Existen en el Estado 22 establecimientos para la actividad financiera.

El Gobierno Federal ha instaurado cuatro tipos de programas de inversión estatal, de los cuales el de mayor monto es el llamado programa normal, que a continuación se presenta, con un total de 1883 millones de pesos.

Los otros tres programas y sus montos son: El Programa Integral para el Desarrollo Rural, con 260 millones de pesos; el Programa COPLAMAR 1/, con 290 millones de pesos; y el Programa del Convenio Unico de Coordinación (CUC), con 293 millones de pesos.

Sumando entre los cuatro tipos de programas un total de 2726 millones de pesos en 1981.

En cuanto a otros servicios de interés esta el de atención a marginados. En el Estado, se ha definido por parte de COPLAMAR una población de 152 505 habitantes distribuida en todos los municipios, excepto los de Cuernavaca, Jiutepec, Cautla y Emiliano Zapata

Se celebraron convenios de colaboración entre COPLAMAR y las entidades de la administración pública federal, para tratar de dar respuesta sectorial a las necesidades regionales mas urgentes, a través de los programas orientados a satisfacer los mínimos de

1/ Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados.

bienestar, y multiplicar los beneficios sociales y el rendimiento de los recursos.

Los principales programas son: CONASUPO - COPLAMAR; IMSS - COPLAMAR; SAHOP - COPLAMAR y STPS - SARH - COPLAMAR

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.

La gran variedad de atractivos turísticos y la naturaleza rica de la región de Morelos, hacen del turismo una actividad que ofrece múltiples facetas en su desarrollo. La historia geográfica y sus artesanías son algunos de sus principales elementos que motivan la recreación y esparcimiento

En 1980 se registró una afluencia de 1 149 535 personas de las cuales el 95.3% es nacional y el resto extranjero. En el período 79-80 se manifestó un crecimiento porcentual de 7.69 en cuanto a hoteles, del 9.85% en el número de cuartos y 7.92% en el número de camas

Durante 1975 - 1980 los restaurantes aumentaron el 83.1% ; las discotecas y centros nocturnos el 160%, las agencias de viajes el 150% arrendadoras de autos, el 33.3% y los balnearios el 54.6% .

El sector turismo representa el 2.54% del producto interno bruto estatal (PIBE) y el 7.69% del sector nacional.

Hoy en día la actividad turística se estima que cuenta con una infraestructura hotelera de 244 establecimientos con 6 113 habitaciones en el Estado, para satisfacer una afluencia estimada de 1 600 000 - personas (1985) en todo el año.

Además de sus balnearios, el Estado cuenta con zonas arqueológicas, arquitectura de la época colonial, bosque, lagos y lagunas, con posibilidades de practicar la caza deportiva, etc. (anexamos el mapa correspondiente a los lugares turísticos. Mapa 6.8) .

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

6.2 FACTORES DEL DESARROLLO.

6.2.1 Alimentación.

La lenta evolución de la producción interna de alimentos conduce a importaciones crecientes de granos, semillas oleaginosas y lácteos. La creciente dependencia del exterior para el abasto de alimentos, provoca situaciones críticas en materia de almacenamiento y distri-

bución que afecta la soberanía alimentaria.

La industria alimentaria se caracteriza por la presencia de un amplio número de establecimientos medianos, pequeños y aún familia-
res en varias de las ramas que la integran, en tanto que en otras de
ellas predomina un grupo de grandes empresas con una elevada par-
ticipación de capital extranjero. Algunas condicionan la producción
agropecuaria a sus requerimientos y han modificado, a través de la
publicidad y sus redes de penetración, los patrones de consumo de
los estratos poblacionales, al promover alimentos sofisticados y -
caros, muchas veces con escaso valor nutritivo.

La infraestructura de acopio, almacenamiento y distribución se con
centra en las zonas de riego y los grandes centros urbanos propician
do un intermediarismo excesivo en las áreas de temporal y trasla-
do innecesario de productos. Paradójicamente, el comercio que sir
ve a la población de escasos recursos es el más caro; además de -
que en las zonas rurales escasean productos básicos y se especula
con los de origen industrial.

Por lo que se refiere a la situación nutricional, aún cuando en los -
últimos años se han mejorado las condiciones alimenticias de la po-
blación, subsisten desigualdades en los patrones de consumo y per-
sisten grupos de la población afectados por una escasa ingestión ca-

lórica y protéica. Se estima que un 30% de la población notiene ingresos suficientes para cubrir sus requerimientos alimenticios básicos. Los cambios en los hábitos de alimentación han reflejado la sustitución de alimentos tradicionales de elevado contenido nutricional (carne, leche, huevo, pescado, maíz, frijol, arroz, trigo, verduras y frutales), por productos industrializados de escaso o nulo valor.

Los principales productos alimenticios que se consumen en la entidad son : maíz 114 662 ton., leche 68 844 lt., trigo 34 119 ton., carne 23 868 ton., frijol 20 484 ton , y huevo 10 566 ton.

El consumo diario per cápita de proteínas, es de 63.9 grms. inferior en 16.1 gramos al consumo recomendado por el SAM (Sistema Alimentario Mexicano)

Este consumo se conforma de la siguiente manera : maíz 26.948 gr. frijol 15.04 gr., carne 11.92 gr., leche 6.27 lt., huevo 3.51 gr. y pescado 0.24 gr.

Se estima que el 12.2% de los habitantes no acostumbran a 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 DIF, y Programa de Alimentación Complementaria para preescolar de la SSA.

6.2.2 EMPLEO.

La dinámica de las desigualdades sociales está condicionada, aunque no determinada directamente, por la participación relativa en el producto global, sectorial o regional de los salarios, las utilidades y los ingresos gubernamentales. A su vez estas variables se explican por los distintos tipos de propiedad de los medios de producción, por la distribución de dichos medios entre la población, por la estructura y comportamiento de la actividad económica y por las formas de regulación o de intervención del Estado. El tamaño y estructura de la población, su distribución en el espacio y su nivel y formas de vida que incluye costumbres, grados de capacitación y organización además de posibilidades de acceso a los satisfactores básicos, ejercen también una influencia considerable sobre la evolución de la desigualdad entre personas y familias.

Subsisten agudas desigualdades sociales, tanto en grupos sociales como entre el campo y la ciudad y entre las regiones del Estado. El incremento de la población así como otros factores de política y de comportamiento que introdujeron desequilibrios en el aparato productivo, han diluido los beneficios del crecimiento económico y

el progreso social y han derivado en un patrón inequitativo de distribución del ingreso y del bienestar.

El desarrollo ha sido desigual entre sectores y al interior de un mismo sector (como podemos ver en la tabla de PEA que está a continuación). La desigual concentración del ingreso es resultado también del patrón de industrialización. La protección al sector industrial, indiscriminada y mantenida mas allá de lo necesario como ocurrió con CIVAC, - - - - -acentúa la incapacidad de la economía para crear ocupación en el volumen, la distribución territorial y la calidad suficiente, requisitos para absorber eficientemente la fuerza de trabajo.

La población económicamente activa del Estado es de 303 838, es decir el 32.1% de la población total. La mayor proporción de la PEA se encuentra en el sector agropecuario (25.1%) y en el sector servicios (14.4%) y le siguen el sector comercio (9.6%) .

Las tasas de crecimiento mayores en el período 1970 - 1980 se dieron en los sectores de servicios, transporte y construcción , el menor crecimiento se dió en el sector de la industria extractiva.

En Morelos se encuentran registrados 58 sindicatos que agrupan alrededor de 60 000 trabajadores.

Se cuenta con cuatro centros de capacitación, con programas que abarcan diversas áreas tales como desarrollo gerencial, relaciones humanas, comunicación, capacitación y adiestramiento, seguridad e higiene en el trabajo, etc.

A continuación se presenta la tabla de PEA por sectores, su estructura porcentual y tasa de crecimiento, para los años de 1970 y 1980, así como su respectiva estimación para 1985.

En la tabla siguiente se encuentra la distribución de la PEA por grupos quinquenales y su estructura porcentual.

Cabe señalar que el 43% de la PEA se encuentra concentrada en los municipios de Cuernavaca y Cuautla, situación que provoca una grave marginación en la distribución del ingreso, con sus consecuentes desigualdades sociales.

T A B L A 6.5

E M P L E O

Población económicamente activa por actividad.

	1970	1980	1985	TC	%M	%NAL.
Sector primario	73 545	76 303	77 682	.37	23.4	25.8
Industria Extractiva	833	510	349	6.3	0.1	2.2
Industria de la Transformación	21 679	29 078	32 778	2.54	9.9	11.7
Construcción	8 380	22 131	27 050	4.44	8.1	5.9
Energía eléctrica, gas y agua	464	545	586	1.75	0.2	0.5
Comercio	13 562	29 159	34 958	3.98	10.5	7.8
Transporte	3 954	10 561	12 865	4.36	3.9	3.0
Establecimientos financieros	1 879	3 575	4 423	4.74	1.3	1.8

continuación.

Servicios comunales, sociales y personales	32 109	43 829	46 620	1.22	14.0	11.0
Insuficientemente especificada	14 472	86 042	92 032	1.39	27.7	29.7
desocupados que no han trabajado	-	2 105	3 155	9.97	0.9	0.6
	<hr/>				100.0	100.0

FUENTE: M. E. B. E. del estudio de Morelos SPP y estimaciones propias.

Nota: %M: es el porcentaje con que cada sector participa en la población económicamente activa total del Estado.

% Nal: es el porcentaje a nivel nacional con que cada renglón participa en la constitución de la PEA total, esta columna solo nos sirve de comparación en la estructura porcentual de participación de la PEA estatal y la nacional.

De esta tabla destaca el hecho de que el sector primario, participa con un 23.4% dentro de la PEA sin embargo, la mayor tasa de crecimiento se da en el sector secundario, que crece a una tasa promedio de 3.25% anual.

T A B L A 6 . 6

Población económicamente activa según grupos de edad.

GRUPO	1970	%	1980	%	1985	%
12-14	4 759	2.78	14. 480	4.77	17 356	5.22
15-19	22 941	13.42	38. 768	12.75	41 895	12.60
20-24	25 617	14.99	46 053	15.15	50 538	15.20
25-29	21 826	12.77	40 470	13.31	44 788	13.47
30-34	18 508	10.83	32 278	10.62	35 245	10.60
35-39	19 697	11.52	27 442	9.03	28. 096	8.45
40-44	14 597	8.54	22 183	7.30	23 308	7.01
45-49	12 249	7.16	22 835	7.51	25 237	7.59
50-54	7 105	4.15	18 062	5.94	21 114	6.35
55-59	7 890	4.61	13 802	4.54	15 029	4.52
60-64	4 878	2.85	8 510	2.80	9 243	2.78
65 y más	10 810	6.32	18 955	6.23	20 648	6.21

Fuente: IX y X censos generales de población y vivienda de Morelos, SPP y estimaciones propias.

Como podemos observar el grupo de edad que mayormente participa en la PEA actualmente es el de 20 a 24 años con un 15.2% siguiendo el grupo de 25 a 29 años con el 13.47%. Es de hacerse notar que el grupo de 12-14 años que no deberá participar en la constitución de la PEA dada su condición de edad, lo hace con un 5.22%.

TABLA 6.7

Población económicamente activa por sector.

SECTOR	1970	1980	1985	% Mor.	% Nal.
PRIMARIO	73 545	76 303	77 682	24.4	25.8
SECUNDARIO	31 356	52 264	60 763	18.3	20.2
TERCIARIO	51 504	87 124	98 866	29.7	23.7
No. ESPECIF.	14 472	86 042	92 032	27.7	29.7
DESOCUPADOS QUE NO HAN TRABAJADO.	-	2 105	3 155	0.9	0.6
	170 877	303 838	332 497	100.0	100.0

FUENTE: IX y X Censos Generales de Población y Vivienda de Morelos. SPP y estimaciones propias.

Es notoria, como puede observarse, la participación del Sector terciario en la constitución de la PEA. Teniéndose como resultado que halla actualmente 1.38 personas ocupadas en producción por una en servicios.

6.2.3 EDUCACION.

El Artículo 32 y las aspiraciones de los mexicanos que en él se expresan, obligan a planear una educación que contribuya a formar - individuos libres en una sociedad justa. La educación permite a la colectividad el acceso a los beneficios del progreso y la posibilidad de crear y disfrutar juntos un mismo tiempo histórico.

La educación y la cultura inducen al desarrollo, lo promueven y a la vez participan de él. El progreso educativo y cultural resulta así decisivo para avanzar hacia el bienestar económico y social.

En 1970 se contaba con 123 238 estudiantes, atendidos por 1 967 - maestros en 436 escuelas, en los niveles de primaria y secundaria.

Para 1980 se contó con 256 294 estudiantes, atendidos por 7 589 - maestros en 758 escuelas en los mismos niveles.

De ello podemos inferir que en la década 1970 - 1980 se pasó de - 63.7 a 33.8 estudiantes por maestro, mejorando con ello la calidad de la educación. Sin embargo no sucedió así con el número de estudiantes por escuela que pasó de 283.7 a 338.0 en esos niveles.

Se estima que para 1985 se atenderá a 322 875 estudiantes en 919 - escuelas con un total de 10 401 maestros en los niveles primaria y secundaria.

En lo que a distribución de escuelas se refiere, en 1980 había 588 escuelas primarias de las cuales el 33.0% se hallaban en 3 municipios y el 76.0% pertenecen al Gobierno Federal, el 18.0% corresponden al Gobierno Estatal y el 6.0% son particulares.

En cuanto a las escuelas secundarias, de un total de 170 en 1980, el 54.7% se hallaban en 4 municipios, el 57.1% son federales y el 42.9% particulares.

En el nivel medio superior la población atendida ascendió a 15 133 alumnos y corresponde el 37.0% al control federal, el 35.9% al autónomo y el 27.1% al particular, de un total de 50 escuelas.

La educación normal también está constituida en los sistemas de control administrativo federal con el 23.4% de la población atendida; al autónomo con el 16.6% y al particular con el 60.0%. Tiene un total de 8308 alumnos.

En el nivel superior la población atendida es de 5 081 alumnos, de los cuales el 16.0% corresponde al control federal; el 57.3% al autónomo y el 26.7% al particular.

En Morelos hay únicamente 10 escuelas a nivel superior, las que se encuentran como sigue: 8 en Cuernavaca, 1 en Puente de Ixtla y la restante en Zacatepec.

El 83.11% de la población de 15 años y más sabe leer y escribir, cifra ligeramente superior a la nacional (80.7%). De ella 12.84% no tiene instrucción alguna, el 42.68% tiene primaria solamente y el 28.85% tiene instrucción post- primaria.

El total de la población escolar en el ciclo 1980 - 1981 fue de 336 302 alumnos, incluye todos los niveles educativos y representa el 35.5% de la población total del Estado.

En cuestión de analfabetismo, este ha venido disminuyendo lentamente de 94 521 en 1970 a 91 447 en 1980 y una estimación de 89 919 analfabetas en 1985 es decir, el 7.25% de la población total.

A continuación presentamos los datos mas relevantes en materia educativa en el Estado de Morelos, para los años de 1970, 1980 y la estimación respectiva para 1985.

TABLA 6.8

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL: EDUCACION

Concepto	1970	1980	1985
Población que asiste a primaria.	104 388	204 053	253 938
Población que asite a secundaria.	18 850	52 241	68 908
Población en nivel medio	3 837	15 133	20 781
No. maestros de primaria	1 064	4 731	6 565
No. maestros en nivel medio.	253	1 131	1 340
No. escuelas primarias.	347	588	709
No. escuelas secundarias	89	170	210
No. escuelas nivel medio	18	50	66

continuación :

alumnos a nivel licenciatura	1 701	5 081	6 771
No. escuelas nivel superior	10	10	10
Alfabetas	236 958	449 977	556 487
Analfabetas	94 521	91 447	89 910

FUENTE: M. E. B. E. De Morelos. SPP. y Estimaciones Propias.

6.2.4 SALUD.

El mejoramiento en las condiciones socioeconómicas y los programas de salud, han permitido que en México, la esperanza de vida al nacer pasara de 36.8 años para los hombres y 38.2 para las mujeres en 1930 a 63.0 y 67.0 en 1985 respectivamente, y que la tasa de mortalidad general se redujera de 25.6 defunciones a 6.4 por cada 1000 habitantes de 1930 a 1985. La erradicación de la fiebre amarilla, la viruela y el tifo, y el control del paludismo, tuberculosis, tosferina y sarampión entre otras enfermedades, tuvieron un efecto importante en el abatimiento de la mortalidad general.

Las carencias en la prestación de servicios asistenciales se reflejan particularmente en los menores de 15 años, ancianos y minusválidos, grupos en los que la desnutrición, la falta de oportunidad educativa y de recreación se manifiestan con mayor severidad.

Los desequilibrios en la distribución de la riqueza y de los servicios han dado lugar a diferencias en los niveles de salud entre distintas regiones, situación que se agudiza por la dispersión demográfica en las áreas rurales con altas tasas de natalidad y graves problemas de nutrición.

Los esfuerzos desarrollados para disminuir los daños y riesgos que afectan la salud de la población, se han visto limitados particularmente por la ausencia de una entidad rectora que coordine las acciones de las instituciones públicas asistenciales y de seguridad social, así como las que realizan los sectores privado y social.

Adicionalmente se presentan las siguientes cuestiones: reducida participación comunitaria en la solución de sus problemas de salud; centralización administrativa de los servicios; insuficiente infraestructura de éstos, sobre todo en los dirigidos al control sanitario, al saneamiento del medio y de los asistenciales cuyos servicios se encuentran por debajo de las demandas de la población de escasos recursos; débil coordinación entre las instituciones de salud y las educativas que repercute en que la formación del personal no responda plenamente a las necesidades de los servicios; dependencia científica y tecnológica del exterior y escaso desarrollo en las áreas biomédicas y médico-social; diversidad y carencia de crite

rios uniformes para elaborar indicadores que permitan apreciar - adecuadamente la efectividad de las acciones de salud e insuficiencia en los sistemas de información que las presenta.

El personal médico en el Estado fue en 1980 de 620 médicos para atender a una población de 947 089 habitantes, o sea un promedio de 6.5 médicos por cada 10000 habitantes. El personal paramédico en ese mismo año fue de 1114 (en este personal se incluyen; el personal en servicios auxiliares, enfermeras, parteras, etc.).

Enseguida presentamos una tabla donde se detalla el personal médico y paramédico correspondiente a las principales dependencias o instituciones de salud, así como su correspondiente estimación para el presente año (1985).

TABLA 6.9

Personal Paramédico:

	<u>1970</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
S.S.A.	109	143	160
I.S.S.S.T.E.	70	175	228
I.M.S.S.	404	196	992
TOTAL:	583	1 114	1 380

Personal Médico :

S.S.A.	68	103	121
I.S.S.S.T.E.	36	110	147

Continuación :

I.M.S.S.	160	407	531
TOTAL :	<u>264</u>	<u>620</u>	<u>799</u>

FUENTE: Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Morelos -
1980 SPP. y Estimaciones Propias.

En cuanto a la mortalidad general, se puede decir que se debe principalmente a : accidentes, enfermedades del corazón, esteritis y enfermedades diarréicas e influenza y neumonía. La mortalidad infantil se debe principalmente a esteritis y enfermedades diarréicas y enseguida a influenza y neumonía.

En el Estado de Morelos las instituciones que prestan este servicio de salud son en orden de importancia; el IMSS, el ISSSTE y la SSA, además de que existen en mucho menor proporción clínicas de PEMEX, FFCC y las particulares.

En cuanto a los derechohabientes (que incluyen a los asegurados y sus familiares), el IMSS agrupa al 81% y el ISSSTE al 19% . Cabe decir que en cuanto a la distribución, la SSA tiene a sus unidades uniformemente distribuidas en todo el Estado mientras que las del IMSS se encuentran concentradas en un 60% en Cuernavaca y Cuautla, en tanto que las del ISSSTE se encuentran únicamente en Cuernavaca y Cuautla, provocando con ello la movilización y marginación de la población que demanda ese servicio, la cual es casi en su totalidad de escasos recursos económicos.

Hablando de centros o unidades médicas, se contaba en 1980 con 108 unidades, las que incluyen a los 5 hospitales existentes (tres pertenecen al IMSS y dos al ISSSTE), los cuales son de carácter general.

En cuanto al número de camas hospitalarias, el Estado contaba en 1970 con un total de 330, para 1980 fueron 550 y para 1985 se estima que serán 660 de ellas de las cuales el 85% son del IMSS, el 12.7% del ISSSTE y el 2.3% de la SSA.

A pesar de que las unidades de la SSA se encuentran bien distribuidas en el Estado, su participación en cuanto a servicio se refiere es muy limitada puesto que en 1980 tuvo un promedio de servicio de 1 150 días - paciente, mientras que el ISSSTE de 25 369 días - paciente y el IMSS de 123 431 días-paciente .

Los servicios auxiliares de diagnóstico (como son; análisis clínicos radiodiagnóstico, etc) se hallan concentrados casi exclusivamente en Cuernavaca, Cuautla y Zacatepec, donde se encuentra el 95% de ellos y el restante en Jiutepec, Jonacatepec, Puente de Ixtla y Tetecala.

Los servicios de apoyo con que cuenta el Estado son; 14 laboratorios de análisis clínicos, 12 gabinetes de radiología, 2 bancos de sangre, 15 ambulancias, 13 áreas de urgencia y 153 camas de tránsito (aparte de las hospitalarias).

Los servicios que se prestan son principalmente de los clasificados

como de consulta externa, estudios de laboratorio y fisioterapia.

6.2.5 VIVIENDA .

La excesiva concentración demográfica y de actividades productivas en unas pocas zonas del Estado así como la gran dispersión del resto de la población en pequeñas localidades, en las que se dificulta la introducción de servicios urbanos mínimos para su bienestar, son problemas que requieren de atención inmediata.

La vivienda es una necesidad básica cuya satisfacción condiciona a la alimentación, la salud y la educación, es un elemento clave del desarrollo social y, por tanto, es un derecho social de todos los habitantes.

Existen también desajustes, carencias y deterioro en los elementos de la estructura urbana entre los que destacan la irregularidad y especulación con el suelo urbano ; la falta de infraestructura; la baja calidad y desigual distribución de los servicios; deficiencias en las redes de drenaje y de suministros de agua; e insuficiencia de vivienda.

En la década de 1970 - 1980 el Estado incrementó su población a una tasa promedio anual de 4.39% ; así mismo, el número de viviendas aumenta de 108 973 a 177 014 y el índice de hacinamiento se reduce de 5.65 a 5.35 hab/vivienda.

El 61.5% de las viviendas de Morelos son propias, frente al 66.8% en el nivel nacional. Las coberturas relativas de agua entubada y energía eléctrica son superiores a la nacional; sólo el 21.1% de las viviendas carecen de agua entubada y el 10.4% de energía eléctrica; sin embargo el 48.2% carecen de drenaje; y sólo el 42% de las viviendas morelenses están construidas con muros de tabique o de ladrillo y cuentan con techo de concreto o material similar.

Aparte de estos indicadores desfavorables, tenemos que el 81% de las viviendas tiene de 1 a 2 dormitorios, mientras que solo el 18% tiene más de tres.

Por otro lado tenemos que el 29% de las viviendas están ocupadas por una a tres personas, mientras que el 71% restante son ocupadas por más de tres ocupantes.

Por último en el 32% de las viviendas son habitadas por cuatro y más ocupantes y tienen únicamente un dormitorio.

A continuación se presenta una tabla que contiene los datos o indicadores más relevantes en cuanto a vivienda del Estado, así como también el indicador nacional que nos sirve como comparación.

TABLA 6.10

VIVIENDA

Número de Viviendas :	1970	%	1980	%	1985	%	% Nal.
Con disponibilidad de E. E. *	70 141	64.4	149 488	84.4	189 162	89.6	74.8
Con disponibilidad de agua.	73 698	67.6	135 635	76.6	166 604	78.9	70.7
Con disponibilidad drenaje.	39 550	36.3	86 111	48.6	109 392	51.8	51.0
Con muros de tabique y techo de concreto o similar.	33 619	30.9	70 801	40.0	89 392	42.3	56.1
Propias	65 885	60.5	108 864	61.5	130 354	61.8	67.9
Totales:	108 973		177 014		211 035		120774609
Número de Ocupantes:	616 119		947 089		1240843		66365920
Índice de hacinamiento	5.65		5.35		5.88		5.50

FUENTE: IX y X Censos Generales de Población y Vivienda del Estado de Morelos. SPP. y Estimaciones Propias.

***E. E. Energía Eléctrica.**

De acuerdo a esta tabla puede decirse que el Estado está bien dotado en cuanto a infraestructura se refiere (por los porcentajes superiores que presenta en E.E., agua y drenaje), sin embargo en cuanto a la calidad de vivienda no sucede lo mismo pues solo el 42.3% de las viviendas están construídas con el tipo de material que se indica, contra el 56.1% que se presenta a nivel nacional.

VIVIENDAS PARTICULARES, POR NUMERO DE DORMITORIOS SEGUN EL NUMERO DE OCUPANTES. (en porcentaje).

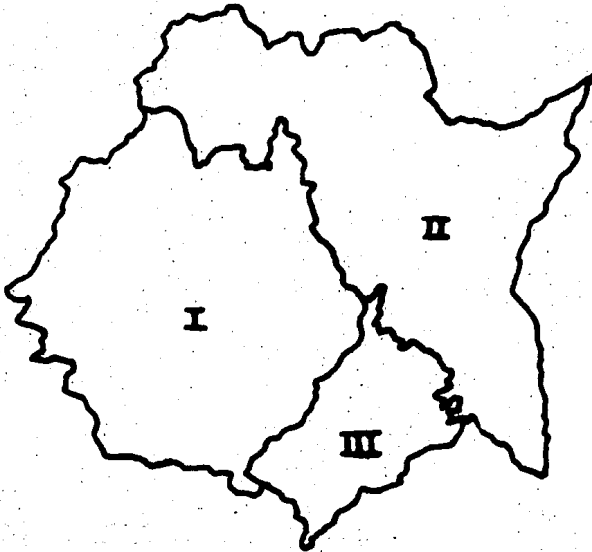
No. de ocupantes	viviendas %	V I V I E N D A S			N-E
		1 - 2 dormitorios	3 - 4 dormitorios	5 y más dormitorios	
	100.0	81.0	15.5	1.4	2.1
1 - 4 ocupantes	44.0	38.3	4.3	0.4	1.0
5 - 8 ocupantes	42.0	33.0	7.6	0.6	0.8
9 y más ocupantes.	14.0	9.7	3.6	0.4	0.3

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda de Morelos . 1980.

SPP.

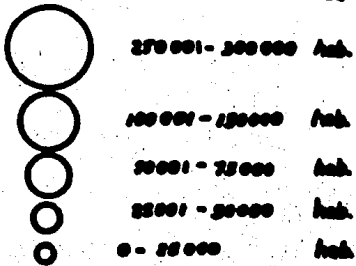
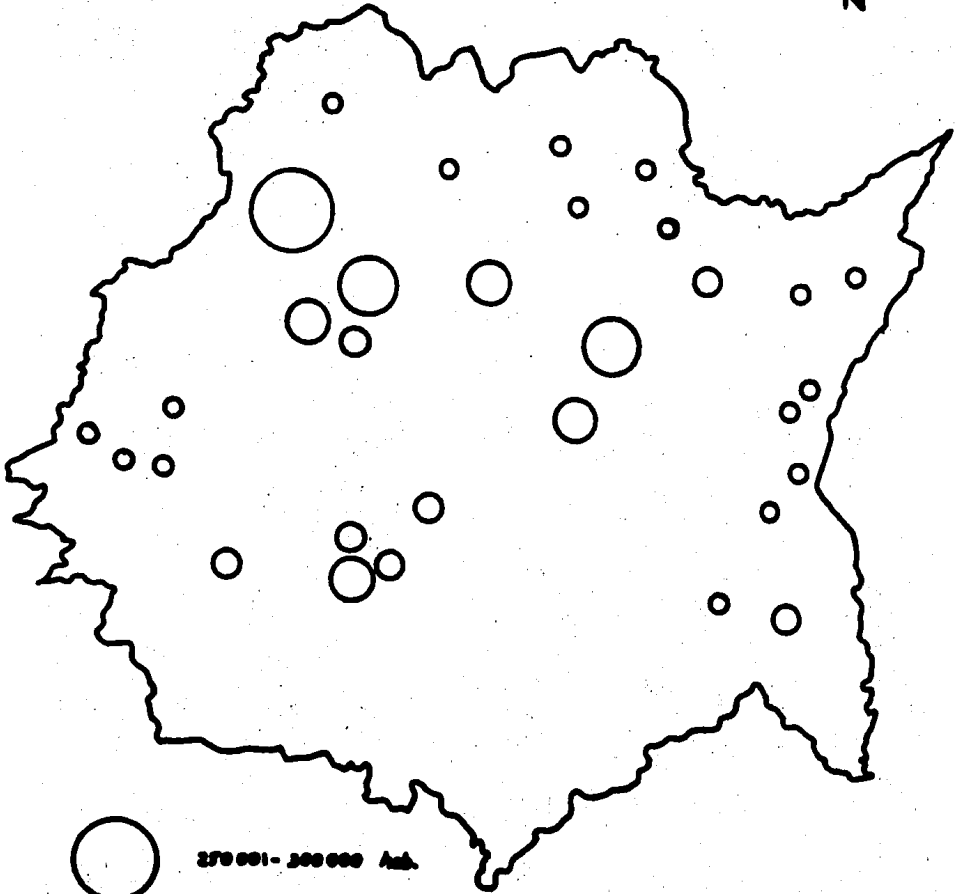
Esta tabla corrobora lo dicho anteriormente con respecto a la calidad de la vivienda pues como lo indica, el 81% de ellas tienen de 1 a 2 dormitorios, mientras que el 56% de las viviendas están habitadas por 5 ó más personas .

**REGIONES
FISIOGRAFICAS**



- I REGION DE LA SIERRA MADRE DEL SUR**
- II REGION DEL EJE NEOVOLCANICO**
- III REGION DEL SUR DE PUEBLA**

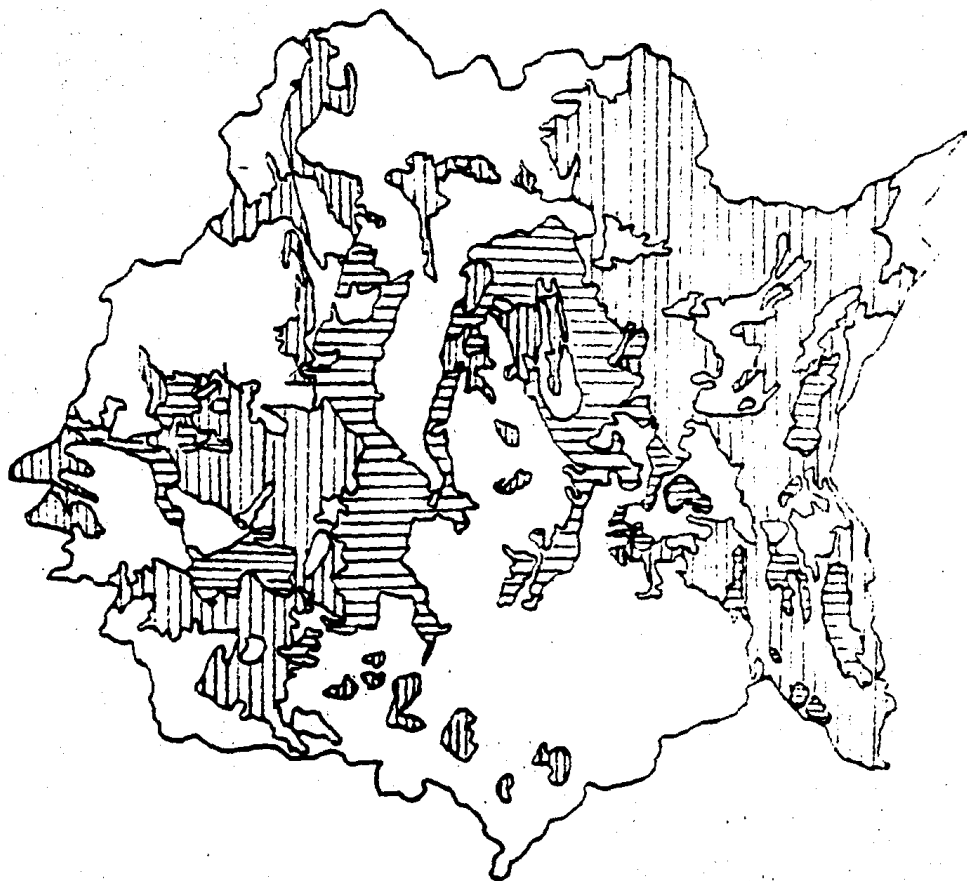
ASENTAMIENTOS HUMANOS 1985



MAPA 6.2

ESCALA 1:500,000

SUPERFICIE AGRICOLA



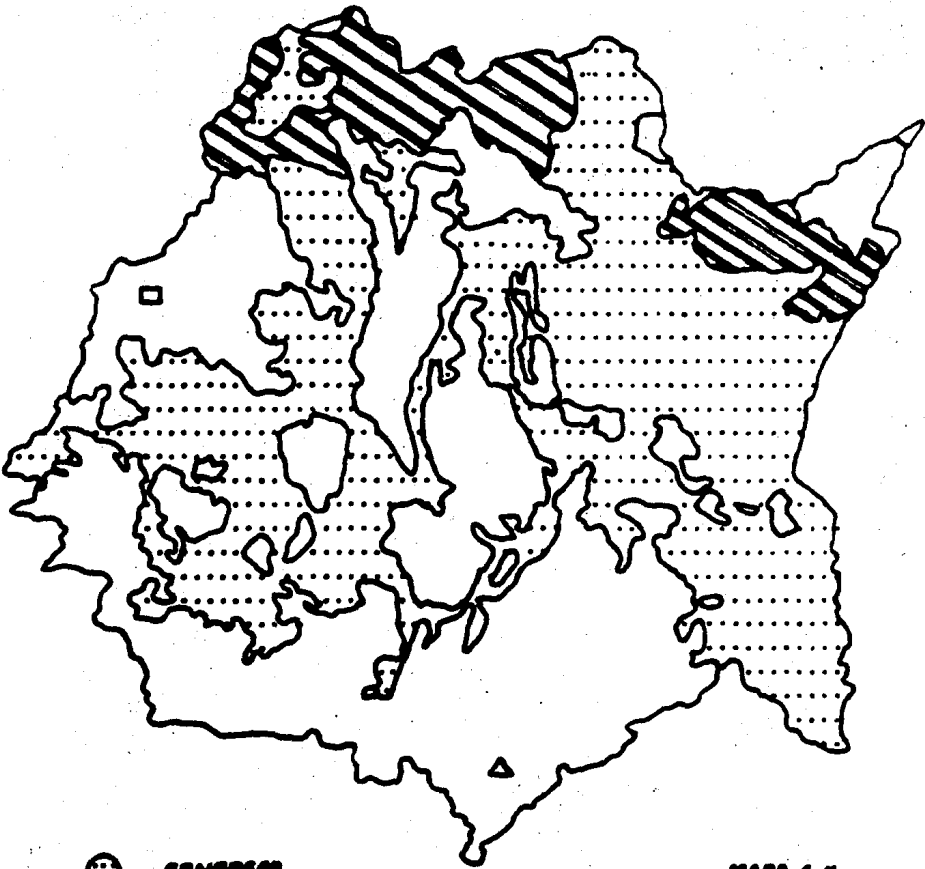
ZONA DE RIEGO

ZONA DE TEMPORAL

MAPA 6.3

ESC: 1:500.000

USO ACTUAL



GRANDEZO



FORESTAL



Ag, Pb.

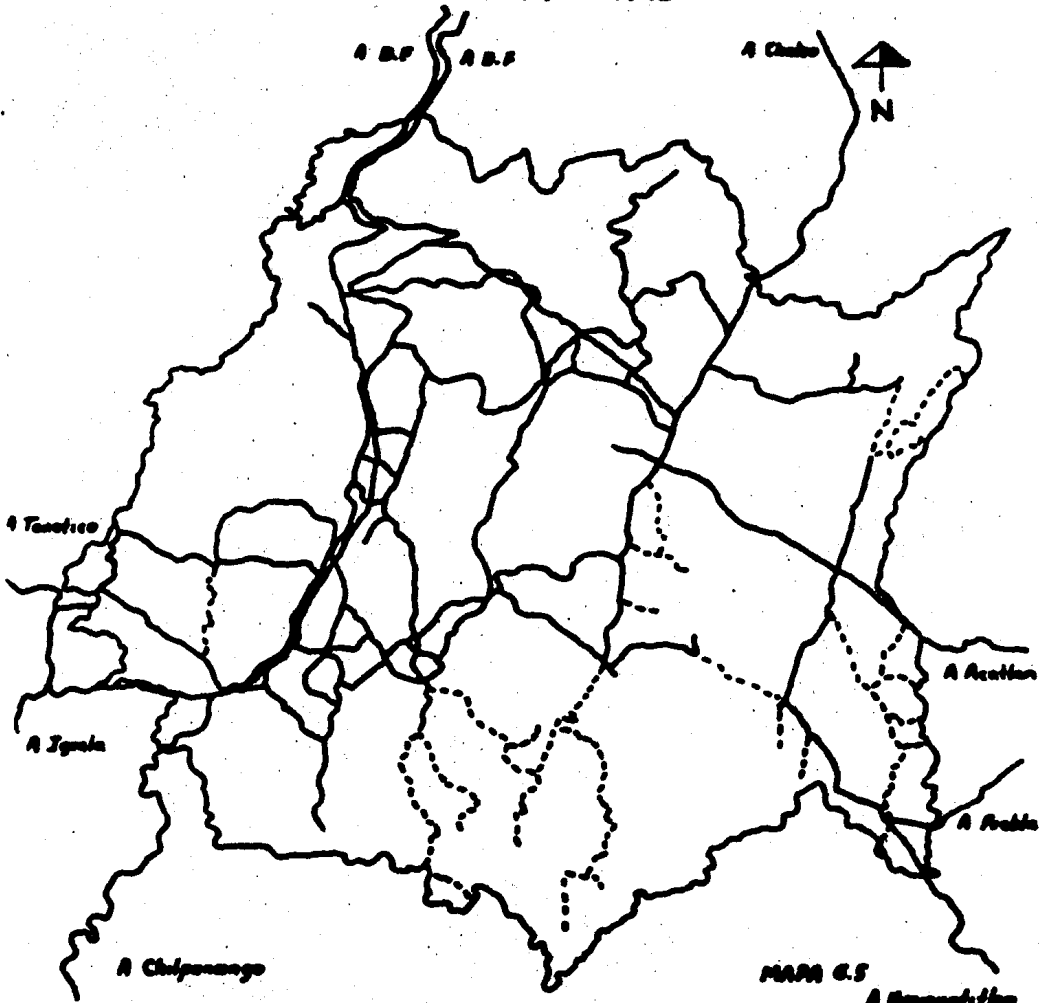


Mg, Ag, Ro.

MAPA 6.4

ESCALA 1:500,000

CARRETERAS



MAPA C.5

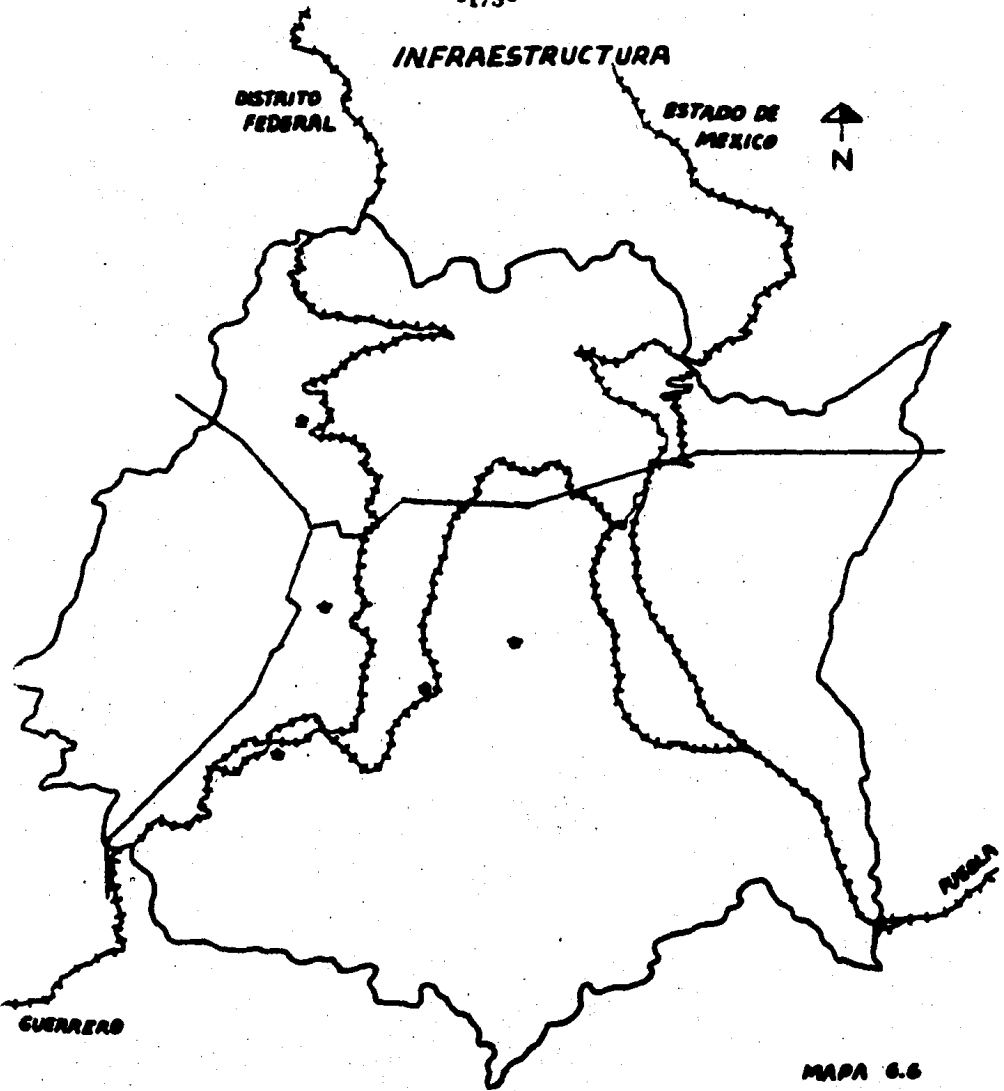
A Manzanillo

ESCALA 1:500,000

INFRAESTRUCTURA

DISTRITO FEDERAL

ESTADO DE MEXICO

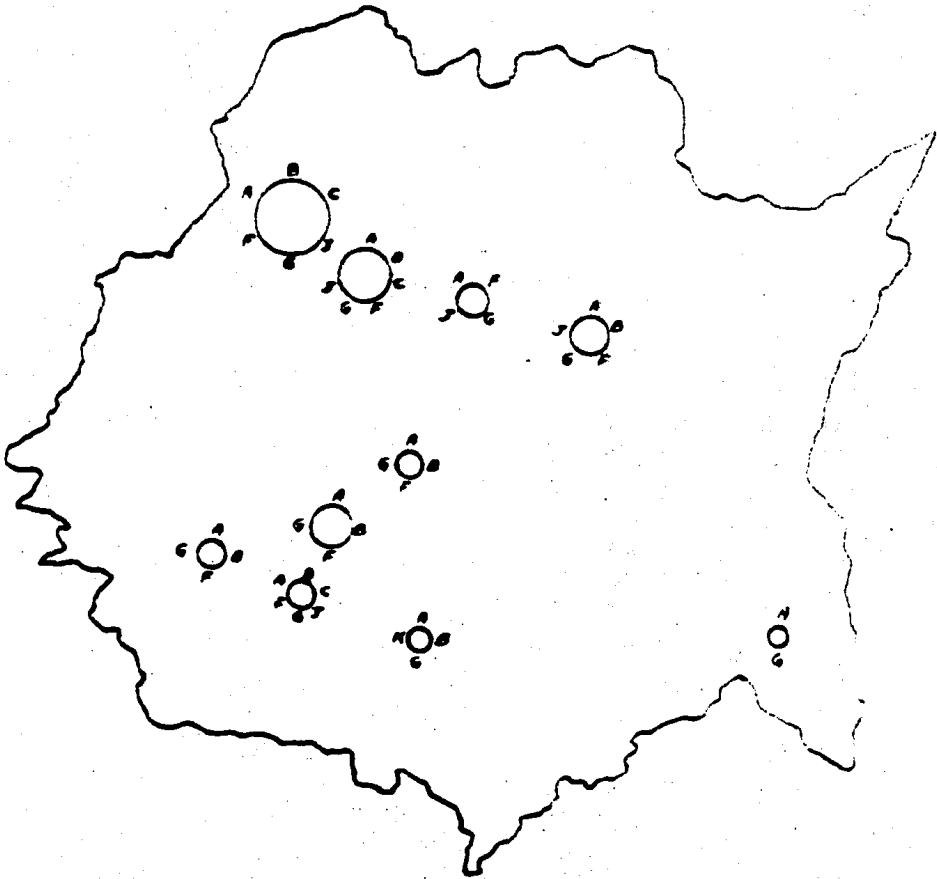


- AEROPUERTO
- VIAS FERRIAS
- LINEA ELECTRICA DE 230 KV.

MAPA 6.6

ESCALA : 1 : 500,000

LOCALIZACION INDUSTRIAL



MAPA 6.7

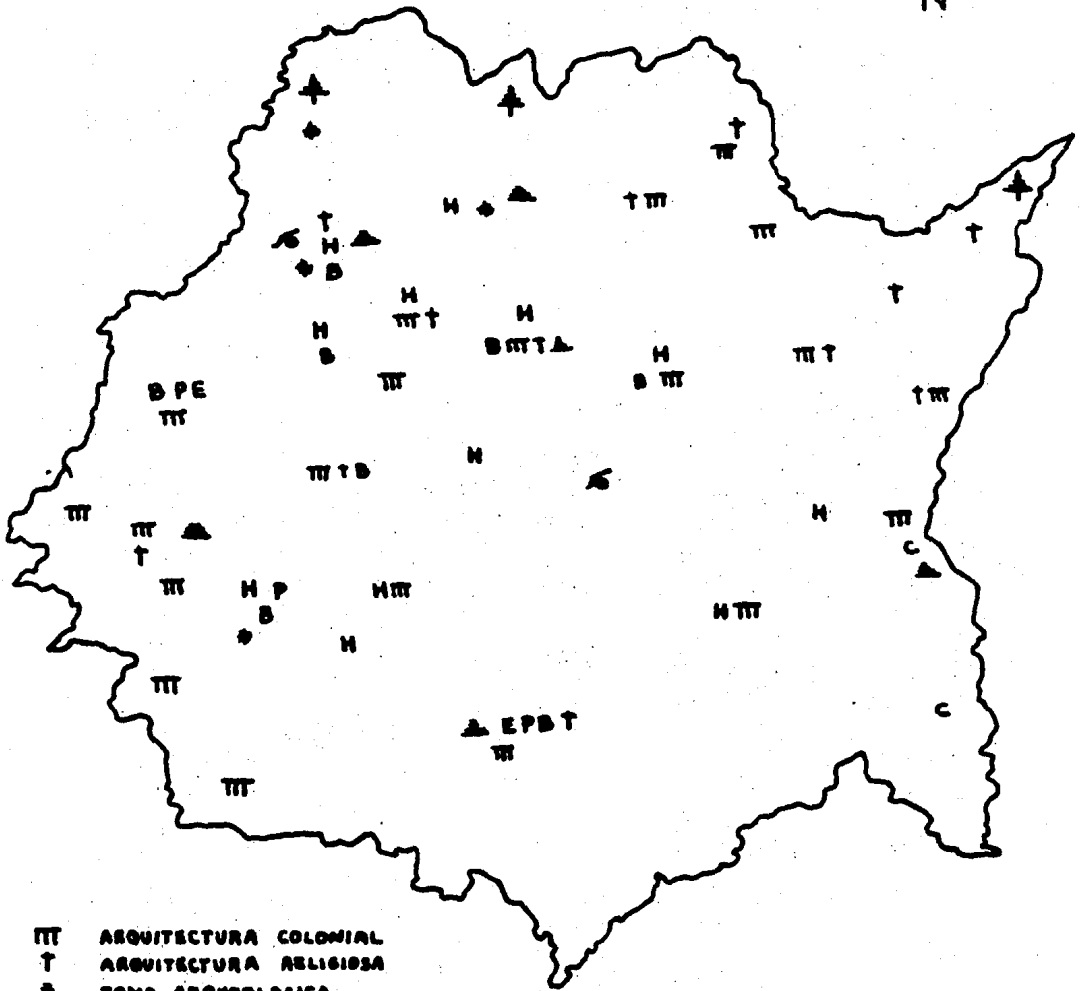
ESCALA 1:500,000

REFERENCIA DE MAPA DE LOCALIZACION INDUSTRIAL.

TIPO DE INDUSTRIA

- A. - Alimentos y bebidas.
- B. - Textiles, artículos de vestir e industrias del cuero.
- C. - Papel, imprenta e industria editorial.
- D. - Extractiva.
- E. - Química 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.

TURISMO

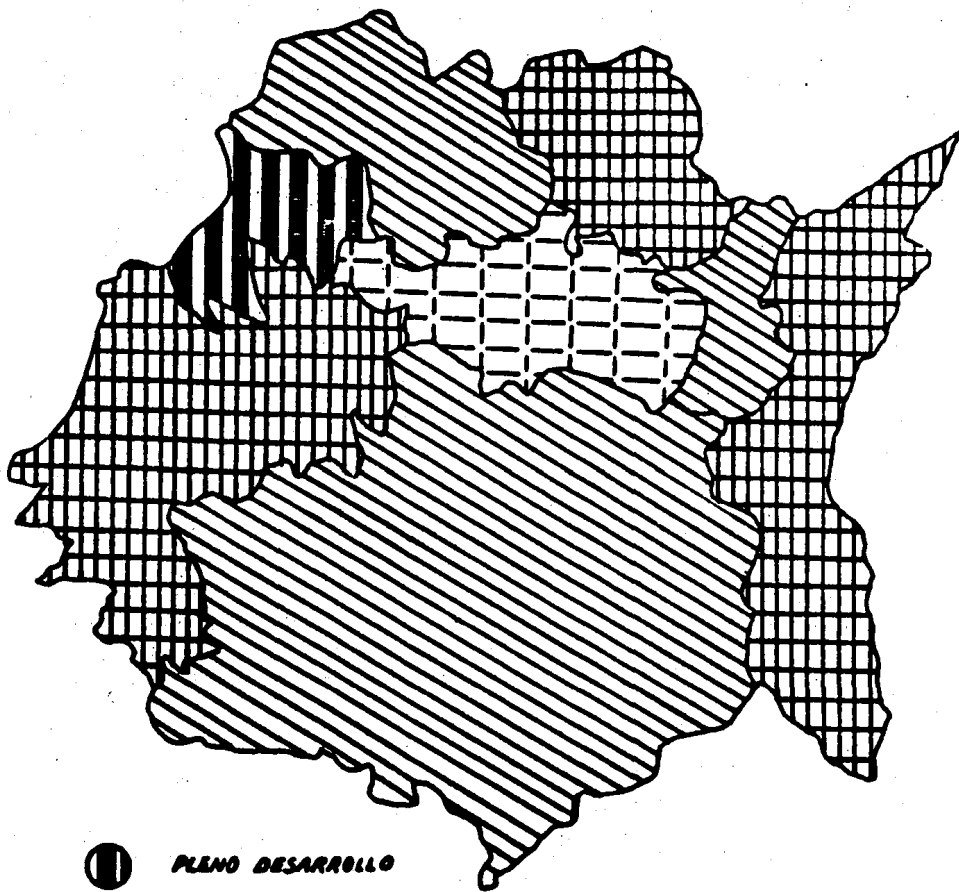






- III ARQUITECTURA COLONIAL
- T ARQUITECTURA RELIGIOSA
- ▲ ZONA ARQUEOLÓGICA
- ◻ MUSEO
- B BALNEARIO
- P PESCA
- E ESQUI
- H HOTEL
- ◆ ARTESANIAS

MAPA 6.8

ESCALA 1:500,000

DESARROLLO DEL ESTADO



-  **PLENO DESARROLLO**
-  **EN DESARROLLO**
-  **INCIENTE DESARROLLO**
-  **MARGINADA**

MAPA 6.9

ESCALA 1: 500,000

C A P I T U L O V I I

REGIONALIZACION

SUMARIO:

- 7.1 **Introducción**
- 7.2 **Regionalización**
- 7.3 **Características de las subregiones**
 - 7.3.1 **Subregión I**
 - 7.3.2 **Subregión II**
 - 7.3.3 **Subregión III**
- 7.4 **Teoría de los Umbrales**

C A P I T U L O V I I

REGIONALIZACION

7.1 Introducción

Como ya se ha definido en otro capítulo de este trabajo se debe entender como **región económica**, aquella que está compuesta por **unidades administrativas contiguas** que presentan en su conjunto un mismo grado de desarrollo.

Partiendo de la hipótesis de que existe en el Estado un **desequilibrio entre los subsistemas socioeconómico y territorial** (que el proceso de industrialización tiende a acentuar), nos trazamos los siguientes objetivos al regionalizar este territorio:

1. - **Crear regiones económicas en equilibrio y con ello -- disminuir las crecientes diferencias interregionales -- y;**
2. - **Establecer un sistema regional equilibrado que sirva -- como punto de partida para la elaboración de un Plan -- de Desarrollo Integral.**

En la literatura existente a la fecha en materia de regionalización no se encuentra un modelo matemático adecuado que sirva para llevar a efecto esta tarea.

El modelo aquí presentado fue desarrollado a partir -- de 1981 por el Director de esta tesis; el Ing. Roberto Esprú Sen.

El modelo es el siguiente:

$$X_{ij} = \left[R_{ij} \left\{ (R_{ij} + PR_{ij}) + (R_{ij} + TC_{ij}) \right\} \right] VP_{ij}$$

Donde:

X_{ij} Es el peso específico o puntaje del municipio i para el indicador j

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

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

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

VP_{ij} Valor ponderado del municipio i para el indicador j

La aplicación de tal modelo lleva a la obtención de una "matriz de puntaje total". La cual nos indica el " peso específico" de cada municipio. De manera tal que podamos sumar municipios para ir formando regiones cada una de las cuales presentará un - grado de desarrollo similar.

7.2 Regionalización

A partir de la información estadística previamente recopilada y de cuyas características y problemática se trata en - - otra parte del presente trabajo, procedemos a establecer la siguiente:

METODOLOGIA

1. - Indicadores.

Se seleccionan aquellos indicadores que se estimen como más importantes y representativos.

Consideramos que una buena representatividad a partir de tales indicadores debe constar de alrededor de 20.

Ya hemos definido como indicador a cierta magnitud - que refleja lo que ha ocurrido, lo que ocurre o lo que va a ocurrir. Estos indicadores nos representan el - grado de desarrollo alcanzado.

Puede obtenerse un gran número de indicadores. En - nuestro caso consideramos 32 que como se dijo líneas arriba muestran satisfactoriamente la situación socio-económica del Estado.

Estos indicadores toman en cuenta los aspectos de población, infraestructura, producción sectorial, vivienda, alimentación, salud, educación y empleo.

Los indicadores que se tomaron para la realización -- del presente estudio fueron los siguientes:

TABLA 7-1

I N D I C A D O R E S

POBLACION

1. - POBLACION TOTAL

2. - DENSIDAD

PRODUCCION SECTORIAL

SECTOR PRIMARIO

3. - AGRICULTURA

4. - GANADERIA

5. - AVICULTURA

6. - APICULTURA

SECTOR SECUNDARIO

7. - INDUSTRIA MANUFACTURERA

SECTOR TERCIARIO

TURISMO

8. - HOSPEDAJE

9. - AFLUENCIA

INFRAESTRUCTURA

10. - CARRETERAS

- 11. - VIAS FERREAS
- 12. - AEROPUERTOS
- VIVIENDA
- 13. - VIVIENDAS PROPIAS
- 14. - VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE E. E.
- 15. - VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE AGUA
- 16. - VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE DRENAJE
- 17. - VIVIENDAS POR MATERIAL DE CONSTRUCCION
- SALUD
- 18. - UNIDADES MEDICAS
- 19. - NUMERO DE CAMAS
- 20. - PERSONAL MEDICO
- EDUCACION
- 21. - ANALFABETISMO
- 22. - NUM. ALUMNOS EN PRIMARIA
- 23. - NUM. DE ALUMNOS EN SECUNDARIA
- EMPLEO
- 24. - PEA TOTAL
- 25. - PEA INDUSTRIAL
- 26. - PEA SECTOR PRIMARIO

- 27. - PEA EN EL SECTOR SERVICIOS
- 28. - PEA EN LA IND. CONSTRUCCION
- 29. - POBLACION DE 0-15 AÑOS
ALIMENTACION
- 30. - PERSONAS QUE COMEN CARNE
- 31. - PERSONAS QUE COMEN HUEVO
- 32. - PERSONAS QUE COMEN LECHE

2. - Proyección

Con los valores obtenidos para los años 1970 y 1980 para cada indicador por municipio se procede a proyectar para el año 1985 que es nuestro año de partida o año base.

Se utilizan dos tipos de proyecciones: la proyección lineal y la proyección exponencial.

La proyección exponencial para el indicador población (esto es porque la población crece en forma ex

ponencial) y la proyección lineal para los demás indicadores (de infraestructura, producción, salud, alimentación, educación y vivienda).

La fórmula utilizada para proyectar linealmente fué la siguiente:

$$V_{85} = \frac{15}{10} (V_{80} - V_{70}) + V_{70}$$

Donde:

V_{xx} valor del indicador al año xx.

Además la tasa de crecimiento anual se calcula de la siguiente

manera:

$$TC = \frac{V_f - V_i}{n}$$

Donde:

V_f es el valor final

V_i es el valor inicial

n es el número de años comprendidos entre el valor final y el valor inicial.

La fórmula utilizada para la proyección exponencial es la siguiente:

$$V_p = V_i (1 + i)^n$$

Donde:

V_p Valor proyectado

i es la tasa de crecimiento

V_i valor inicial

n número de años a partir del valor inicial hasta el valor -
proyectado.

3. - Valor ponderado

Una vez seleccionados los indicadores se procede a -
evaluar su grado de importancia en base a una escala
del uno al cien. Es necesario hacer notar que para
realizar ésto, se debe contar con un grupo interdisci-
plinario, ya que estamos tratando de aspectos tales -
como producción sectorial, alimentación, salud, etc.
debido a que para algunos especialistas en estas dis-
ciplinas, la alimentación puede ser el punto focal, --
así como para otros lo puede ser la infraestructura.
En nuestro caso hicimos uso del método en el que ca-
da integrante por separado le asigna un valor en base

a su conocimiento y experiencia y más tarde en una se
sión conjunta defiende sus conclusiones. De esta for-
ma se obtiene una ponderación única al analizarse des
de varios puntos de vista el valor ponderado para cada
indicador, este procedimiento es conocido como méto-
do Delphi.

4. -

Rango

Para aclarar todo lo que hasta aquí se ha dicho y lo --
que se seguirá exponiendo se muestra más adelante un
ejemplo con el indicador ganadería.

El rango nos sirve para agrupar municipios que tienen
una magnitud o valor semejante para cierto indicador.
Nos indica también la importancia del municipio para
tal indicador.

Se eligen el número de rangos tomando en cuenta las -
disparidades existentes entre los datos.

En nuestro trabajo consideramos 10 rangos (que es -
como elegir una escala del uno al diez).

Se aclara que el rango del municipio i va asociado al
indicador j).

El cálculo de los rangos se hace de la siguiente manera:

De los valores proyectados a 1985 se toma el valor mayor y el menor, se resta la segunda cantidad de la primera y el resultado se divide entre el número de rangos propuesto.

Esto último nos da como resultado el incremento entre rangos (Δ). Luego al sumar a la cantidad menor (valor inferior) el incremento, nos da como resultado el valor superior del primer rango.

Si a esta última cantidad (ahora valor inferior) le sumamos nuevamente el incremento (Δ), nos resultará el valor superior del segundo rango y así sucesivamente.

De esta manera obtenemos los valores inferiores y superiores de los 10 rangos. Después se le asigna un valor de uno a todos aquellos municipios que se encuentren dentro del primer rango, un valor de dos a los que se encuentren dentro del segundo rango y así sucesivamente.

Es importante señalar que a ciertos indicadores puede asignárseles el valor de 10 al primer rango cuando se trata de darle mayor importancia al municipio con menor valor.

5. - Porcentaje de representatividad.

Primeramente se obtiene la suma total de las proyecciones municipales de 1985 para el indicador j , y una vez teniendo este valor, se calcula el porcentaje al dividir el valor del municipio i entre aquel total.

6. - Tasa de crecimiento (TC ó i)

Ya hemos descrito anteriormente su obtención al explicarse las dos formas de proyecciones.

Al hacer uso de este valor en el modelo matemático - estamos introduciendo una cantidad dinámica en él de tal forma que no sólo toma en cuenta la característica estática.

7. - Modelo matemático

Teniendo los datos de 1970 y 1980, la tasa de crecimiento, la proyección a 1985, el rango y el porcentaje de representatividad para cada municipio, entonces se procede a utilizar el modelo matemático, el cual nos dará el peso específico (columna X_i del ejemplo) del municipio i para el indicador j . Obteniendo de esta forma un valor X_i que puede sumarse con los de

más X_j de los indicadores j lo que nos dará el valor total o peso específico total del municipio de que se trate.

A partir de esta puntuación final estamos en posibilidad de regionalizar el Estado probando diferentes alternativas de número de regiones, hasta encontrar -- aquella que tenga la menor diferencia total entre regiones.

De tales regiones encontradas se puede decir entonces que presentan un similar grado de desarrollo.

A continuación se presentará el ejemplo para el indicador ganadería.

EJEMPLO

Indicador: Ganadería (Sector Primario)

Valor ponderado: 1.75%

Municipio	1970	1980	TC	1985	R	PR	XI
1. Amacuzac	16922	21422	2.66	23672	4	3.29	97.65
2. Atlacahucan	10904	11758	.78	12185	1	1.69	7.84
3. Axochiapan	25432	32504	2.78	36040	8	5.01	333.08
4. Ayala	32582	40816	2.53	44933	10	6.25	503.55
5. Coatlán del R	24379	23043	- .55	22375	4	3.11	73.94
6. Cuautla	27615	21895	-1.66	20757	4	2.89	61.70
7. Cuernavaca	21437	20813	- .29	20501	4	2.85	73.91
8. Emilliano Zapata	10645	11961	1.24	12619	1	1.75	8.73
9. Huitzilac	10874	12772	1.75	13721	2	1.91	26.79
10. Jantetelco	17742	18178	.25	18396	3	2.56	46.22
11. Jiutepec	13855	11893	-1.42	10912	1	1.52	3.68
12. Jojutla	22901	32707	4.28	37610	8	5.23	357.15
13. Jonacatepec	16337	17435	.67	17984	1	2.50	9.05
14. Mazatepec	9914	13380	3.50	15113	2	2.10	33.59
15. Miaatlán	10274	19200	8.69	23663	4	3.29	139.85
16. Ocuilco	23284	22976	- .13	22822	4	3.17	77.28
17. Puente de Ixtla	28477	32977	1.58	35227	8	4.91	314.69
18. Temixco	34738	27706	-2.02	24190	5	3.36	99.22
19. Temoac	8664	11420	3.18	12798	1	1.78	12.18
20. Tepalcingo	26191	37775	4.42	43567	10	6.06	533.40
21. Tepoztlán	11236	13312	1.85	14350	2	2.00	27.45
22. Trecala	15066	15880	.54	16287	2	2.26	23.82
23. Tetela del Volcan	20224	19328	- .44	18880	3	2.62	42.95
24. Tlalnepantla	13030	13380	.27	13555	2	1.88	21.54
25. Tlaltizapan	11741	21759	8.53	26768	5	3.72	194.72
26. Tlaquiltenango	29270	39464	3.48	44561	10	6.20	519.37
27. Tlayacapan	9933	10745	.82	11151	1	1.55	7.64
28. Totolalpan	9550	12366	2.95	13774	2	1.92	31.02
29. Xochitepec	12163	15475	2.72	17131	3	2.38	58.30
30. Yautepec	18982	23314	2.28	25480	5	3.54	138.47
31. Yecapixtla	21615	22435	.38	22845	4	3.17	80.89
32. Zacatepec	15958	15880	- .05	15841	2	2.20	21.54
33. Zacualpan	10295	9799	- .48	9551	1	1.33	4.98
	587144	675760		719259		100.00	3986.19

1. - Cálculo de la tasa de crecimiento

$$TC = \frac{\frac{V_f}{V_i} - 1}{n}$$

Donde:

Vf valor final (1980)

Vi valor inicial (1970)

n número de períodos

10

Para el municipio de Amacuzac:

$$\% TC = \frac{\frac{21422}{16922} - 1}{10} \times 100$$

$$\% TC = 2.66$$

2. - Proyección a 1985.

$$V_p = \frac{15}{10} (V_{80} - V_{70}) + V_{70}$$

$$V_p = \frac{15}{10} (21422 - 16922) + 16922$$

$$V_p = 23672$$

3. - Rango.

Δ Incremento entre rangos
44933 valor mayor (1985)
9551 valor menor (1985)
N número de rangos = 10

$$\Delta = \frac{44933 - 9551}{10}$$

$$\Delta = 3538.2$$

Rangos:

1	9551	-	13089.2
2	13089.2	-	16627.4
3	16627.4	-	20165.6
4	20165.6	-	23703.8
5	23703.8	-	27242.0
6	27242.0	-	30708.2
7	30708.2	-	34318.4
8	34318.4	-	37856.6
9	37856.6	-	41394.8
10	41394.8	-	44933.0

Los números de la izquierda corresponden al rango asignado.
en este caso en orden descendente.

4. - Porcentaje de representatividad.

La suma total de las proyecciones al año 1985 es de
719 259

Por lo tanto:

para el municipio de Amacuzac:

$$PR = \frac{23672}{719259} \quad \% PR = 3.29$$

5. - Cálculo del peso específico X_{ij}
para el municipio de Amacuzac:

$$X_{ij} = [4 (4 + 3.29) + (4 + 2.66)] 1.75$$

$$X_{ij} = 97.65$$

De la misma forma se procede para los demás municipios, así como para los restantes indicadores. (que en total fuerón 32).

Como se ha visto en el ejemplo, hemos obtenido el peso específico X_i por municipio, para el indicador Ganadería.

De la misma forma se obtiene el peso específico X_i para los restantes indicadores.

A continuación presentamos la tabla final o matriz de puntaje total que contiene los valores o pesos específicos para los municipios i de los indicadores j .

Del lado derecho de la tabla se encuentra la suma total ($\sum X_{ij}$) o peso específico total de cada municipio de todos sus indicadores.

Con estos últimos valores (columna Xij) estamos en posibilidad de regionalizar el Estado. De ello es de lo -- que se tratará en el siguiente inciso.

- Cabe aclarar que esta tabla presenta en forma condensada en 10 índices o indicadores, de los 32 que utilizamos, y sólo se encuentran agrupados por el sector al que pertenecen. (consultar la tabla 7-1, en la cual se encuentran en forma - exhaustiva los 32 indicadores).

TABLA 7-2 MATRIZ DE PUNTAJE TOTAL

INDICE MUNICIPIO	Producción sector:				
	Pobla- ción.	Infraes- tructura.	Prima- rio.	Secunda- rio.	Tercia- rio.
1. Amacuzac	3108	757	200	31	51
2. Atlatlahucan	3289	1447	24	16	97
3. Axochiapan	3048	1523	530	22	32
4. Ayala	3373	3150	674	34	36
5. Coatlán del R.	2513	233	81	-	40
6. Cuautla	2745	3386	2096	63	907
7. Cuernavaca	5388	4426	90	1646	1890
8. Emiliano Zap.	3449	858	112	83	68
9. Huitzilac	2925	3320	34	26	90
10. Jantetelco	3020	337	74	48	14
11. Jiutepec	1950	940	5	1097	32
12. Jojutla	2909	822	588	70	47
13. Jonacatepec	2843	373	22	-	23
14. Mazatepec	2888	285	72	15	51
15. Miacatlán	3251	521	172	28	27
16. Ocuituco	2834	306	96	17	77
17. Puente de Ix.	3215	2893	706	27	98
18. Temixco	3342	537	376	148	76
19. Temoac	3020	136	70	12	28
20. Tepalcingo	2981	1532	633	23	91
21. Tepoztlán	3098	2743	45	34	78
22. Tetecala	2811	312	56	-	19
23. Tetela del V.	2808	330	76	7	58
24. Tlalnepantla	2793	511	50	6	122
25. Tlaltizapán	3282	2620	1614	50	37
26. Tlaquiltenango	2953	2531	890	24	48
27. Tlayacapan	3234	524	114	40	53
28. Totolapan	2922	705	102	55	24
29. Xochitepec	3176	712	269	44	23
30. Yautepec	3084	2154	2118	64	1395
31. Yecapixtla	3485	1288	2111	60	55
32. Zacatepec	1298	585	244	26	54
33. Zacualpan	3031	145	16	8	126

FUENTE: CALCULOS PROPIOS

continúa.....

TABLA 7-2 MATRIZ DE PUNTAJE TOTAL (continuación)

INDICE						
MUNICIPIO	Salud	Alimen- tación.	Vivien- da.	Educa- ción.	Empleo	Total Xij
1. Amacuzac	466	335	229	74	95	5347
2. Atlatlahucan	288	211	171	59	169	5770
3. Axochiapan	163	592	209	75	261	6457
4. Ayala	783	826	363	209	940	10390
5. Coatlán del Río	222	209	116	84	26	3535
6. Cuautla	834	2371	1183	657	782	15024
7. Cuernavaca	5946	6938	8242	2834	2379	39777
8. Emiliano Zap.	368	214	288	196	139	5775
9. Huitzilac	220	211	185	46	49	7105
10. Jantetelco	417	202	114	40	84	4351
11. Jiutepec	403	512	3055	665	760	9418
12. Jojutla	604	1001	521	231	224	7016
13. Jonacatepec	227	200	115	68	42	3918
14. Mazatepec	219	199	285	72	35	4121
15. Miaatlán	480	351	294	115	283	5522
16. Ocultuco	271	284	121	36	205	4246
17. Puente de Ixtla	793	1014	235	128	250	9360
18. Temboac	335	518	694	308	414	6748
19. Temoac	160	208	384	65	188	4235
20. Tepalcingo	380	352	1059	84	259	7393
21. Tepoztlán	224	677	225	70	189	7382
22. Tetecala	211	202	275	41	36	3963
23. Tetela del Volcán	221	382	137	79	200	4297
24. Tlalnepantla	142	200	302	54	56	4237
25. Tlaltizapán	241	438	203	82	342	8908
26. Tlaquiltenango	596	435	270	72	194	8013
27. Tlayacapan	295	199	180	71	83	4792
28. Totolapan	163	201	926	49	54	5200
29. Xochitepec	241	416	229	71	126	5308
30. Yautepec	524	802	495	216	451	11303
31. Yecapixtla	212	299	455	81	273	8918
32. Zacatepec	339	347	375	112	60	3441
33. Zacualpan	219	194	201	41	41	4022

7.2.1 Alternativas

Como se dijo anteriormente ahora estamos en posibilidades de regionalizar el Estado.

Para ello proponemos 2 o 3 opciones (cada una de las cuales contiene una alternativa que es la mejor) de número de subregiones, esto último de acuerdo con el número de municipios que se tenga. Es decir entre más grande sea el territorio a regionalizar será mayor el número de subregiones que esten contenidas dentro de él.

Dado que el Estado de Morelos contiene relativamente pocos municipios se proponen dos opciones de número de subregiones.

Esto es, se propone que el Estado pueda ser dividido en dos o en tres subregiones. De entre todas las alternativas que pudieran encontrarse de regionalización a través de esas opciones se elegirá aquella que dé como resultado el mayor equilibrio entre sus subregiones.

OPCION 1 (2 subregiones).

Se toman dos ciudades como punto de partida y como cabecera regional, y se le van sumando municipios de tal manera que al final el Estado quede dividido en dos regiones. Como se puede inferir hay muchas posibilidades de ir tomando los municipios, pero sólo hay una que es la mejor. (lo que se suma son los pesos específicos Xij de la MATRIZ DE PUNTAJE TOTAL).

OPCION 2 (3 subregiones).

De la misma forma se toman 3 municipios como cabeceras subregionales, a partir de los cuales se empieza a sumárseles municipios contiguos. Hasta encontrar aquella regionalización que tenga la menor diferencia entre sus sumas.

En la tabla 7.3., se encuentran las cuatro alternativas encontradas para las 2 opciones. En ellas podemos encontrar también el puntaje total de cada subregión, y en la última columna se encuentra la mayor diferencia interregional de cada alternativa.

Como se puede observar la alternativa C es la que -

presenta la menor diferencia de las otras tres, y por lo cual se elige como base para iniciar entonces el Plan de Desarrollo Integral para el Estado. Que es de lo que tratará el siguiente capítulo.

Se presenta adicionalmente, enseguida de la tabla mencionada, los mapas que contienen a las 4 alternativas encontradas, luego de lo cual se presenta los municipios que comprenden cada una de las tres subregiones de la alternativa elegida - de aquí en adelante sólo se hablará de ésta - y en el siguiente inciso se bosquejan las características de estas subregiones individualmente para concluir con una tabla-resumen que contiene los porcentajes que comprende cada subregión de los diferentes indicadores.

TABLA 7-3

TABLA DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA	SUBRE GION.	MUNICIPIOS	PUNTAJE TOTAL	DIFEREN CIA.
A MAPA VIII-1	I	9, 21, 7, 11, 18, 8, 29, 15, 5, 14, 22, 17, 1, 32, 12.	123808	
	II	24, 28, 2, 31, 16, 16, 23, 33, 19, 6, 27, 30, 25, 4, 4, 13, 10, 3, 20, 26.	120874	2934
B MAPA VIII-2	I	5, 22, 14, 15, 29, 7, 18, 11, 30, 9, 21, 24, 27, 28, 2.	124171	
	II	1, 3, 4, 8, 6, 10, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 23, 25, 26, 31, 32, 33.	120511	3660
C MAPA VIII-3	I	7, 8, 11, 15, 18, 25, 29.	81456	
	II	9, 21, 24, 28, 2, 27, 30, 31, 6, 16, 19, 23, 33.	81696	240
	III	22, 14, 17, 32, 1, 12, 26, 20, 13, 4, 10, 3, 5.	81530	
D MAPA VIII-4	I	21, 18, 11, 15, 7, 8, 9.	81727	
	II	24, 27, 28, 31, 2, 16, 23, 33, 19, 4, 30, 6.	81834	713
	III	22, 14, 17, 32, 1, 25, 26, 20, 12, 3, 13, 10, 29, 5.	81121	

* Los municipios están por número: ver clasificación en tabla 7-2 y en mapa 5.2

TABLA 7-4

LISTA DE MUNICIPIOS POR REGION A LA QUE PERTENECE
Y SU CABECERA REGIONAL.

REGION	MUNICIPIOS	CABECERA REGIONAL
I	Cuernavaca Emiliano Zapata Jutepec Miacatlán Temixco Tlaltizapan Xochitepec	Cuernavaca
II	Atlatlahucán Cuautla Huitzilac Ocuituco Temoac Tepoztlán Tetela del Volcán Tlalnepantla Tlayacapan Totolapan Yautepec Yecapixtla Zacualpan	Cuautla
III	Amacuzac Axochiapan Ayala Coatlán del Rfo Janetelco Jojutla Jonacatepec Mazatepec Puente de Ixtla Tepalcingo Tetecala Tlaquiltenango Zacatepec	Puente de Ixtla

FUENTE: CLASIFICACION PROPIA

7.3 CARACTERISTICAS DE LAS DIFERENTES REGIONES.

7.3.1. Subregión I

Los municipios que comprenden esta subregión se pueden ver en la tabla 7-4. De ellos su cabecera regional es la ciudad de Cuernavaca.

En esta subregión se produce el 23% de la producción agrícola, el 19% de la producción ganadera, el 22% de la producción avícola, el 15% de la producción apícola, el 5% y el 5.6% - de la producción pesquera y forestal respectivamente. (estas últimas -pesca y forestal- son casi insignificantes si las comparamos con la producción nacional y de hecho ni siquiera satisfacen la demanda del Estado, no así los primeros 4 tipos de producción mencionados).

En la que se refiere al sector secundario, la región cuenta con el 80% de la industria manufacturera. (Cabe señalar que aproximadamente el 99% de la industria en el Estado corresponde a la Industria Manufacturera). Además se realiza aquí el 23% de la industria extractiva.

Por el lado del sector turismo, la región cuenta con el 38% de la afluencia turística.

Tiene una superficie de 968 km² ó sea el 19.52% de la superficie total con una densidad de 630 hab./km².

Cuenta asimismo con 347 km. de carreteras, es decir el 18.6% del total, y con 66.0 km. de vías férreas que representan el 18.2%.

Cuenta además con 3 aeropuertos de pequeña capacidad o vuelos cortos de un total de 5 que existen en el Estado.

Tiene una población estimada de 610032 habitantes - o sea un 49% de la población total. (esta población se encuentra concentrada principalmente en los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Temixco, en ese orden).

Cuenta con el 43% de las escuelas primarias, el 49% de las escuelas secundarias y el 52% de las escuelas a nivel medio, que atienden a 147 162 alumnos en los dos primeros niveles, es decir al 46% del total de esos alumnos. (tiene al 40% de la población analfabeta del total de éstos).

Por lo que respecta al sector Salud, cuenta con 36 -

unidades médicas y con un promedio de 6.8 médicos por cada 10 000 habitantes, así como con el 60% del total de camas del Estado.

7.3.2. Subregión II

Consta de 13 municipios, los que se pueden ver en la tabla 7-4. La cabecera regional de este territorio es la ciudad de Cuautla.

En esta región se produce el 44% de la producción agrícola, el 29% de la producción ganadera, el 48% de la producción avícola, el 48% de la producción apícola, el 2.7% de la pesca y el 94% de la producción forestal.

En lo que se refiere a la industria manufacturera, la región cuenta con el 9.0% del total. (en esta subregión no hay industria extractiva).

En el aspecto turístico, la región recibe al 46% de la afluencia total del estado.

Tiene una superficie de 1564 km²., que es el 31.55% de la superficie total, con una densidad de 196 habitantes por km².

En cuanto a infraestructura se refiere, cuenta con 678 km. de carreteras o 36%, con 151 km. de vías férreas - que son 42% del total y también con un aeropuerto para vuelos cortos.

Tiene una población estimada de 306 221 hab., o sea un 24.68% del total. Los municipios más poblados de esta subregión son Cuautla y Yautepec. (En el capítulo siguiente se encuentra la proyección a 1990 y al año 2000 de la población de las tres subregiones).

Tiene al 28% de las escuelas primarias y el 23% de las escuelas secundarias, las cuales atienden a 86546 alumnos de estos dos niveles, es decir al 27% del total. Cuenta - asimismo con el 26% de las escuelas a nivel medio. (tiene - al 25% de la población analfabeta).

En el sector salud, cuenta con 43 unidades médicas, y un promedio de 5.75 médicos por cada 10 000 hab. así como con el 23% de las camas hospitalarias del Estado.

7.3.3. Subregión III

Esta subregión cuenta con 13 municipios, los cuales se pueden ver en la tabla 7.4. La cabecera subregional -

es el municipio de Puente de Ixtla.

En esta subregión se produce el 33% de la producción agrícola, el 52% de la producción Ganadera, el 31% de la producción avícola, el 37% de la producción apícola, el 92% de la producción pesquera y ninguna producción forestal.

En la concerniente a la industria, cuenta con el 11% de la industria manufacturera y el 77% de la industria extractiva. (ésta última es apenas el 1% de la industria a nivel estatal).

Esta subregión recibe al 16% de la afluencia turística del Estado.

Cuenta con una superficie de 2426 km²., que representa el 49% de la superficie total, con una densidad de 134 habitantes por km².

Posee 838 km., de carreteras, los que representan el 45% del total., así como con 145 km. de vías férreas, es decir el 40% también del total, cuenta con un aeropuerto para vuelos cortos localizado en Jojutla.

Tiene una población estimada de 324 590 habitantes, es decir el 26.16% de la población total. Los municipios más poblados de esta subregión son Puente de Ixtla, Jojutla y Zacatepec.

Cuenta con el 29% de las escuelas a nivel primaria y con el 28% de las de nivel secundaria, las que atienden a 89138 alumnos en esos niveles, que representan el 28% de esa población escolar. Cuenta asimismo con el 22% de las escuelas a nivel medio. Tiene al 35% de la población total de los analfabetas.

En el sector salud, posee 65 unidades médicas y tiene un promedio de 6.4 médicos por cada 10 000 hab., así como con el 18% de las camas hospitalarias del total estatal.

A manera de resumen de las características de las diferentes subregiones se presenta a continuación un cuadro que contiene únicamente los porcentajes que corresponden a la región refiriéndose a los distintos índices de la izquierda. También se presenta sólo el valor total estatal para el índice respectivo.

TABLA 7.5

TABLA RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DE LAS DIFERENTES SUBREGIONES . *

SUBREGIONES INDICE	(PORCENTAJES)			CANTIDAD TOTAL EN 1985	UNIDAD
	I	II	III		
AGRICULTURA	23	44	33	2 378 464	Toneladas
GANADERIA	19	29	52	719 259	Cabezas de gan.
AVICOLA	22	48	31	5 136 079	# de aves
APICOLA	15	48	37	1 749 123	Kg. de miel
PESCA	5	3	92	300	Toneladas
FORESTAL	6	94	0	37 201	M ³ r
INFRAESTRUCTURA					
CARRETERAS	19	36	45	1 863	Km.
V. FERREAS	18	42	40	421	Km.
AEROPUERTOS	60	20	20	5	# de aerop
SALUD					
U. MEDICAS	25	30	45	144	U. médicas.
No. DE CAMAS	60	23	18	660	# de camas
PERS. MEDICO	52	22	26	799	# de médicos

Continuación :

EDUCACION

No. ESC. PRIM.	43	28	29	709	# escuelas.
No. ESC. SEC.	49	23	28	210	# escuelas.
No. ESC. NIV. MEDIO	52	26	22	66	# escuelas.
ANALFABETAS	40	25	35	89 917	# analfabétas
ALUMN. PRIM.	45	27	28	253 938	# alumnos
ALUMN. SEC.	47	26	27	68 908	# alumnos
SUPERFICIE	20	32	49	4 958	Km ²

VIVIENDA

DISP. DE E. E.	50	24	25	189 162	# viviendas
DISP. DE DRENAJE	61	20	19	109 392	# viviendas
DISP. DE AGUA	52	24	25	166 604	# viviendas
MATERIAL CONST. &	57	20	23	89 392	# viviendas

EMPLEO

PEA	48	26	26	370 319	Personas
PEA INDUSTRIA	68	15	17	32 778	Personas
PEA SECT. PRIM.	23	39	38	77 682	Personas
PEA COMERCIO	72	10	18	34 958	Personas
PEA EN SERVS.	60	21	18	46 620	Personas

Continuación :

TURISMO

AFLUENCIA	38	46	16	1 591 283	Personas
HOSPEDAJE	38	46	15	6 113	Cuartos
DENSIDAD	630	196	134	250	Habs/km ²
POBLACION	49	25	26	1 240 843	Personas

ALIMENTACION

CARNE	35	33	31	33 754	(+)
LECHE	35	27	38	17 337	(+)
HUEVO	37	35	27	22 431	(+)

* Viviendas cuyo material de construcción es con muros de tabique o ladrillo y techo de concreto (predominantemente), o material semejante.

& En porcentajes redondeados por subregiones y el valor total del índice escrito a la derecha.

(+) Personas que comieron carne, leche o huevo, una vez a la semana en el período en que se realizó el Censo.

7.4 CONCLUSIONES

A partir del puntaje final que arrojó la tabla o matriz de puntaje total se puede concluir que se comprueba la hipótesis que se planteo en la introducción de este capítulo, puesto que algunos municipios (como Cuernavaca y Cuautla) presentan un grado de desarrollo de hasta 10 veces mayor que la mayoría de los restantes.

Creemos también que al regionalizar de esta manera se cumple con los objetivos trazados, esto es, la creación de estas regiones establecen en principio un equilibrio entre estas subregiones, y a través de su posterior desarrollo disminuirán las diferencias intraregionales. Así mismo esta regionalización es el punto de partida para la elaboración del plan de desarrollo integral cuya ejecución establecerá finalmente el desarrollo equilibrado del Estado.

Es necesario hacer notar que tales regiones no son completamente estáticas, ya que por un lado diversos factores políticos, económicos o sociales, influirán en el desarrollo planeado y por otro lado se dará el caso en que algunos municipios crezcan o se desarrollen con más rapidez que otros. Sin embargo como se ha dicho este sistema de regiones es la base, de tal forma que deberá existir un seguimiento y evaluación del plan, por lo cual es necesario retroalimentar cada cierto periodo (que en el caso de México podría ser cada tres o seis años) al modelo y de esta forma será posible ob--

servar el desarrollo de los municipios y en caso dado establecer las medidas correctivas para que cumpla con el plan.

7.5 TEORIA DE LOS UMBRALES.

El siglo XX se ha caracterizado por un acelerado proceso de industrialización, mismo que se manifiesta por una transferencia de la mano de obra del sector primario a los sectores secundario (industrial) y de servicios.

Nuestro país no ha sido ajeno a este fenómeno, sólo que las corrientes migratorias del campo hacia las ciudades no han sido respaldadas por una absorción de esa mano de obra campesina por los demás sectores productivos.

Entre las causas que provocan este fenómeno socioeconómico podemos destacar las siguientes:

- La emigración del campo es el producto de una falta de satisfactores
- La falta de una infraestructura necesaria para la producción.
- La falta de una orientación adecuada en la agricultura para la diversificación de cultivos
- La falta de educación entre otros factores causantes, mismos que crean un estado de frustración e inseguridad en los pobladores; razón por lo que ven en las ciudades la solución a sus problemas

Pero esta posible solución a sus problemas no mejora su situación ya que la falta de preparación les resulta un obstáculo para emplearse

en la industria o en el sector de servicios.

Dándose cuenta de que no podrá en la ciudad mejorar su nivel de vida y que en su lugar de origen no hay facilidades y condiciones para mejorarlo decide quedarse en la ciudad, formando con ello asentamientos irregulares alrededor de las ciudades dando origen a los llamados cinturones de miseria que tantos trastornos causan por lo irregular de su formación.

Por todo lo anterior se hace necesario contar con una metodología práctica, sencilla y fácil de aplicar, para señalar las direcciones mas convenientes del crecimiento de las ciudades y para localizar los espacios en donde se deberán construir nuevas ciudades. En resumen, contar con un método científico para ordenar el territorio.

Esta metodología de que hablamos es la "Teoría de los Umbrales", creada en Polonia y usada en un gran número de países, con ella los ingenieros urbanos, planeadores regionales y urbanos, además de otros profesionales afines, cuentan con una herramienta útil que nos indica la dirección mas conveniente en la que debe crecer una población determinada a menor costo y sobre todo da a conocer su capacidad potencial de crecimiento.

La teoría de los Umbrales es una técnica que nos sirve para definir áreas

nir susceptibles al desarrollo por medio de mapas de los indicadores de agricultura, ganadería y forestal estableciendo prioridades y jerarquías en función de su potencialidad, estas áreas pueden ser:

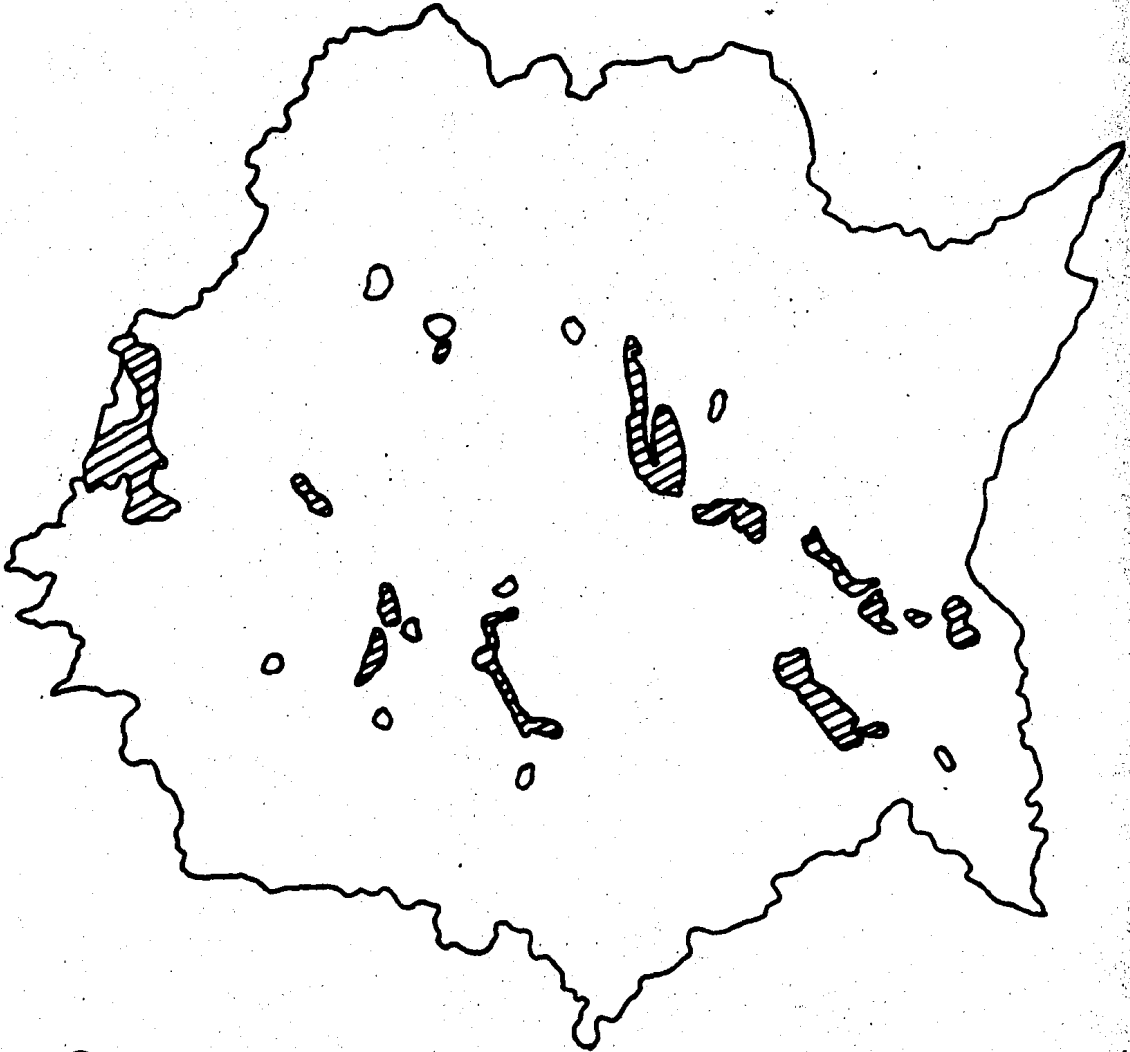
- a) Areas susceptibles al desarrollo.
- b) Areas susceptibles al desarrollo a un costo adicional.
- c) Areas no susceptibles al desarrollo

Aplicación de la Teoría de los Umbrales.

La aplicación de la teoría de los Umbrales es cuando queremos realizar un esquema de la industrialización y/o un esquema turístico en la región, para lo cual hacemos uso de estos mapas además de los de infraestructura física, topográficos, hidrográficos y de población.

Dichos esquemas los obtenemos por medio de la superposición de los mapas definiendo con ello las áreas que potencialmente son aptas o no para el desarrollo industrial o turístico.

UMBRALES INDUSTRIA



AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO

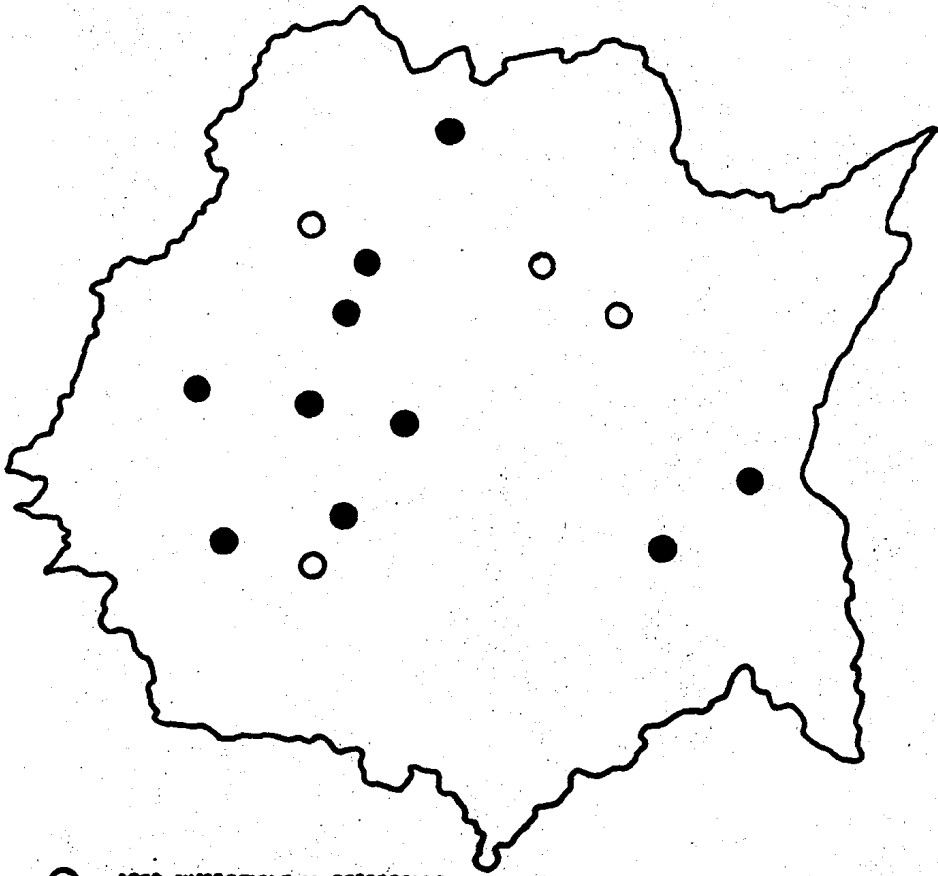


AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
A UN COSTO ADICIONAL

ESCALA 1: 500.000

-219-

UMBRALES TURISMO



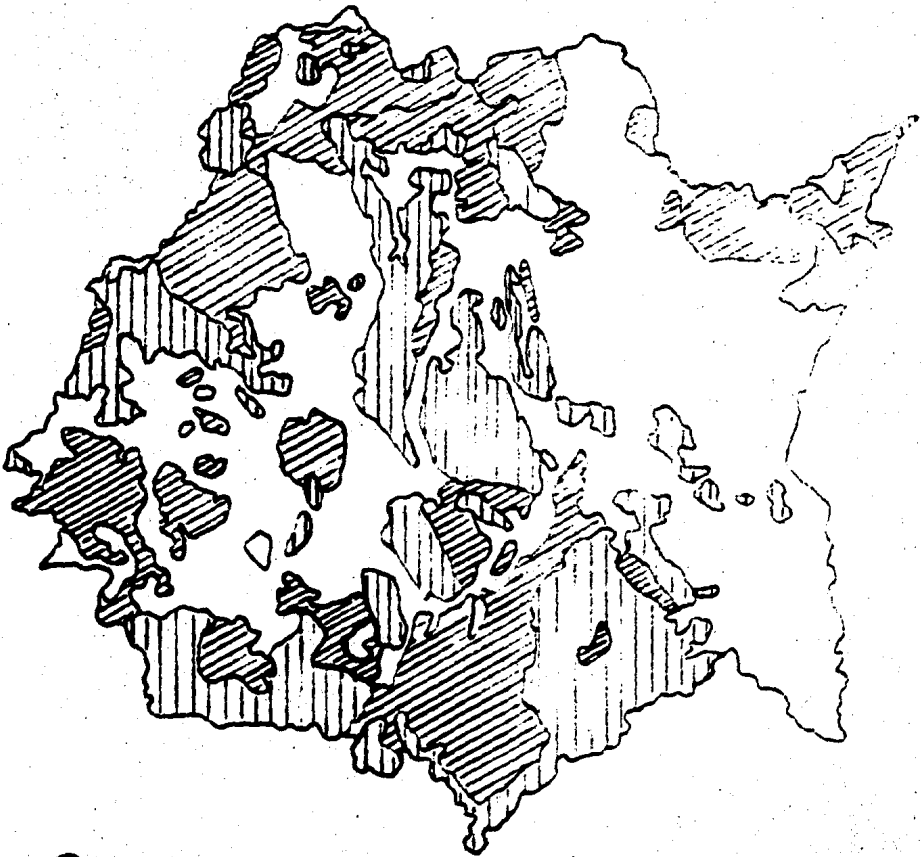
AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO






AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
A UN COSTO ADICIONAL

ESCALA. 1:300.000

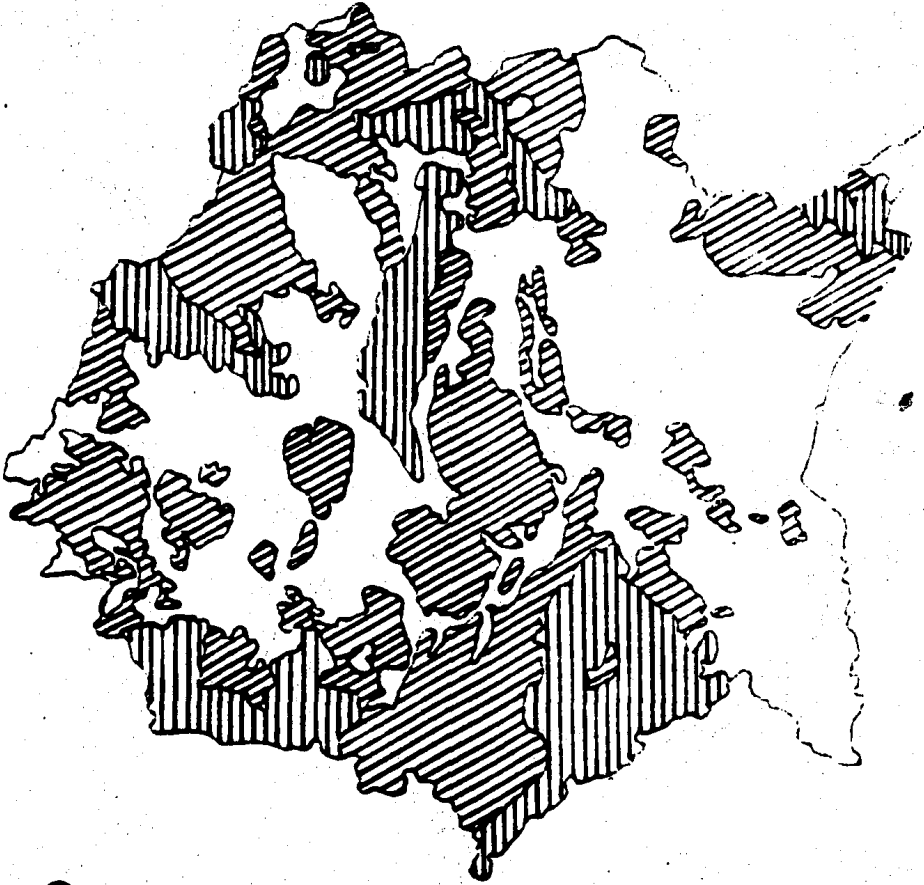
UMBRALES AGRICULTURA



-  ZONA INADECUADA AL DESARROLLO
-  ZONA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
A UN COSTO MODERADO.
-  ZONA NO APTA PARA EL DESARROLLO

ESCALA 1:500,000

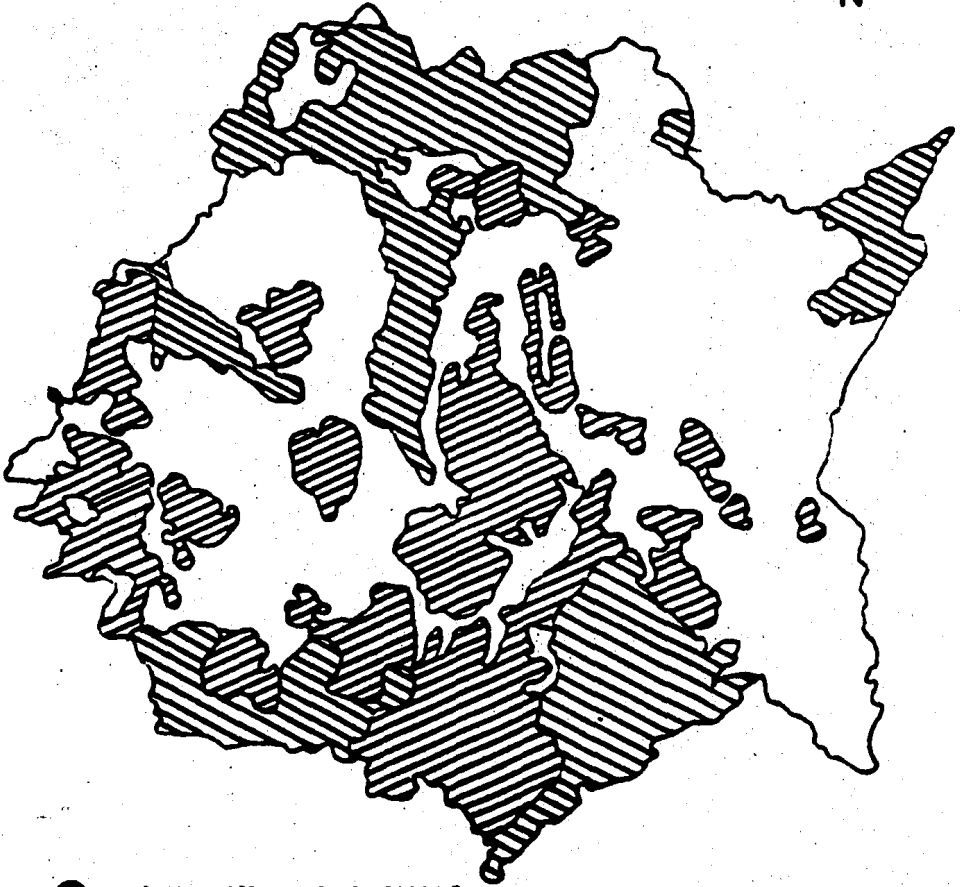
UMBRALES GANADERIA






- AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
- AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
A UN COSTO ADICIONAL
- ▨ AREA NO OPTA PARA EL DESARROLLO

ESCALA 1.500.000

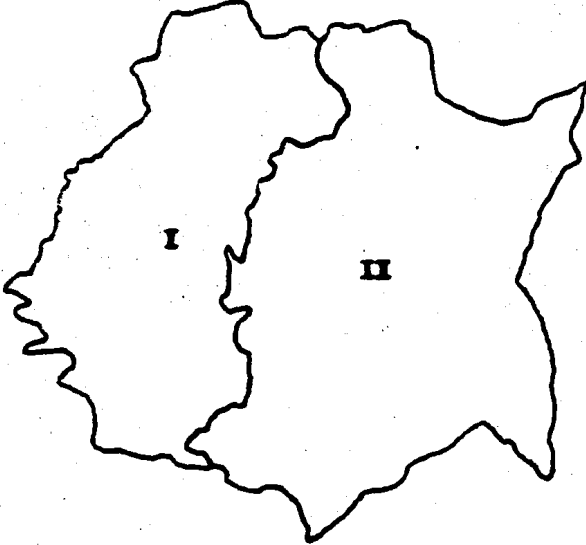
UMBRALES SILVICULTURA



-  AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
-  AREA SUSCEPTIBLE AL DESARROLLO
A UN COSTO REGIONAL
-  AREA NO APTA PARA EL DESARROLLO

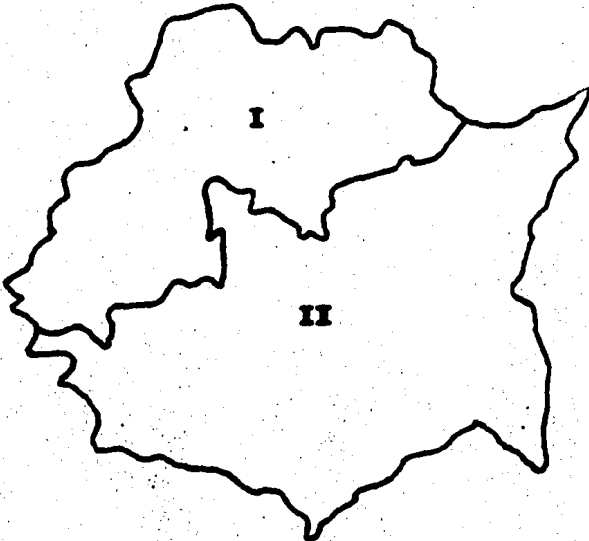
ESCALA 1:500,000

ALTERNATIVA A



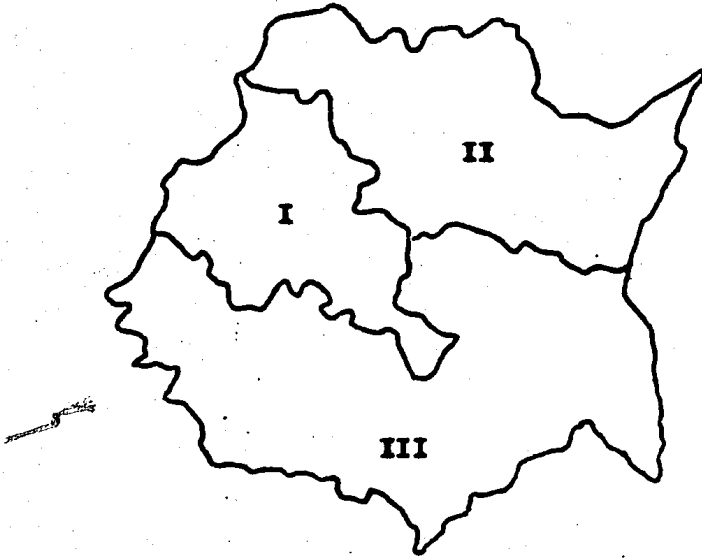
MAPA VII - I

ALTERNATIVA B



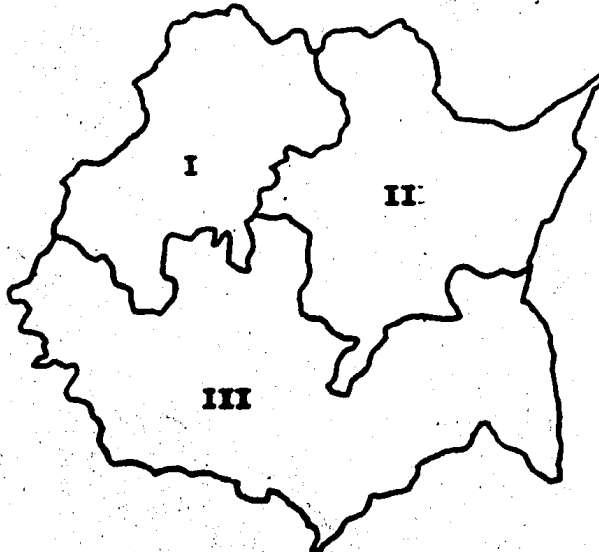
MAPA VII - 2

ALTERNATIVA C



MAPA VII-3

ALTERNATIVA D



MAPA VII-4

CAPITULO VIII

PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL

SUMARIO:

- 8.1 Planificación Integral**
- 8.2 Plan de desarrollo industrial**
- 8.3 Conclusiones**

CAPITULO 8

PLAN DE DESARROLLO

8.1 Planeación integral

En esta parte del trabajo se pretende establecer un plan que abar_ que a los sectores económicos, en el cual estén interrelaciona-- dos todos y cada uno de ellos y que además, se enlacen con la es_ tructura espacial. Es decir, no ver solamente el crecimiento -- que pudiese tener un sector económico como algo prioritario o - aislado, como se ha venido dando, sino que la distribución territo_ rial de la actividad económica concuerde con la dotación regional de los recursos naturales.

Se plantea como una guía para ir orientando las acciones y para contribuir a formar expectativas, a identificar prioridades y a - ordenar en el tiempo y en el espacio a las acciones.

En su estrategia, representa el conjunto de acciones coordinadas que se requieren para alcanzar el impacto social del crecimiento, en términos de bienestar social, es decir; en la vivienda, alimen_ tación, salud, empleo, y transporte.

Con el Plan Integral se busca que el crecimiento se transforme en desarrollo y en un mejor equilibrio entre la estructura espacial - y la estructura socio-económica, así como el aprovechamiento in_ tegral, equitativo y racional de los recursos naturales.

Para la elaboración de este plan se construirán los escenarios que mostraran a partir de un análisis prospectivo, la situación que presentará la región el año 2 mil.

Existen tres tipos de escenarios, a saber:

Escenario Tendencial:

Conocido también como plan cero. Este nos presenta la situación en la que se encontrará la región en el año 2 mil de continuar la tendencia de crecimiento tal como se ha venido dando en la última década.

Escenario Ideal

Este escenario nos muestra la situación que debería presentar la región para el año 2 mil, tomando como referencia de lo ideal a un país desarrollado.

Escenario factible

Debido a la poca posibilidad que tendría la aplicación de un Plan de Desarrollo, que llevara a la región a vivir un grado de desarrollo como el mostrado en el modelo ideal, se ve la necesidad de establecer un término medio entre el escenario tendencial y el ideal, el cual será el escenario factible; esto es, un término que tenga grandes posibilidades de ser alcanzado, para que el plan -

cumpla con sus objetivos, es decir, lograr la modificación de la ten
dencia.

Por otra parte cabe mencionar, que el proceso de planificación es reiterativo y que las subregiones planteadas corresponden a un período determinado de tiempo, al término del cual será necesario replantear el esquema de regionalización del Estado.

8.1.1 POBLACION

Se plantean a continuación los tres niveles o escenarios para cada una de las tres subregiones.

ESCENARIO TENDENCIAL

De persistir la tendencia del incremento de la población en el Esta
do, se calcula que ésta se encontrará distribuída de la siguiente --
manera:

El Estado contará para el año 2000 con aproximadamente 2 873 279 habitantes, habiéndose incrementado en un 203.0% con respecto a 1980 a una tasa de crecimiento del 5.71%.

SUBREGION I

De acuerdo a la alta tasa de crecimiento de esta subregión se estima que para el año 2000 tendrá aproximadamente 1 millón 708 773 habitantes, lo que representa el 59.47% del total de la población en esa región, siendo ésta la más poblada.

SUBREGION II

Su población crece a una tasa de 4.40% siendo esta tasa menor a las otras dos; estará habitada en el año 2 000 con 583 927 habitantes, que representaran el 20.32% de la población total del estado.

SUBREGION III

La población de esta subregión crece a una tasa del 5.22%, alcanzando para el año 2 000 una población de 580 579 personas, lo que representará el 20.21% del total estatal.

ESCENARIO IDEAL

Tomando en cuenta la tasa de crecimiento de la población de los países desarrollados, que es en promedio del 1.0% es deseable que tal ritmo de crecimiento de la población sea alcanzado en el Estado.

Sin embargo, alcanzar esta tasa de crecimiento resulta casi imposible en el corto plazo de 15 años. Por ello, se plantearon tasas un poco mayores para las subregiones cuya realización se considerará ideal.

Para poder lograr esto, el Gobierno Estatal tendrá que hacer más intensivo el Programa de Planificación Regional Familiar y elevar el grado de Educación de sus habitantes, pues, de ello depende -- en gran parte decidir el tamaño de la familia.

El Estado tendrá para el año 2 000: 1'909, 804 habitantes, habiéndose incrementado en un 102% con respecto a la población de 1980.

SUBREGION I

Tendrá una población de 973 702 habitantes, siendo la más poblada de las tres subregiones con el 50.98% de la población estatal a una tasa de crecimiento de 3.0% (cabe aclarar que esta tasa se aplica al período 1990-2000, puesto que se plantea bajar paulatinamente la tasa tendencial, la tasa del período 1985-1990 es del 3.5%).

SUBREGION II

Estará habitada con aproximadamente 454 422 habitantes siendo la menos poblada con un 23.79% de la población estatal.

SUBREGION III

Contará con 481 480 habitantes, lo cual representa el 25.23% de la población total del Estado el año 2 000.

En la tabla de población que condensa los datos ya señalados, así como para otros años, se encuentran las tasas intermedias a las que se tendría que llegar en el respectivo período.

ESCENARIO FACTIBLE

En este escenario se plantean las tasas de crecimiento más factibles a las que se llegará de llevar a cabo el Programa de Planificación Familiar del Gobierno Federal, de acuerdo a ello es de esperarse que la tasa de crecimiento pueda disminuirse del 5.71% al 3.81%, estatalmente.

La región estará poblada por 2'292, 692 habitantes, incrementándose en un 142% con respecto a la población de 1980.

La situación de las subregiones será la siguiente:

SUBREGION I

Se tendrá una población de 1 285 824 habitantes, lo cual representará el 56.1% de la población total en el año 2 mil.

SUBREGION II

Esta subregión se encontrará poblada con 488 774 habitantes, lo que representa el 21.3% del total.

SUBREGION III

Se calcula que contará con una población de 518 094 habitantes esta población representará el 22.6% de la total.

Las tasas de crecimiento para los períodos de 1985-1990 y 1990- - 2000 se indican en la tabla de población para cada subregión.

Para complementar éste inciso se incluye al final del presente capítulo la distribución factible que presentará la población en el año - - 2000 (mapa 8.1)

TABLA 8.1

POBLACION

ESCENARIO TENDENCIAL

<u>AÑO</u>	<u>SUBREGION I</u>	<u>SUBREGION II</u>	<u>SUBREGION III</u>	<u>TOTAL</u>
1980	432 755	246 935	267 399	947 089
1985	610 032	306 221	324 590	1 240 843
1990	859 930	379 726	394 013	1 633 669
2000	1 708 773	583 927	580 579	2 873 279

ESCENARIO IDEAL

<u>AÑO</u>	TC 3.5/3.0	3.0/2.5	3.0/2.5	
1985	610 032	306 221	324 590	1 240 843
1990	724 526	354 994	376 288	1 455 808
2000	973 702	454 422	481 680	1 909 804

ESCENARIO FACTIBLE

<u>AÑO</u>	TC 6.3/4.5	3.5/3.0	3.5/3.0	
1985	610 032	306 221	324 590	1 240 843
1990	827 978	363 694	385 511	1 577 183
1995	1 031 811	421 621	446 913	1 900 345
2000	1 285 824	488 774	518 094	2 292 692

FUENTE: Cálculos propios.

3.1.2 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de comunicaciones constituye un instrumento de carácter estratégico para el desarrollo económico y social de cualquier Estado. Posibilita la integración económica, política, social, y cultural. Desde el punto de vista económico ésta infraestructura interviene directamente en los costo de producción y distribución de los bienes y servicios y les agrega valor al disponer de estas mercancías y prestaciones en el lugar y en el momento que se necesitan. La infraestructura de comunicaciones es un elemento esencial para que en conjunto con otras inversiones, impulsar y aprovechar el potencial de desarrollo de las distintas regiones y puede contribuir en forma importante a la reorganización territorial de la actividad económica y los asentamientos humanos.

CARRETERAS

Esc. Tendencial

La tasa de crecimiento tendencial originará que al año 2 000 se tenga un total de 2532 km. de carreteras. Lo que arroja un índice de 11 km. por cada 10 000 habitantes en ese año. El problema que se presenta en el Estado no es de cantidad sino de concentración, situación que como se dijo anteriormente, frena el posible desarrollo de algunos municipios, a continuación se presenta el esquema tendencial de crecimiento por subregión en lo que respecta a carreteras.

AÑO	SUBREGION I	SUBREGION II	SUBREGION III	TOTAL
1985	347	678	838	1863
1990	388	760	938	2086
2000	470	925	1137	2532

FUENTE: C. P.

Esc. Ideal

Como ideal se propone que al año 2000 el Estado cuente con 600 m. por cada km², teniendo en cuenta que lo que se pretende es conectar a cada municipio con sus contiguos. De esta forma el escenario queda de la siguiente forma.

ANO	S. I. (km)	i	S. II. (km)	i	S. III. (km)	i	TOTAL (km)	i
1985	347	358	678	434	838	345	1863	376
1990	425	439	765	489	1044	430	2234	451
1995	503	520	852	545	1250	515	2605	525
2000	581	600	938	600	1456	600	2975	600

FUENTE: calculos propios

i Índice de carreteras en metros por km² de superficie.

Esc. Factible

Dado que el sistema carretero de Morelos es bueno y sólo se requiere que aquellos municipios que no están bien conectados lo estén, se considera que el escenario ideal es alcanzable puesto que sólo se tendrá que aumentar en 74 km. anualmente de aquí al año 2000.

Paralelamente se incluye un mapa con la distribución que deberá tener la red de carreteras en el año 2000. (mapa 8. 2 al final del capítulo).

VIAS FERREAS

Continuando con la tasa actual de crecimiento que es del 0.18% - el Estado contará en el año 2 000 con 370 km. de vías férreas. - Tendrá un índice de 75 m. por km², el índice nacional en ese año será de 14.48 m/km². Actualmente las cabeceras subregionales se encuentran comunicadas por este tipo de vías, aunque existen algunas áreas oscuras, es decir, no comunicadas por vías férreas como podemos ver en el mapa 8.3

Debido a la potencialidad agrícola de morelos y por tanto a la necesidad de transporte de sus productos, este alto índice de kilometraje es satisfactorio, siempre y cuando las vías se encuentren ciento por ciento en uso.

En seguida se muestra la distribución por región del número de - km. de vías férreas que comprenden.

AÑO	S. I.	S. II.	S. III.	TOTAL
1985	66	151	145	362
1990	68	152	145	365
2000	72	155	145	372

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Ideal

Como se puede ver en el mapa de vías férreas, ellas atraviesan todo el Estado, en una distribución muy simétrica, por lo cual sólo será necesario trazar vías alternativas, que suman un total de 120 km., las cuales se encuentran señaladas en el mapa referido. De esta forma el total de vías férreas al año 2000 serán de 492 km., con la siguiente distribución subregional.

AÑO	S. I.	S. II	S. III	TOTAL
1985	66	151	145	362
1990	81	164	160	405
1995	97	177	175	449
2000	112	190	190	492

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Factible

El incremento de 120 km. de vías férreas en 15 años, se considera factible ya que cada 5 años se tendrían que tender sólo 40 km. de éstas. Al año 2000 se tendría un índice de 1.00 km. de vías férreas por cada km², aproximadamente, a una tasa de crecimiento de 2.4% anual.

También se incluye al final del capítulo el mapa que muestra la red de vías férreas que deberá presentar el Estado al año 2000.

8.1.3 PRODUCCION SECTORIAL

8.1.3.1. SECTOR PRIMARIO

AGRICULTURA

Esc. Tendencial

Debido a que la producción de caña de azúcar representa un 82% de la producción agrícola, separaremos ésta de la producción de caña para que se visualice mejormente la situación de los restantes productos.

	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
<u>Caña de azúcar</u>				
1985	498 880	558 837	845 679	1 903 396
1990	513 637	575 367	870 693	1 959 697
2000	543 150	608 427	920 723	2 072 300
<u>Productos restantes</u>				
1985	47 744	197 533	229 790	475 068
1990	48 790	201 861	234 825	485 476
2000	50 882	210 515	244 892	506 290

FUENTE: Cálculos propios:

Abriremos aquí un paréntesis para indicar en que forma se dará - la producción agrícola al año 2000, exceptuando la caña de azúcar.

TABLA 8.2

	Area cultivada en Ha.	Producción en toneladas
cereales	79 850	157 825
frutales	8 113	48 678
legumbres	10 528	164 237
sorgo	30 000	108 000
otros	19 900	27 550
T o t a l	148 391	506 290

FUENTE: Cálculos propios.

En lo referente a cereales, se desglosa la producción según la tendencia al año 2 000, para cada tipo de grano

TABLA 8.3

C E R E A L E S		
	Area cultivada en Ha.	Producción en toneladas
maíz	68 250	122 850
arroz	4 500	26 100
frijol	7 100	8 875
T o t a l	79 850	157 825

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Ideal

Según se verá en el factor alimentación al año 2000 existirá déficit en cuanto a la producción de cereales y frutales. En este escenario proponemos la producción necesaria de tal manera que se sa--

tisfagan los requerimientos de alimentación planeada. (ver más adelante el factor alimentación). Al año 2000 se deberán estar produciendo un mínimo de: 218 270 t/año de cereales y 83 850 t/año de frutales.

Puesto que la tendencia indica que existirá excedentes en legumbres, sorgo y alfalfa, se considerará sólo el incremento que deberá haber en cereales y frutales.

Por lo tanto la producción citada anteriormente de cereales y frutales aumentada en un 25% y sumada a la producción tendencial de los restantes productos es la que se calcula como ideal. Es decir la producción ideal agrícola al año 2000 es de 692 673 t/año.

Se desglosará la producción por producto ideal total al año 2000:

TABLA 8.4

PRODUCCION IDEAL			
Cereales	218 270	x 1.25	272 838
Frutales	83 950	x 1.25	104 938
Legumbres		164 237
Sorgo		108 000
Otros		28 000
Total		678 013

FUENTE: Cálculos propios.

Para alcanzar este ideal no se tendrían que hacer grandes ampliaciones en el área agrícola sino sólo de un 17.0% más del área que ya se dedica a la agricultura, pero si se tiene que efectuar la im-

plantación o incremento de cultivos como el frijol, arroz y trigo (éste último actualmente no se siembra), que tienen un rendimiento mucho más alto que el maíz que actualmente es el principal cereal cultivado.

Los cultivos a sembrarse, considerando un excedente promedio de 25% son los siguientes:

TABLA 8.5

CEREALES			
	r	s	p
Arroz	4.0	20 000	80 000
Maíz	1.8	40 000	72 000
Trigo	4.4	24 168	106 338
Frijol	1.3	11 154	14 500
TOTAL.....		95 322	272 838
Frutales	6.0	17 490	104 938

FUENTE: Cálculos propios.

r: rendimiento
s: superficie en hectáreas
p: producción anual en toneladas

En cuanto a la producción de caña de azúcar, consideramos que la producción actual así como su tendencia es ideal, puesto que el Estado es uno de los mayores productores en este aspecto e incluso consumo per cápita de azúcar es superior a la media nacional.

De esta manera el escenario Ideal en cuanto a la producción agrícola la exceptuando la caña de azúcar es la mostrada en el siguiente -- cuadro.

	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	47 744	197 533	229 790	475 068
1990	54 543	225 661	265 512	542 716
1995	61 342	253 790	295 234	610 365
2000	68 140	281 918	327 954	678 013

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Factible.

El escenario planteado anteriormente es totalmente factible puesto que de aquí al año 2000 sólo se tendrían que abrir 15 500 ha. para cereales y 9377 ha. en la plantación de frutales, lo que indicaría un incremento del 17.0% del área agrícola destinada a ese uso en el 2000.

Cabe hacer notar que la superficie actual en uso agrícola es un poco más de la mitad de la potencialidad total del Estado.

Actualmente se dedican 1520 km² y la superficie con aptitud agrícola es de 2416 km².

GANADERIA

La población ganadera crece a una tasa de 1.23% anual y aunque como se verá más adelante el porcentaje de ganado sacrificado al año 2000 alcanzaría para satisfacer las necesidades de una dieta alimenticia equilibrada como se plantea en ese mismo lugar, el -

porcentaje en aumento de ganado sacrificado en relación con la población ó número de cabezas existentes, nos hace preveer que de continuar este incremento, comenzará a haber problemas en la producción de carne. El escenario tendencial es el siguiente:

Esc. Tendencial . - Cabezas de Ganado.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB.III	TOTAL
1985	104 336	159 250	285 551	549 137
1990	111 195	169 719	304 324	585 238
2000	124 914	190 658	341 869	657 440

FUENTE: Cálculos propios.

Se consideran solamente el ganado bovino, porcino, ovino y caprino.

Esc. Ideal

Teniendo en cuenta el potencial pecuario del Estado como se vio en el capítulo No. 6, se infiere que se puede incrementar sustancialmente la población ganadera del mismo. El promedio nacional indica que existe una cabeza de ganado por cada habitante aproximadamente, por lo tanto esta será una meta a alcanzar. Esta última será una meta a largo plazo y por ahora sólo plantearemos una meta menor al 2000 como ideal., en los siguientes términos:

Esc. Ideal

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	104 336	159 250	285 551	549 137
1990	154 161	242 862	402 402	799 425
2000	253 812	410 085	636 103	1 300 000

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Factible

Dado el potencial pecuario de que dispone Morelos, se considera que esta población es alcanzable, y por lo tanto se propone como factible.

AVICOLA

Esc. Tendencial

La población apícola del Estado a ido creciendo a una tasa de 0.8% aún así se puede considerar que actualmente es buena, tomando - como indicador que es cercana al promedio nacional. (5.7 millones por Estado).

La situación actual y su tendencia es la siguiente:

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	1 117 097	2 445 287	1 573 695	5 136 079
1990	1 181 311	2 545 431	1 618 557	5 345 299
2000	1 314 132	2 745 845	1 703 761	5 763 739

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Ideal

Para establecer el escenario ideal hacemos las siguientes consideraciones: Se considera una familia compuesta por 5 miembros en promedio.

Una familia integrada por 5 miembros necesitaría tener un promedio de 20 aves para que tuviera la posibilidad de comer ave una o dos veces a la semana. Siendo así, en el Estado tendríamos - -

$2\ 300\ 000/5 = 460\ 000$ familias (al año 2000), por tanto se neces
taría tener $460\ 000 \times 20 = 9\ 200\ 000$ aves, proponemos éntonces --
esta población como ideal. De tal manera que el escenario queda
de la siguiente forma:

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	1 117 097	2 445 287	1 573 695	5 136 079
1990	1 411 731	3 090 231	1 988 756	6 490 719
1995	1 706 366	3 735 176	2 403 818	7 845 360
2000	2 001 000	4 380 120	2 818 880	9 200 000

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Factible

Dada la reproducción rápida de esta especie se considera que el
escenario ideal es factible.

3.1.3.2. SECTOR SECUNDARIO.

El planteamiento de los escenarios de este sector, es un tanto difícil de lograr, ya que la información en cuanto a volumen de producción, es un dato que en sí no es muy representativo, la proyección del sector en valor tampoco es muy representativa debido a las altas tasas de inflación que se dan en el país. Debido a esto se decidió plantear los escenarios de esta actividad considerando su participación en el producto Interno Bruto Estatal (PIBE), y en base al número de empleos.

Actualmente los sectores de la producción presentan la siguiente participación en el PIBE.

Participación en el PIBE (%).

SECTOR	SUBREGION I	SUBREGION II	SUBREGION III	TOTAL
PRIMARIO	2.00	3.4	3.33	8.73
SECUNDARIO	23.70	4.54	6.33	34.57
TERCIARIO	33.14	12.74	10.82	56.70

Se espera que como escenario ideal, la participación del sector servicios disminuya a un 50%, la del sector primario aumente a un 10%, mientras que la del sector secundario también aumente a un 40%. -
Esto teniendo en cuenta las cifras de un país desarrollado.

Esc. Tendencial

Participación en el PIB del sector secundario (%) .

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	23.70	4.54	6.33	34.57
1990	24.36	4.78	6.53	35.67
2000	25.69	5.27	6.94	37.90

Esc. Ideal

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	23.70	4.54	6.33	34.57
1990	20.24	7.47	8.66	36.38
2000	13.33	13.33	13.33	40.00

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Factible

Se considera que el escenario planteado como ideal no es alcanzable en ese plazo, aunque la industria ha crecido considerablemente en los últimos años, sólo ha sido en la región uno, por lo cual se plantea el desarrollo industrial más dinámico en las regiones II y III.

Esc. Factible

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	23.70	4.54	6.33	34.57
1990	23.28	5.88	7.22	36.38
2000	22.44	8.56	9.00	40.00

FUENTE: Cálculo propio.

EMPLEO (SECTOR SECUNDARIO)

Esc. Tendencial

En la actualidad el sector secundario absorbe el 18.27% de la PEA del Estado y se espera que el número de empleos crezca con una tasa de crecimiento del 2.45%.

La tendencia para las tres subregiones es la siguiente:

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	41 665	7 966	11 132	60 763
1990	46 022	10 516	12 723	69 262
2000	54 737	15 615	15 906	86 259

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Ideal

Se considera como ideal el que el sector absorva al 37.5% de la PEA.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	41 665	7 966	11 132	60 763
1990	57 530	16 620	19 411	93 560
2000	89 270	33 934	35 969	159 173

FUENTE: Cálculos propios.

En este escenario se tomó como población en edad de trabajar - aquellas cuya edad está comprendida entre 18 y 55 años inclusive a su vez se consideró a la PEA como el 40% de aquella población.

Esc. factible

Se considera como factible que el sector absorva al 30% de la PEA 2/ para el año 2000.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	41 665	7 966	11 132	60 763
1990	45 752	12 136	14 663	72 550
1995	49 839	16 305	18 193	84 338
2000	53 926	20 475	21 724	96 125

FUENTE: Cálculo propio.

2/ Se tomó en este escenario que la población en edad de trabajar sea la comprendida entre 15 y 60 años inclusive, asimismo que la PEA constituya el 30% de esa población.

Además se espera disminuir la participación que tiene la subregión I, así como aumentar la de las subregiones II y III, ésto en función de la población de tal manera de estimular el desarrollo industrial también en esas regiones.

SECTOR TERCIARIO

Los escenarios de este sector se plantearon de la misma forma que los del sector secundario, es decir, en función de la participación que tiene en el Producto Interno Bruto Estatal (PIBE), y al número de empleos que genera.

Escenario Tendencial

Participación en el PIBE. (%)

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	33.14	12.74	10.82	56.70
1990	33.59	13.08	10.95	57.62
2000	34.48	13.76	11.20	59.44

FUENTE: Cálculo propio.

Escenario Ideal

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	33.14	12.74	10.82	56.70
1990	27.59	14.08	12.80	54.47
2000	16.67	16.77	16.76	50.00

FUENTE: Cálculo propio.

Escenario Factible

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	33.34	12.74	10.82	56.70
1990	32.10	12.49	11.21	55.80
2000	30.00	12.00	12.00	54.00

FUENTE: Cálculo propio.

EMPLEO (SECTOR SERVICIOS)

En la actualidad el sector terciario absorbe el 29.7% de la PEA del Estado y se espera que el número de empleos crezca con una tasa de crecimiento del 2.40% anual .

Esc. Tendencial

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	57 772	22 220	18 874	98 866
1990	65 391	24 422	20 795	110 608
2000	81 112	28 548	24 431	134 091

FUENTE: Cálculo propio.

Esc. Ideal

Se considera como ideal el que el sector absorva al 25% de la Población económicamente activa, es decir; 106 115, tomando en cuenta que se consideró a la PEA como el 40% de la Población en edad de trabajar, y a ésta como aquella comprendida entre 18 y 55 años inclusive.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	57 772	22 220	18 874	98 866
1990	58 352	22 354	20 576	101 282
2000	59 513	22 622	23 980	106 115

FUENTE: Cálculos propios.

Esc. Factible

Se considera que éste sector absorva el 45% de la PEA. Además - se considera aquí a la PEA a aquella comprendida entre 15 y 60 -- años inclusive.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	57 773	22 220	18 874	98 866
1990	68 257	28 856	26 471	123 583
1995	78 741	35 492	34 068	148 301
2000	89 225	42 128	41 665	173 018

FUENTE: Cálculos propios.

8.1.4. ALIMENTACION

La alimentación es otro de los principales factores de desarrollo que nos indican el grado de bienestar social al igual que los demás factores (empleo, vivienda, salud y educación). Es además un importante insumo para lograr una buena salud y una adecuada educación que serán determinantes para lograr el progreso social deseado.

En este análisis consideraremos como alimentación mínima requerida a la dieta que incluye los siguientes alimentos: carne, cereales, lácteos, huevo, frutas, verduras y azúcares; para considerar que la población esta alimentada.

Por otra parte en este capítulo nos daremos a tarea de conocer el grado de autosuficiencia alimentaria en la región, o por lo contrario definir si es necesario importar alimentos para lograr una adecuada alimentación.

A continuación mostraremos un cuadro de necesidades en cuanto a calorías y proteínas necesita un ser humano en diferentes etapas de su vida.

TABLA 8.6

<u>A Ñ O S</u>	<u>H O M B R E S</u>		<u>M U J E R E S</u>	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
1 - 3	1 200	40	1 200	40
4 - 6	1 600	50	1 600	50
7 - 9	2 000	60	2 000	60
10 - 12	2 500	70	2 500	70
13 - 15	3 200	85	2 600	80
16 - 20	3 800	100	2 400	75
mayor de 21	<u>3 000</u>	<u>70</u>	<u>2 400</u>	<u>60</u>
T O T A L	18 300	509	15 700	469

FUENTE: Enciclopedia médica.

- REQUERIMIENTOS EN PROMEDIO -

HOMBRES:

$$\frac{18300}{7} = 2615 \text{ calorías/dfa.} \quad \frac{509}{7} = 73 \text{ proteínas/dfa.}$$

MUJERES:

$$\frac{15700}{7} = 2243 \text{ calorías/dfa} \quad \frac{469}{7} = 67 \text{ proteínas /dfa.}$$

De acuerdo a esto último concluimos que un ser humano requiere un promedio diario de 2430 calorías y 70 proteínas en su dieta, para poder considerarlo como alimentado.

En el presente trabajo se ha diseñado una dieta diaria para satisfacer éste consumo de calorías y proteínas. Se ha diseñado conforme a lo que produce principalmente el Estado. Esta propuesta aparece inmediatamente después de la tabla de alimentación, la cual nos -- muestra el contenido calórico y proteínico de los alimentos conside

rados en la dieta diseñada.

TABLA 8.7

ALIMENTACION

SUSTANCIAS NUTRITIVAS POR CADA 100 g. DE ALIMENTOS

100 g. contienen:	Proteínas	Calorías
CEREALES		
Frijol	22.0	350
Maíz	8.0	320
Trigo	13.0	330
Arroz	7.0	360
Tortilla	6.0	225
CARNES		
Res o Cerdo	18.0	250
Pollo	20.0	125
GRASAS, ACEITES	-	800
AZUCARES	-	390
FRUTAS	1.5	60
VERDURAS	3.0	30
LACTEOS	3.5	67
HUEVO (pza.)	7.0	74

FUENTE: Enciclopedia Médica. Reader's Digest. 1971.

TABLA 8.8
DIETA DISEÑADA

<u>sustancia</u>	<u>cantidad en g.</u>	<u>proteínas</u>	<u>calorías</u>
CEREALES			
Frijol	100	20.0	350
Maíz			
Trigo	100	9.5	335
Arroz			
Tortilla	60	3.0	135
CARNES			
(res o cerdo)	70	12.6	175
AZUCARES	100	-	390
FRUTAS	100	1.5	60
VERDURAS	100	3.0	30
LACTEOS	300	10.1	201
HUEVO (Pza.)	1.5	10.5	111
ACEITE, GRASAS	90	-	720
TOTAL		70.2	2 501

FUENTE: Cálculos propios.

Enseguida estableceremos las necesidades del Estado de cada uno de los productos considerados, tomando en cuenta la población que presentará al año 2000 y la cantidad de afimentos con que deberá contar de acuerdo a la dieta propuesta.

TABLA 8.9
NECESIDADES TOTALES

CONCEPTO	cant. en g. diarios		población total habs.	necesidades diarias T/día	necesidades anuales T/año
CEREALES	260	x	2.3 x 10 ⁶	598.0	218 270
CARNES (res o cerdo)	70	x	"	161.0	58 765
AZUCARES	100	x	"	230.0	83 950
FRUTALES	100	x	"	230.0	83 950
VERDURAS	100	x	"	230.0	83 950
LACTEOS	300	x	"	690.0	251 850
ACEITES	90	x	"	207.0	75 555
HUEVO	88	x	"	203.0	74 074

FUENTE: Cálculos propios.

Ahora procederemos a establecer los escenarios.

Esc. Tendencial

Basándose en las tablas anteriores, así como en la estimación de la población que habrá en el año 2 000, procederemos a evaluar la situación que presentará el Estado en cuanto a los productos que comprenden la dieta.

De esta evaluación nos daremos cuenta de cual es la magnitud del déficit o excedente que existirá teniendo en cuenta la satisfacción de la dieta propuesta. Esta información nos servirá para establecer el escenario ideal.

La mencionada evaluación se ve fácilmente en la siguiente tabla donde se encuentra lo que se producirá tanto subregional como estatalmente y lo que necesitará satisfacer cada subregión, -- así como el déficit o excedente de cada uno de los productos considerados.

TABLA 8.10
"EVALUACION 2000 "

	SUB. I	SUB. II	SUB. III	Total. (TONELADAS).
Cereales (70 gr.)				
<u>P</u>	15 861	65 624	76 340	157 825
N	122 449	46 492	49 329	218 270
D. ó E.	-106 588	19 132	27 011	-60 445
Frutales (100 gr.)				
<u>P</u>	5 613	25 754	17 280	48 678
N	47 096	17 881	18 973	83 950
D. ó E.	-41 453	7 873	-1 693	-35 272
Verduras(100 gr.)				
<u>P</u>	4 927	126 462	32 848	164 237
N	47 196	17 881	18 873	83 950
D. ó E.	-42 269	108 581	13 975	80 287
Leche (250 g)				
<u>P</u>	13 364	19 456	34 000	66 820
N	117 740	44 703	47 432	209 875
D. ó E	-104 740	-25 247	-13 432	-143 055
Huevo (1.5 pza.)				
<u>P</u>	8 757	20 016	12 527	41 700
N	41 556	15 778	16 741	74 074
D ó E	-32 799	4 238	-3 814	-32 374
Azúcar (100 g.)				
<u>P</u>	15 384	47 690	90 766	153 840
N	47 096	17 881	18 873	83 950
D ó E	-31 712	29 809	71 893	69 890

continuación..

CARNE (70 g.)				
P	33 056	50 211	84 103	167 370
N	32 967	12 517	13 281	58 765
D ó E	89	37 694	70 822	108 605

FUENTE: Calculos propios.
 NOTA: P indica producción; N, necesidades y
 D ó E , Déficit o excedente.

Esc. Ideal.

La tabla anterior nos dice que de continuar la tendencia en la producción de esos satisfactores, el Estado de Morelos no tendrá -- problemas en la satisfacción de carne (res o cerdo), ni en la satisfacción de su consumo de azúcar, así como en el de verdura.

Pero existirá déficit en lo que se refiere a la producción de cereales (60 445 T/año), frutales (35 272 T / año), leche (143 055 T/año) y huevo (32 374 T/año).

La situación ideal, consistirá en producir las siguientes cantidades de esos productos:

TABLA 8. 11

cereales	218 270	T/año
frutales	83 950	"
leche	209 875	"
huevo	74 079	"

Esc. Factible.

En esta parte evaluaremos la factibilidad del Estado para producir las cantidades anteriores.

Cereales.

Para satisfacer la demanda de cereales al año 2000 se tendrán que producir los siguientes cultivos en el espacio señalado (en hectáreas). Se han tomado los rendimientos que se han dado en el Estado.

TABLA 8.12

cultivo	rendimiento	superficie hectáreas.	producción T/año.
Arroz	4.0	16 000	64 000
Mafz	1.8	40 000	72 000
Trigo	4.4	16 000	70 400
Frijol	1.3	10 000	13 000
TOTALES:		82 000	219 400

Estas cantidades son totalmente factibles de realizarse y lo único que tendrá que hacerse es reducir el cultivo de mafz en 28 250 ha., y dedicarlas al arroz y al trigo e incrementar en 2000 ha. el frijol.

Frutales.

Al año 2000 se producirán 48 678 toneladas de frutales y se requerirán 83 950 toneladas, esto será posible si se duplica el área de cultivo de frutales, es decir se necesitará dedicar 15000 ha. a este renglón, con lo cual se producirán 90 000 ---

toneladas de frutales. Esta proposición también es totalmente factible, puesto que en términos de superficie es lo único que se aumentará considerablemente.

Leche.

Aunque actualmente ocupa el penúltimo lugar en producción de leche a nivel nacional, una producción de 210 000 T/año en el año 2000 es muy factible teniendo en cuenta el potencial pecuario del Estado como se ha mostrado en el capítulo VI., pero para ello será necesario aumentar en 3 veces de aquí al 2000 la cantidad de ganado bovino que existe actualmente.

Huevo.

La producción al año 2000 será de 41 700 ton. y los requerimientos serán de 74 074 es decir 1.78 veces más. Esto es posible si se logra aumentar la población avícola en 3 veces la actual al año 2000; actualmente la población es de 5 millones de aves. De este análisis que se ha hecho podemos desprender que la condición ideal, es decir, la producción necesaria para anular los déficits, es totalmente posible, con tan sólo aprovechar mejor los recursos con que ya cuenta el Estado.

8.1.5 Empleo.

El problema del empleo se debe en gran medida a las elevadas tasas de crecimiento demográfico que ha experimentado el Estado. El avance en su solución permitirá mejorar la distribución del ingreso.

Esc. Tendencial.

Subregión I.

En el año 2000 la PEA representará el 16.78% de la población regional de la cual el 98.49% se encontrará ocupada.

El desempleo alcanzará el 76.10% de la fuerza de trabajo, siendo este un problema muy serio por la necesidad de generar grandes volúmenes de empleo en un futuro muy próximo.

En cuanto a la distribución de la población en los sectores económicos, se estima que estará empleada de la siguiente manera para el año 2000.

SECTOR PRIMARIO	10.44
SECTOR SECUNDARIO	39.75
SECTOR TERCIARIO	49.81
	<hr/>
	100.00

Subregión II.

La PEA representará para el año 2000, el 20.85% de la población regional con una tasa de crecimiento de 1.20%.

El 67.72% de la PEA se encontrará empleada en los sectores económicos de la siguiente manera:

SECTOR PRIMARIO	44.10
SECTOR SECUNDARIO	19.77
SECTOR TERCIARIO	36.13
	<hr/>
	100.00

El desempleo de las personas en edad de trabajar se estima que alcanzará el 70.32%.

Subregión III.

Esta subregión tendrá un desempleo del 72.31% de la población en edad de trabajar y la PEA representará el 28.12% de la población regional, estando ocupada el 98.49% de ella.

Se estima que la población económicamente activa estará ocupada de la siguiente forma:

SECTOR PRIMARIO	42.64
SECTOR SECUNDARIO	22.62
SECTOR TERCIARIO	34.74
	<hr/>
	100.00

PEA POR SECTORES

SECTOR PRIMARIO

	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	17 743	30 265	29 675	77 682
1990	17 512	31 759	29 790	79 061
2000	16 994	34 839	29 987	81 819

SECTOR SECUNDARIO

1985	41 665	7 966	11 132	60 763
1990	46 022	10 516	12 723	69 262
2000	54 737	15 615	15 906	86 259

SECTOR TERCIARIO

1985	57 772	22 220	18 874	98 866
1990	65 391	24 422	20 795	110 608
2000	81 112	28 548	24 431	134 091

PEA TOTAL

1985	160 696	85 152	86 649	332 497
1990	178 447	90 975	91 734	361 156
2000	215 807	101 898	100 769	418 474

Porcentaje de Ocupación: 98.49 al 2000

Fuente: Cálculos propios.

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR 12 Y MAS

A Ñ O	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	404 390	202 994	215 171	822 555
1990	556 856	244 602	259 276	1060 734
2000	889 553	338 134	358 417	1586 084

PEI

A Ñ O	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	243 694	117 842	128 522	490 058
1990	378 409	153 627	167 542	699 578
2000	673 726	236 236	257 648	1167 610

DESOCUPADOS

2000	3251	1535	1519	6305
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

DESEMPLEO

2000	76.10 %	70.3 %	72.3 %	74.01 %
-------------	----------------	---------------	---------------	----------------

ESCENARIO IDEAL

Se pretende que en este escenario no exista el desempleo.

Que en la estructura económica se tenga la relación de tres personas empleadas en producción por una en servicios para tener una estructura económica sana.

Se considera también que la PET sea contabilizada de 18 años hasta 55 inclusive; es decir que no se desea que personas menores a 15 o mayores a 55 trabajen.

Se estima que para el año 2000, el porcentaje de la población entre 18 y 55 años será de 46.28 %.

En las tres subregiones se desea que la distribución de la PEA en los sectores económicos sea la siguiente:

SECTOR PRIMARIO..... 37.5

SECTOR SECUNDARIO..... 37.5

SECTOR TERCIARIO..... 25.0

Se consideró asimismo que la PEA sea el 40 % de la PET, que la totalidad de la PEA este ocupada y por lo tanto el desempleo sea del 60 %.

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR (18 - 55 años)

AÑO	S. I	S. II	S. III	TOTAL
1985	266 542	133 799	141 827	542 168
1990	368 926	162 067	171 752	702 745
2000	595 131	226 224	239 795	1 061 150

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

AÑO	S. I	S. II	S. III	TOTAL
2000	238 122	90 410	95 928	424 460

POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA

(DESEMPLEO 60%)

AÑO	S. I	S. II	S. III	TOTAL
2000	357 009	135 814	143 867	636 690

DESOCUPACION 0

FUENTE: C. P.

ESCENARIO FACTIBLE.

Un crecimiento demográfico adecuado en los años siguientes - coadyuvará en la minimización del desempleo.

La política de empleo no sólo va dirigida contra la desocupación abierta, sino también contra el subempleo .

La incorporación de la población de la región al empleo se logra a través del desarrollo acelerado de los sectores económicos.

En cuanto a la población ocupada en los tres sectores de la producción, es posible que se dé la distribución del empleo, de tal forma que la relación sea de aproximadamente dos personas ocupadas en --

producción y dos en servicios.

La población económicamente activa es deseable que se contabilice de 15 años a 60 años inclusive, es decir personas menores de 15 y mayores de 60 años no se espera que trabajen, se estima que es el 55.90% de la población regional al 2000.

Tomando en cuenta el Plan Nacional de Desarrollo en cuanto a empleo se refiere consideramos que es posible disminuir el desempleo para el año 2000 en las tres subregiones de acuerdo a los siguientes índices:

Subregión I	77.40%
Subregión II	64.33%
Subregión III	59.15%

Esto se logrará en la medida que se realicen inversiones en la región por parte del sector público y privado aumentando con ello la demanda del empleo.

En la subregión II se calcula que para el año 2000 el nivel de desempleos se habrá disminuido en un 5.97% con respecto a la tendencia llegándose a tener 175 771 desempleados.

Para la subregión I se tendrá que generar anualmente aproximadamente 3 400 empleos para lograr mantener el índice de desempleo en 77.4% de aquí al año 2000.

En la subregión III será necesario abrir cerca de 3 454 nuevos empleos anualmente para disminuir el desempleo en un 13.15% con respecto a la tendencia de aquí al año 2000.

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR (15-60 años inclusive).

1985	324 625	162 957	172 733	660 315
1990	448 004	196 810	208 600	853 414
2000	718 776	273 225	289 615	1281 615

DESEMPLEADOS

2000	556 356	175 771	171 305	903 431
------	---------	---------	---------	---------

PORCENTAJE DEL DESEMPLEO

2000	77.40	64.33	59.15	70.49
------	-------	-------	-------	-------

OCUPADOS

2000	162 420	97 454	118 310	378 184
------	---------	--------	---------	---------

DESOCUPADOS

2000	3 251	1 535	1 519	6 305
------	-------	-------	-------	-------

PEA

1990	131 627	69 457	85 288	286 372
2000	165 671	98 989	119 829	384 489

FUENTE: Cálculos propios.

ESCENARIO FACTIBLE

SECTOR PRIMARIO

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	15 167	24 505	38 010	77 682
1990	17 618	28 465	44 154	90 237
2000	22 520	36 386	56 440	115 346

PEA

1985	114 605	54 691	68 017	237 311
1990	131 627	69 457	85 288	286 372
2000	165 671	98 989	119 829	384 489

SECTOR SECUNDARIO

1985	41 665	7 966	11 132	60 763
1990	45 752	12 136	14 663	72 550
2000	53 926	20 475	21 724	96 125

SECTOR TERCIARIO

1985	57 773	22 220	18 874	98 866
1990	68 257	28 856	26 471	123 583
2000	89 225	42 128	41 665	173 018

FUENTE: Cálculos propios.

8.1.6 EDUCACION.

Es innegable la importancia que tiene la educación como punto de apoyo para lograr la transformación social del país.

El progreso educativo resulta decisivo para avanzar hacia el bienestar económico y social de una nación.

Para plantear los escenarios de educación nos basaremos en la estrategia que plantea el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, el cual considera un Sistema de Educación Básica de diez grados (1 año de preescolar, 6 de primaria y 3 de secundaria) mismos - que serán obligatorios y gratuitos y que nos permitirán elevar el nivel de educación.

Por lo tanto únicamente plantearemos el análisis de prospectiva al año 2000 para preescolar, primaria y secundaria.

PREESCOLAR.

TENDENCIAL.

Número de escuelas.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	104	63	60	227
1990	128	74	64	266
1995	146	85	74	305
2000	164	96	84	344

Número de alumnos.

AÑO	SUB. I	SUB. II	SUB. III	TOTAL
1985	16 640	10 080	9 600	36 320
1990	20 480	11 840	10 240	42 560
1995	23 360	13 600	11 840	48 800
2000	26 240	15 360	13 440	55 040

En este caso se proyectaron tanto el número de escuelas como el número de alumnos en esas escuelas bajo las siguientes consideraciones tendenciales: 160 alumnos por escuela y 40 alumnos por maestro.

ESCENARIO IDEAL.

En este escenario consideramos como ideal que los grupos sean de 30 alumnos y que una escuela preescolar atienda a 120 alumnos, para lograr las siguientes tablas nos apoyamos en la noblección infantil factible de 5 años que habrá en los años prefijados.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	177	108	117	402
1995	213	130	141	484
2000	257	157	171	585

Número de alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	21 224	12 956	14 090	48 270
1995	25 574	15 610	16 977	58 161
2000	30 803	18 833	20 482	70 168

ESCENARIO FACTIBLE.

Ahora se considerará como factible que los grupos sean de 35 alumnos y que las escuelas preescolares atiendan a 140 alumnos, para lograrlo nuevamente consideramos a la población infantil factible de 5 años que habrá en futuros años.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	151	93	101	345
1995	183	112	121	416
2000	220	135	146	501

Número de alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	21 224	12 956	14 090	48 270
1995	25 574	15 616	16 977	58 161
2000	30 803	18 833	20 482	70 168

Primaria Tendencial.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1985	305	200	204	709
1990	355	235	240	830
1995	405	270	276	951
2000	453	305	312	1 070

Número de alumnos

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1985	114 932	68 640	70 366	253 938
1990	127 800	84 600	86 400	298 800
1995	145 800	97 200	99 360	342 360
2000	163 080	109 800	112 320	385 200

En este escenario se proyectaron el número de escuelas y el número de alumnos en primaria bajo las siguientes consideraciones de crecimiento. 60 Alumnos por grupo y 360 alumnos / escuela.

ESCENARIO IDEAL.

Para el establecimiento de este escenario se consideró como ideal que cada grupo debe tener 40 alumnos y que cada escuela deberá atender a 240 alumnos, para el planteamiento de este escenario se consideró a la población infantil factible de 6 a 12 años que habrá en el futuro.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	607	351	403	1 361
1995	730	423	485	1 638
2000	882	510	586	1 978

Número de alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	145 576	84 231	96 670	326 477
1995	175 344	101 455	116 437	393 236
2000	211 618	122 443	140 526	474 587

ESCENARIO FACTIBLE.

En este escenario se consideró que los grupos habían de ser de 50 alumnos / maestro y que las escuelas primarias deberían de atender a 300 alumnos / escuela, se consideró también que la población que nos ayudará a plantearlo es la población infantil factible de 6 a 12 años en los años preestablecidos.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	485	281	322	1088
1995	584	338	388	1310
2000	705	408	468	1581

Número de alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	145 576	84 231	96 670	326 477
1995	175 344	101 455	116 437	393 236
2000	211 618	122 443	140 526	474 587

Secundaria. Tendencial.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1985	103	48	59	210
1990	123	58	70	251
1995	142	68	82	292
2000	162	78	93	333

Número de alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1985	32 242	17 903	18 792	68 937
1990	44 280	20 880	25 200	90 360
1995	51 120	24 480	29 520	105 120
2000	58 320	28 080	33 480	119 880

Para la construcción de éste escenario se consideró su tendencia de crecimiento, es decir que cada escuela secundaria puede atender a 360 alumnos/escuela y cada grupo a 40 alumnos/maestro.

ESCENARIO IDEAL.

En este escenario consideramos como ideal que cada grupo debe atender a 30 alumnos/maestro y que cada escuela secundaria debe atender a 270 alumnos/escuela, planteando este escenario con la ayuda de la población factible de 13 a 15 años que habrá en años futuros.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	202	114	133	449
1995	243	137	160	540
2000	293	166	194	653

Número alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	54 407	30 772	36 021	121 200
1995	65 555	37 078	43 401	146 034
2000	79 089	44 733	52 362	176 184

ESCENARIO FACTIBLE.

En este escenario se consideró que los grupos habrían de atender a 35 alumnos/maestro y que las escuelas deberfan de atender a 315 alumnos/escuela, considerando también a la población factible de 13 a 15 años que habrá en los años preestablecidos.

Número de escuelas.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	173	98	114	385
1995	208	118	138	464
2000	251	142	166	559

Número de alumnos.

AÑO	REGION I	REGION II	REGION III	TOTAL
1990	54 407	30 772	36 021	121 200
1995	65 555	37 078	43 401	146 234
2000	79 089	44 733	52 362	176 184

8.1.7 SALUD

Tres son los indicadores que se consideran fundamentales para evaluar lo mejor posible la calidad en lo que a la prestación del servicio de salud se refiere. Estos indicadores son: el número de médicos por habitante , el número de camas por habitante y el número de unidades médicas por Km² .

Número de Médicos por Habitante .

ESCENARIO TENDENCIAL.

En el momento actual el Estado tiene un índice de 0.64 médicos por cada 1000 habitantes, y de continuar con la tendencia, en el año 2000 contará con 0.58 médicos por cada mil habitantes. La situación particular de cada subregión es la siguiente:

NUMERO DE MEDICOS POR HABITANTES

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	Índice/cada 1000
1985	413	0.67	177	0.60	209	0.64	799	0.64
1990	491	0.59	228	0.63	257	0.67	977	0.62
2000	633	0.49	343	0.70	356	0.69	1332	0.58

FUENTE: Cálculos Propios.

ESCENARIO IDEAL.

Se estima que un país desarrollado debe tener un mínimo de un médico por cada 500 habitantes. Como se podrá apreciar a continuación, el Estado tendría que incrementar en 3.5 veces el número de médicos con los que contará según la tendencia en el año 2000.

Veamos cual sería tal situación:

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	i	X
1985	413	0.68	177	0.58	209	0.64	799	0.64	1000
1990	1133	1.37	444	1.22	484	1.26	2061	1.31	1000
2000	2572	1.00	977	1.00	1036	1.00	4585	1.00	500

FUENTE: Cálculos Propios.

i = Índice de Médicos Por Cada X Habitantes

ESCENARIO FACTIBLE.

Se propone que el Estado cuente al año 2000 con 2 293 médicos por habitante lo que se lograría con un incremento anual de 100 médicos.

Actualmente se ha venido dando en promedio un incremento de 35 - médicos anualmente. De esta forma en el año 2000 se contaría con un médico por cada mil habitantes. A continuación presentamos -

el esquema planeado.

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	i
1985	413	0.68	177	0.58	209	0.64	799	0.64
1990	704	0.85	281	0.77	312	0.81	1297	0.82
1995	995	0.96	385	0.78	415	0.80	1795	0.94
2000	1286	1.00	489	1.00	518	1.00	2293	1.00

FUENTE: Cálculos Propios.

i = Número de Médicos Por Cada Mil Habitantes.

Número de camas por habitante.

ESCENARIO TENDENCIAL.

Se presenta a continuación la tendencia que tiene el Estado, en cuanto a este indicador así como lo que sucede en el mismo a nivel sub-regional.

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	i
1985	393	0.65	150	0.49	117	0.36	660	0.53
1990	453	0.55	178	0.49	139	0.36	770	0.48
2000	569	0.44	234	0.48	187	0.36	990	0.43

FUENTE: Cálculos Propios.

i = Número de camas por cada mil habitantes.

ESCENARIO IDEAL.

Como promedio en un país desarrollado se cuenta con una cama por

cada 500 habitantes por lo menos, así que se propone este número como el ideal que se tiene que alcanzar. Esto lo expresamos en la siguiente tabla:

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	i
1985	393	0.65	150	0.49	117	0.36	660	0.53
1990	1119	1.35	426	1.17	423	1.10	1968	1.25
2000	2572	2.00	978	2.00	1036	2.00	4585	2.00

FUENTE : Cálculos Propios.

i = Número de camas por cada mil habitantes.

Como se puede ver este escenario es muy ambicioso y contempla la posibilidad de incrementar en 262 camas anualmente el número de las ya existentes, en 1985. Por ello es necesario establecer un plan más factible que el anterior y es el que a continuación presentamos.

ESCENARIO FACTIBLE.

En este escenario se propone que el número de camas se vaya incrementando en 109 anualmente hasta llegar a tener al 2000, 2293, lo que representará una cama por cada mil habitantes, la situación sería la siguiente:

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	i
1985	393	0.65	150	0.49	117	0.36	660	0.53
1990	691	0.83	263	0.72	251	0.65	1204	0.76
1995	988	0.96	376	0.77	384	0.86	1748	0.92
2000	1286	1.00	489	1.00	518	1.00	2293	1.00

FUENTE: Cálculos Propios.

i = Número de camas por cada mil habitantes.

Número de Unidades Médicas por km².

ESCENARIO TENDENCIAL.

La situación en la que estaría el Estado en el año 2000 sería de por si buena de continuar la tendencia, al compararla con la media nacional. Según la tendencia contaría con una unidad médica por cada 20 km² (El promedio nacional es de una por cada 185 km² actualmente). Tal escenario es el siguiente:

	Sub I	Sub II	Sub III	Total	i
1985	36	43	65	144	0.58
1990	42	56	82	180	0.73
2000	48	85	119	252	1.02

FUENTE: Cálculos Propios.

i = Número de Unidades Médicas por cada 20km².

ESCENARIO IDEAL.

A pesar de considerar esta última situación como aceptable proponemos un aumento que también se estima factible y es el de contar con una unidad médica por cada 18km^2 , teniendo en cuenta que sólo la distribución uniforme y no la concentración es lo que establecerá a fin de cuentas la disposición de contar con este servicio en forma eficaz. El plan propuesto se concentra en la siguiente tabla:

	Sub I	i	Sub II	i	Sub III	i	Total	i	X km^2
1985	36	0.74	43	0.55	65	0.54	144	0.58	20
1990	42	0.87	57	0.73	88	0.76	188	0.76	20
1995	48	0.99	72	0.92	111	0.92	232	0.96	20
2000	54	1.00	87	1.00	135	1.00	276	1.00	18

FUENTE: Cálculos Propios.

i = Número de unidades médicas por cada X km^2 .

Como se puede ver donde hay que orientar mayormente los esfuerzos es en la región III, en la cual habrá que duplicar el número de las unidades existentes, y en la región II donde habrá que duplicarlas, en la subregión I solo tendrán que aumentar 1.5 veces los ya existentes.

En resumen el escenario factible de salud contempla la posibilidad de que se cuente con un médico y una cama por cada mil habitantes, así como una unidad médica por cada 18 km^2 , que esten distribuidas

uniformemente.

8.1.8 VIVIENDA.

ESCENARIO TENDENCIAL.

De continuar con la tendencia, el año 2000 habrán 313 096 viviendas con un índice de hacinamiento de 7.32 hab/viv., la subregión 2 será la que presente el mayor índice de hacinamiento con 8.46 hab/viv.

En la siguiente tabla se muestra la tendencia en cuanto a la construcción de viviendas, así como el índice de hacinamiento en ese año.

AÑO	Sub.I	I.H.	Sub.II	I.H.	Sub.III	I.H.	Total	I.H
1985	106 087	5.75	51 218	5.98	53 730	6.04	211 035	5.88
1990	124 414	6.66	57 662	6.59	63 979	6.16	245 055	6.44
2000	162 090	7.93	69 038	8.46	81 968	7.08	313 096	7.32

FUENTE: Cálculos Propios.

ESCENARIO IDEAL.

Se propone que en cada una de las tres subregiones, el índice de hacinamiento se disminuya hasta un valor de 5.0, para lo cual se necesitaría construir 16 500 viviendas anualmente, de aquí al año 2000 (el promedio de construcción del Estado es de 6 804 viviendas anuales) y llegar a un total de 458 539 viviendas en ese año, la situación ideal sería la siguiente:

AÑO	Sub.I	I.H.	Sub.II	I.H.	Sub.III	I.H.	Total	I.H.
1985	106 087	5.75	51 218	5.98	53 730	6.04	211 035	5.88
1990	156 447	5.30	66 730	5.45	70 360	5.48	293 535	5.37
2000	257 165	5.00	97 755	5.00	103 619	5.00	458 539	5.00

FUENTE: Cálculos Propios.

I.H. : Índice de Hacinamiento.

ESCENARIO FACTIBLE.

Se propone como factible el que el índice de hacinamiento se mantenga en 6 hab/viv., con lo cual se construirían un total de 382 115 viviendas. También se diseñó de tal manera que se haga en dos etapas; la primera de 1985 - 1990 se construirían 10 366 viviendas anuales, mientras que en la segunda etapa de 1990 - 2000 se construirán 11 926 viviendas anuales. A continuación se presenta como se llevaría a efecto esto.

AÑO	Sub.I	I.H.	Sub.II	I.H.	Sub.III	I.H.	Total	I.H.
1985	106 087	5.75	51 218	5.98	53 730	6.06	211 035	5.88
1990	137 996	6.00	60 616	6.00	64 252	6.00	262 834	6.00
2000	214 304	6.00	81 462	6.00	86 349	6.00	382 115	6.00

FUENTE: Cálculos Propios.

8.2 PLAN DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

El desarrollo industrial desempeña un papel cada vez más importante en la evolución de la economía y de la sociedad. De su dinamismo y orientación depende de manera esencial el éxito de la estrategia del plan.

En la sección de escenarios se estableció de manera general el dinamismo que debe tener el sector industrial en el conjunto global de la economía, al tratarse puntos tales como su participación en el producto interno bruto estatal y en cuanto al número de empleos que debe absorber (de aquí al 2000).

En esta sección tratamos los aspectos de la orientación que deberá tener la industria en la región, así como las políticas a seguir para lograr el desarrollo industrial.

La desigual distribución del ingreso a incrementado distorsiones en los patrones de consumo que a su vez han influido en el crecimiento del sector manufacturero. De una parte, se ha rezagado la producción de básicos, insuficiente actualmente para satisfacer las necesidades esenciales de la población, y de la otra, se ha dinamizado el crecimiento de otras ramas menos vinculadas a la satisfacción de necesidades esenciales.

La insuficiente integración del aparato productivo ha limitado el aprovechamiento integral de los recursos y ha inducido un desarrollo regional dese-

quilibrado.

Para resolver estos problemas en términos de plazos y costos razo
nables se tiene como única solución planificada. Es por esto que en
este trabajo, el objetivo principal es establecer las bases de un plan
de desarrollo industrial que se ajuste a las necesidades y recursos
regionales, que proporcione una mejor distribución industrial, que
suministre los niveles de empleo requeridos por la población, y --
que conlleve a un desarrollo regional equilibrado y sostenido.

En este punto del capítulo se esquematiza una propuesta del Plan de
Desarrollo Industrial 1/ en base a los recursos naturales y la fuer-
za de trabajo, y se indican las políticas a seguir para lograr el de-
sarrollo industrial en el Estado.

Propuesta del Plan de Desarrollo Integral.

Con base en el diagnóstico de la situación actual y de la construc--
ción de escenarios (capítulo VI y el presente respectivamente), es
posible plantear lineamientos que favorezcan las acciones del desa-
rrollo industrial.

Dado que la tendencia de los factores del desarrollo nos llevaría a
situaciones incongruentes, es preciso contemplar todos los elemen-
tos que intervienen en el proceso para lograr así modificar la ten-
dencia.

1/ (que no pretende ser mas que un esquema simplificado de la for-
ma en que debe hacerse dicho plan) .

El plan industrial interviene para lograr que los desequilibrios existentes se minimizen y aspirar así a que los beneficios de los factores del desarrollo sean extensivos a toda la población de las subregiones.

El Plan tiene dos objetivos fundamentales:

1. - Crear la autosuficiencia en todos aquellos productos básicos que tengan como materia prima fundamental, la producida en el Estado, como pueden ser; calzado, muebles, fertilizantes, harinas, etc., aprovechando su potencial a través de industrias asociadas a los recursos con que se cuenta, dado que existen diversos recursos en las tres subregiones.
2. - Reordenar las concentraciones existentes actualmente, a través de la prudente localización industrial.

El esquema presentado consiste en determinar cuales son aquellos recursos que son o pueden ser abundantes, en cada subregión, para posteriormente plantear una serie de industrias que son factibles de instalarse en ese lugar de acuerdo a dichos recursos .

La prioridad que se le dé a determinado tipo de industria estará en función de las necesidades más apremiantes existentes en esa región.

Tanto los recursos como las necesidades relativas a cada subregión

fueron analizados con detalle en los capítulos VI y VII respectivamente.

Así también el problema de localización industrial, viene a ser un aspecto relativamente simple, pues las áreas destinadas para este propósito ya fueron determinadas en el capítulo VII (en la Teoría de los Umbrales) para cada subregión.

En cuanto a los recursos naturales, se consideran en base a su existencia o a su aptitud, por el lado de la fuerza de trabajo se consideró solamente a la población en edad de trabajar (de 15 a 60 años) existente en 1985, y por lo que respecta a los tipos de industrias incluidos, fueron seleccionados aquellos considerados como básicos. Aunque cabe la posibilidad de que alguna industria no considerada pueda seleccionarse como prioritaria (como la química, o ensamble de componentes).

A continuación presentamos el esquema mencionado.

TABLA 8.13

ESQUEMA DEL PLAN INDUSTRIAL

(1) SUBREGION I : FUERZA DE TRABAJO 324 625 (2)

RECURSO NATURAL

TIPO DE INDUSTRIA

A. - 40%

1. -Alimenticia.

Preparación, conservación, empackado y enlatado de carnes. Fabricación de leche condensada y evaporada. Fabricación de harina de maíz y molienda de trigo. Preparación, conservación, empackado y envase de frutas y legumbres, etc.

B. - 40%

2. -Textil.

Fabricación de telas, confección de prendas de vestir, etc.

C. - 30%

3. -Industria del Cuero y el Calzado.

Minerales:

Hg, Ag. y Au.

4. -Industria del Papel

Rocas carbonatadas .

5. -Industria Editorial e Imprenta.

Gravas y Arenas.

6. -Industria de la Madera.

Fabricación de muebles, empaques y envasas de cartón, etc.

(3)

7. -Fabricación de abonos y fertilizantes.

8. -Industria Forrajera.

Alimentos para ganado.

9. -Industria de la Construcción.

Fabricación de ladrillo, cemento y calidra, gravas y arenas, etc.

10. -Industria Avícola y Apícola.

SUBREGION II : FUERZA DE TRABAJO 162 957

- A. - 60% Todas las anteriormente descritas y además:
B. - 60%
C. - 40% 11. - Industria del Azúcar
dulcera, repostera y refresquera, etc.
12. - Industria Psícola.

Minerales:

Rocas carbonatadas

Gravas y Arenas.

SUBREGION III : FUERZA DE TRABAJO 172 733

- A. - 40% Todas las anteriores excepto la 5., y además:
B. - 40%
C. - 50% 13. - Industria Artesanal.
En base a mineral de plata.

Minerales:

Ag y Pb.

Tezontle.

Agua.

NOTAS :

1. - En cuanto a recursos naturales se tomaron potencialidades o aptitud del uso del suelo. Así la letra A. - 40% significa que esa subregión tiene una aptitud del 40% en agricultura. La letra B es con respecto a la aptitud pecuaria y la letra C, con respecto a la aptitud forestal.
2. - Como fuerza de trabajo se tomó a las personas cuya edad está comprendida entre 15 y 60 años al año 1985. Se puede consultar el mapa de distribución de los asentamientos humanos para ese año así como el mapa de umbrales de la industria. (6.2 y 7.6 respectivamente).
3. - Esta subregión tiene yacimientos de Mercurio, plata y oro que actualmente no son explotados debido al poco volumen que producen.

Como se dijo previamente este es un esquema simplificado, aunque no por ello deja de ser válido, de como debe ser orientado el plan industrial.

Ahora a manera de ejemplo de uso del esquema citado, proponemos la instalación de una industria.

De entre todas las enlistadas anteriormente, seleccionamos una de ellas, en nuestro caso optamos por la industria refresquera.

El esquema señala que es apta de instalarse en Morelos, en cuanto a la localización, señala que puede desarrollarse en las regiones II y/o III.

La localización deberá ser en alguna de las zonas determinadas como de uso industrial en la sección de umbrales, y como existen varias de ellas en esas subregiones, se procede a realizar un estudio que permita saber cual de ellas resulta ser la mejor. Esto es lo que se lleva a cabo en el siguiente capítulo.

Políticas del Plan Industrial.

En esta segunda parte del Plan Industrial se indican las políticas - propuestas a seguir en el desarrollo industrial de Morelos, de tal manera que se logre cumplir los objetivos del plan.

Estas políticas propuestas son criterios, los cuales nos sirven para orientar las acciones en el sentido correcto.

1. - Desarrollar ramas de actividad industrial intensiva en mano de obra para ayudar a disminuir el problema del desempleo.
2. - Desarrollar en forma acelerada el sector agropecuario, para que se eleve el nivel de vida de los campesinos y satisfagan las necesidades alimenticias de la población.
3. - Alentar obras de infraestructura hidráulica para crear distritos de riego y por consiguiente incrementar la producción agrícola.
4. - Desconcentrar territorialmente la actividad económica de las -

ciudades de Cuautla y Cuernavaca.

5. - Estimular la ubicación industrial en aquellas áreas destinadas a tal propósito y determinadas en este trabajo.
6. - Desarrollo de ramas de actividad tendientes a industrializar los excedentes.
7. - Incentivar la actividad minera en las regiones II y III .
8. - Vincular la educación terminal media y superior con las necesidades de la industria preponderante; es decir con la agroindustria.
9. - Aprovechamiento de los recursos forestales en una manera planificada.
10. - Proveer de insumos suficientes al sector agropecuario para que lleve a cabo su proceso productivo.

Las políticas para el desarrollo industrial planteadas, son adecuadas para la región porque fundan dicho desarrollo en los recursos naturales con que se cuenta, se orientan a crear empleos y contribuye sustancialmente a resolver el problema del consumo de básicos de la población.

CONCLUSIONES

Como puede inferirse de todo lo anteriormente dicho, el uso del Plan Integral y particularmente del esquema industrial así como del mapa industrial, reducen al mínimo las posibilidades de fracaso cuando de instalar una determinada industria se trata.

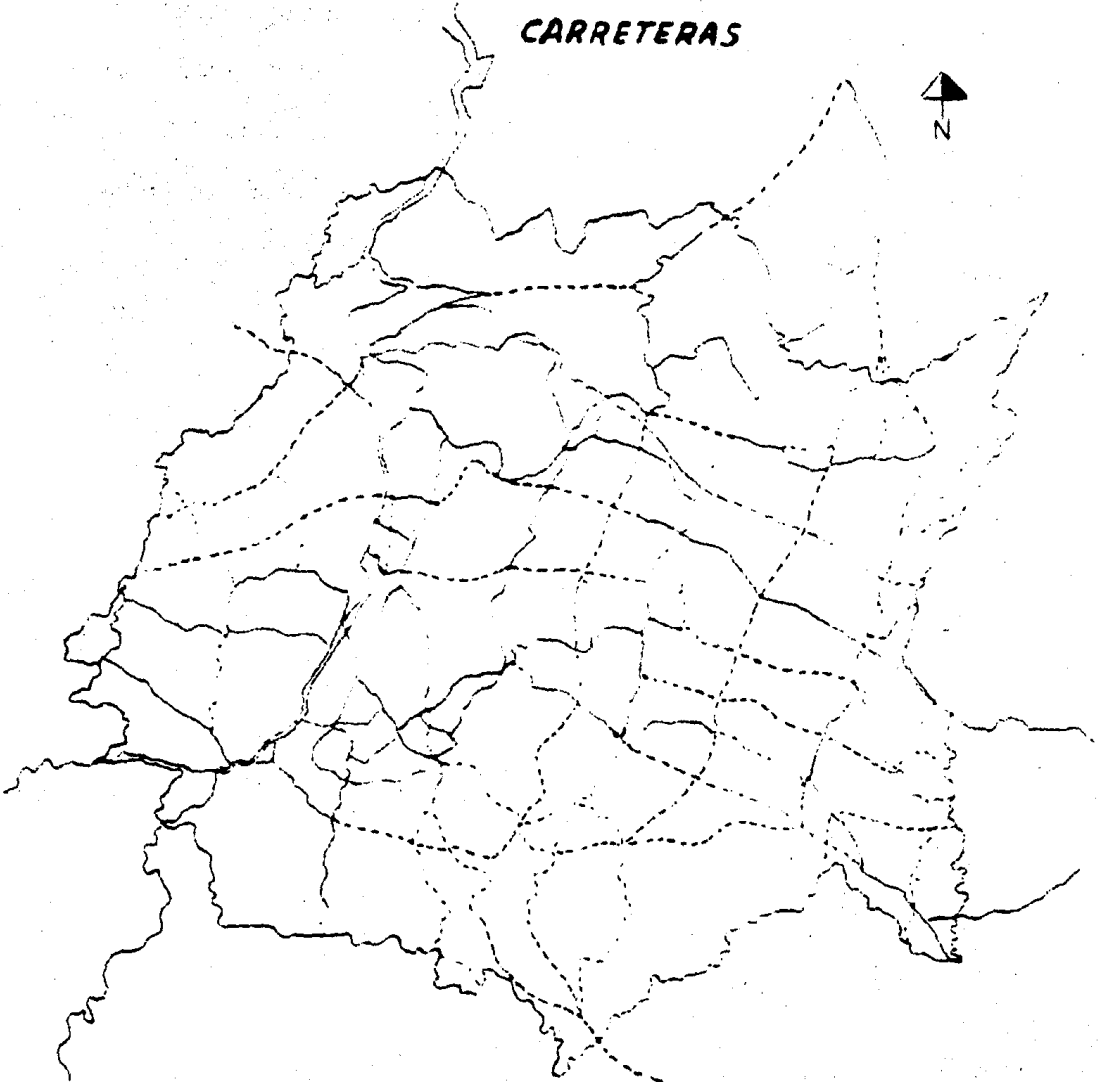
Sin embargo el riesgo aún subsistente puede eliminarse en base a un estudio que queda fuera del alcance del presente trabajo y es el estudio de la estructura social de la región.

Es decir la factibilidad del proyecto dependerá de como se den las relaciones entre los grupos sociales, como campesinos, obreros, líderes, ganaderos, etc., que por su influencia o poder político o económico, puedan impedir llevar a cabo el proyecto derivado del plan.

Por otra parte podemos decir que el plan cumple con sus objetivos, que son: atender las necesidades básicas de la población mediante la producción de bienes de consumo popular y ampliar la capacidad de la industria para ofrecer empleo productivo y permanente, y , coadyuvar a la desconcentración territorial de la activi--

dad económica y el bienestar social, al constituirse la industria en un motor del crecimiento económico autosostenido capaz de generar empleos y recursos internos suficientes para establecer condiciones de estabilidad entre los subsistemas socio-económico y territorial.

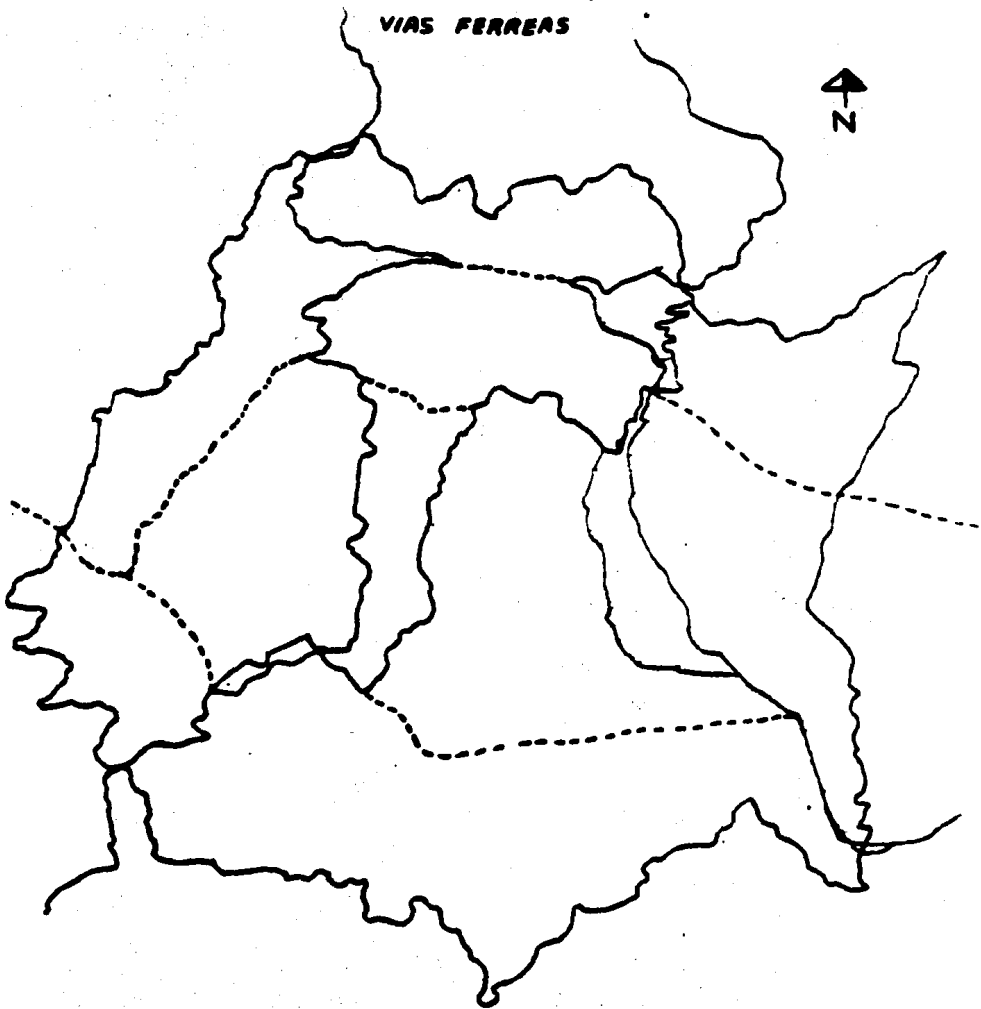
CARRETERAS



— ACTUALES
- - - POR CONSTRUIRSE

ESCALA 1:500,000

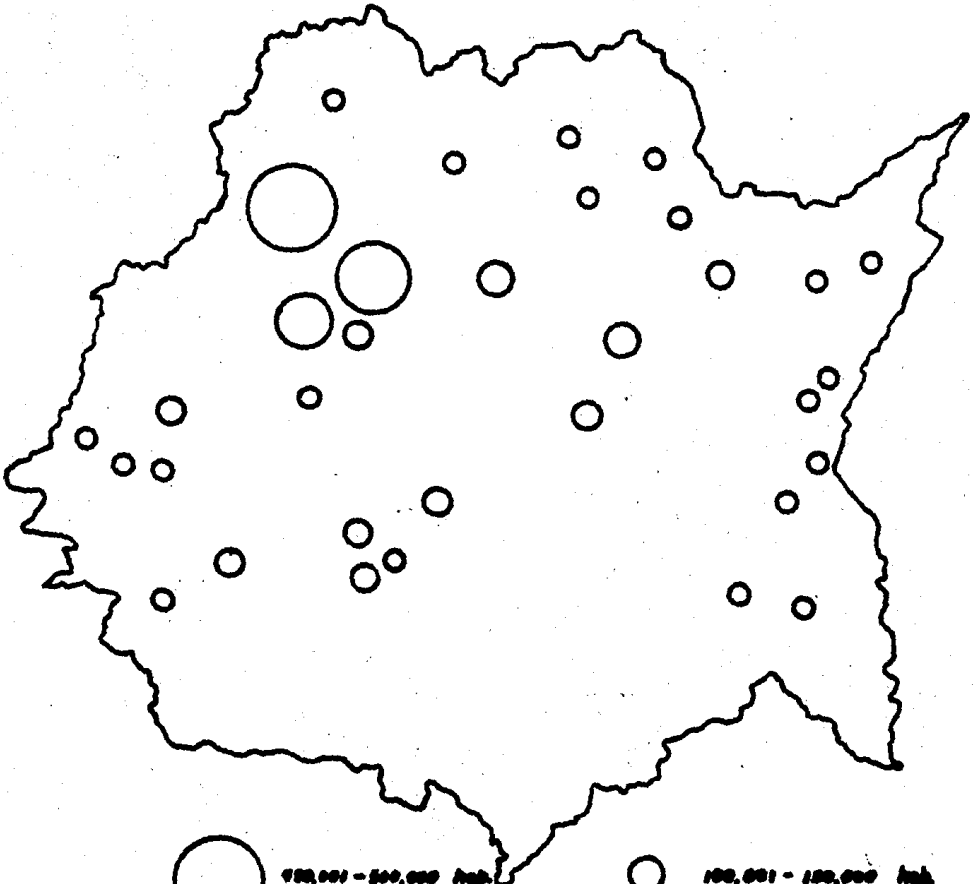
VIAS FERREAS



— ACTUALES
- - - POR CONSTRUIRSE

ESCALA 1:500,000

ASENTAMIENTOS HUMANOS 2000



400,001 - 500,000 hab.



300,001 - 400,000 hab.



200,001 - 300,000 hab.



100,001 - 200,000 hab.



50,001 - 100,000 hab.



0 - 50,000 hab.

ESCALA 1:500,000

POBLACION 2000

TENDENCIAL



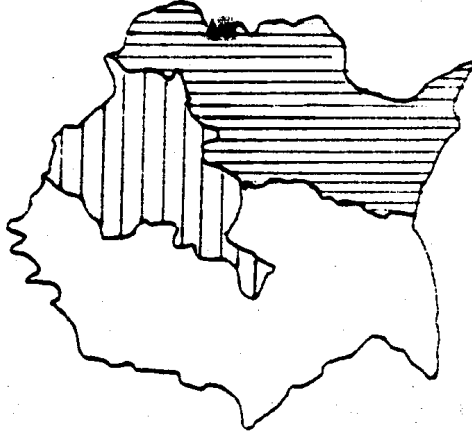
1 708 773 *habs.*



583 927 *habs.*



580 579 *habs.*



IDEAL



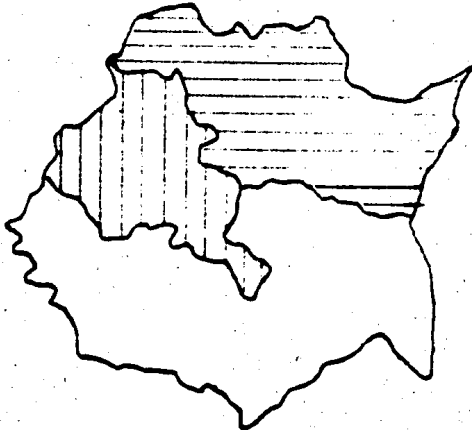
973 782 *habs.*

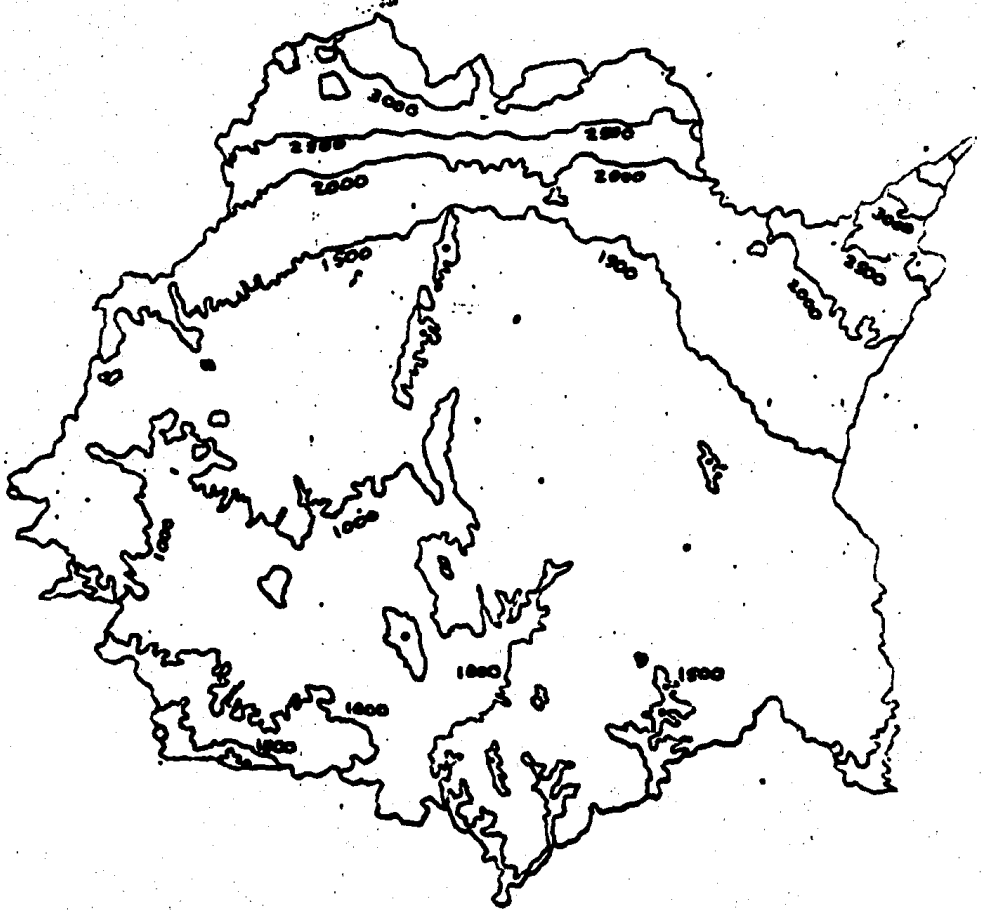


454 422 *habs.*



401 600 *habs.*





TOPOGRAFIA

CAPITULO IX

PROYECTO DEL ESTABLECIMIENTO DE UNA INDUSTRIA

SUMARIO:

INTRODUCCION

9.1 Localización

9.2 Proceso de Producción

9.3 Maquinaria y Equipo

9.4 Estudio Económico

9.5 Organización de la Empresa

9.6 Impacto Regional del Proyecto

CAPITULO IX

INTRODUCCION

En el presente capítulo se propone el establecimiento de una industria refresquera y la forma en que resultaría mas adecuado situarla en el Estado de Morelos con el fin de que juegue un papel integrador y equilibrador de la región. Lo anterior en concordancia con los objetivos planteados en este trabajo de tésis.

De la información analizada en el capítulo anterior se desprende que uno de los principales factores a los que se debe tomar en cuenta es la falta de empleo en el Estado, factor que representa un problema que el Gobierno viene tratando de resolver a lo largo de los años, pero que, dada la potencialidad que existe en la población al demandar empleo cada vez mas jóvenes que alcanzan la edad suficiente para ello, sigue latente y se tratan de encontrar nuevas fórmulas y fuentes para aliviarlo.

Una industria como la refresquera, dadas las condiciones particulares que ofrece la región de estudio, resulta idónea para ayudar en la solución del problema de desempleo, dado que requiere gran cantidad de mano de obra no especializada y materiales o insumos abundantes en Morelos, como son, básicamente agua y azúcar.

Hay que hacer notar que, aunque el producto final de este tipo de industrias no se puede considerar de primera necesidad, es un producto de gran demanda en nuestro país (considerado el segundo consumidor a nivel mundial en cuanto a volumen del producto se trata, el primero es Estados Unidos), y esta potencialidad es aprovechada en gran medida por empresas transnacionales tales como Coca-Cola, Pepsi Cola, etc., mismas que, al no tener un sentido social sino económico, localizan sus plantas en lugares demasiado poblados y, aunque son grandes generadoras de empleos, solo fomentan el desarrollo de polos de crecimiento (o concentraciones de población).

Por otro lado, al establecer una planta de este tipo se aprovecharía la potencialidad a la que se hace referencia en beneficio de la región y se contribuiría a la desconcentración poblacional.

Se garantiza, con la puesta en marcha de un proyecto de este tipo - el aumento del ingreso real per cápita. Además las necesidades de este tipo de industria estimulan a otras relacionadas fuertemente con ella, ocasionando que estas también fortalezcan sus plantillas de trabajadores y se dinamicen, tal es el caso de la industria azucarera, fabricación de botellas, fábrica de fichas, transportes y servi-

cios diversos.

Resumiendo, podemos decir que a una industria de este tipo empleados de los insumos que más fácilmente se encuentra en el Estado de Morelos y que son agua y azúcar. Desde el punto de vista del factor humano, se necesita muy poco personal profesional y respecto a los empleados directos, se puede aprovechar personal contratado en la región, dándosele un entrenamiento bastante sencillo y rápido.

En el esbozo anterior resalta el hecho de que Morelos es completamente autosuficiente para llevar a cabo y apoyar una industria de este tipo y con la misma puede proporcionar una fuente de ingresos fijos y beneficiar hasta 2 000 familias, dependiendo de la magnitud de la planta que se instalara (una planta de tipo mediano contrata en promedio 1 700 personas, incluido el personal técnico, administrativo y obrero).

En esta propuesta se determinó que la planta idónea para instalar en el Estado contendrá 479 plazas de empleo.

Obviamente se tuvieron restricciones de precisión en cuanto a cifras se trata, debido al hermetismo al que nos enfrentamos por parte de las personas que dirigen o colaboran en este tipo de industrias

ya que se acudio a ellas para cuestionarlas sobre los diversos aspectos de estas plantas sin llegar a respuestas totalmente satisfactorias. Por otro lado, el aspecto de tiempo y el económico, que necesariamente influyen en los trabajos de tesis también tuvieron influencia, sin embargo, las estimaciones que se hicieron en base a la información recopilada y gran parte de la información misma, que aquí se incluye, dan una idea muy cercana a la realidad si en un momento dado se optára por aprovechar el estudio aquí realizado.

Es necesario por último hacer notar que en este capítulo solamente se aborda el estudio de factibilidad desde el punto de vista técnico y no se toma en cuenta el problema socioeconómico dado que para ello se tendría que hechar mano de un grupo interdisciplinario que incluyera sociólogos, sicólogos, quiza politólogos, etc., y como ya se marcó líneas más arriba, las restricciones económicas y de tiempo no nos permitieron adentrarnos en estos interesantes campos, que además escapan de nuestro ámbito.

9.1 Localización

Normalmente el estudio de localización de una planta industrial representa un problema minucioso y bastante completo, llegando por si mismo a ser tema de tesis.

Cuando se trata de la localización de una planta de nueva creación el problema se ve aumentado, dado que se tienen que considerar una serie de factores que de una u otra forma puedan llegar a influir en el buen funcionamiento de la industria que se pretende establecer.

En esta sección se ha tratado de buscar la sencillas en el trato del problema utilizando algunas técnicas básicas de uso común en ingeniería industrial, aunque cuidando también de tener el rigor suficiente para que este estudio tenga validéz y pueda ser útil en un momento dado. Así mismo se han incluido los factores más relevantes que puedan influir en el desarrollo de este tipo de plantas.

Para el caso que nos ocupa, se consideráron los siguientes factores como los más destacados; agua, azúcar, mercado de consumo, mano de obra no especializada, concentrados, carreteras (vías de acceso), energía eléctrica, estímulos del Gobierno y químicos (elementos) los anteriores factores se consideraron en conjunto a través del uso de una tabla de ponderación, la cual se plantea y resuelve de acuerdo a la siguiente descripción.¹

1 Tomada de los apuntes de la materia Diseño de Sistemas Productivos.- Autor J.J. DiMatteo C.- Fac. de Ingeniería UNAM.- 1982.

Se analizan los diversos factores dandoles un peso relativo a través de una calificación de uno a cinco. Es decir que, si la cercanía con las fuentes de materia prima es muy importante, entonces damos un peso de cinco a dicho factor. Si la provisión de energía eléctrica no es importante, damos un peso de uno a ese factor.

Luego se analiza como cumplen las diferentes localizaciones posibles con los factores. Si cumplen en forma excelente, calificamos con cinco, si no cumplen para nada con ese requisito, calificamos con uno. El paso siguiente es la multiplicación de la calificación por el peso relativo, y los diversos resultados parciales se suman (en cada opción por separado). Finalmente, la mayor suma nos indica cual de las dos opciones escogidas es la más adecuada.

Hay que hacer notar que económicamente existen en el Estado dos opciones más propicias que las que aquí se describen para el desarrollo de este tipo de industria; la primera cerca de Cuernavaca la segunda muy cercana a Cuautla. Sin embargo, en nuestro estudio no se busca propiamente un lugar que haga crecer rápidamente nuestra industria, sino una industria que al jugar un papel integrador y de apoyo, ayude a que se desarrollen más rápidamente las zonas más atrasadas del Estado. Dado que las dos opciones mencionadas están situadas cerca de dos polos de crecimiento, se optó por no considerarlas en este estudio.

Para la realización de la citada tabla se consideran dos opciones como las ubicaciones más adecuadas, después de haber analizado sus datos de tablas y su situación geográfica a través de datos y mapas. A efecto de ahorrar espacio y dejar asentada únicamente la información más importante, se desarrolla la tabla y de los resultados que esta arroje, se señalará cual es la opción más indicada. Sin embargo, posteriormente se hace un breve análisis de la situación de las dos opciones.

La multicitada tabla se muestra a continuación con los datos pertinentes en ella vaciados.

TABLA 9.1

FACTOR	PESO	POSIBILIDAD A	POSIBILIDAD B
Agua	5	5/25	4/20
Azúcar	5	4/20	2/10
Mercado de Consumo	3.3	4/13.2	3/9.9
Mano de O. no esp.	3	5/15	3/9
Concentrados	4	1/4	1/4
Carreteras	3	4/12	4/12
Energía Eléctrica	4	3/12	2/8
Estímulos del Gob.	2	5/10	5/10
Químicos	2	1/2	1/2
TOTAL		113.2	84.9

De la tabla anterior nos percatamos de que, la mejor opción para establecer una primera planta de este tipo es Puente de Ixtla, que - representa la opción A, por lo que es la primera opción que se describirá a detalle (su situación).

OPCION A Puente de Ixtla.

- Región en que se encuentra situada :

Región III

- Abastecimiento de agua :

Pasa directamente por ahí el río Tembembe y a 500 mts. al oeste pasa el río Chalma.

- Vías de acceso:

Atraviesa por ahí el ferrocarril Cuautla - Puente de Ixtla, que conecta directamente a Cuautla con Puente de Ixtla, a través de un tramo de vía férrea de aproximadamente 35 Kms. (Cuando hubiera posible escases de azúcar en el ingenio Emiliano Zapata, se puede apoyar la producción en el ingenio Cazasano - en Cuautla -, aprovechando esta línea de comunicación).

Atraviesa también por ahí la carretera de cuota Ruta 95 que conecta con el D.F. aproximadamente a 90 kms. al norte (una hora y media de tiempo viaje en camión aproximadamente), al sur - oeste a 60 km. aproximadamente con Iguala, Edo. de Gue

rrero . Estos dos importantes centros de población se podrían tomar también como posibles mercado de consumo.

- **Suministro de energía eléctrica :**

A 2.5 kms. al NW pasa una línea principal de alta tensión de 230 KV, independientemente, se tiene una red de suministro municipal tendida paralelamente a lo largo de las carreteras o de las vías férreas .

- **Mano de Obra :**

En el renglón de mano de obra, se tiene la disponibilidad de la población del propio Puente de Ixtla que se calcula en aproximadamente 40 287 personas; también la gente del Rancho de Ahuehuetzingo a unos 9 kms. y 3 500 habitantes aprox.

- **Mercados de Consumo:**

Los posibles mercados de consumo son el D.F. e Iguala fuera del Edo. Dentro del mismo Estado se tienen a Cuernavaca a 37 kms. al norte, con aproximadamente 270 000 habitantes.

El propio Puente de Ixtla con 40 287 habitantes. Xochitepec a 21 kms. con aproximadamente 19 000 habitantes, y varios municipios más.

Como puede observarse, las opciones de mercado de consumo, todas están dentro de un radio no mayor a 100 kms. , inclusive las que se encuentran fuera del Edo., factor muy importante debido a que de esta forma nuestro producto no se vería sería -

mente afectado por gastos de transporte.

- **Suministro de Azúcar :**

El Ingenio Emiliano Zapata se localiza a unos 13 kms. por carretera y a 15 kms. aprox. por vía férrea. Este ingenio representaría el abastecedor más fuerte de azúcar para esta opción.

Adicionalmente, se puede apoyar la producción en el Ingenio de Casasano a 30 kms. por vía férrea aprox. en caso de escases en el Ingenio Emiliano Zapata.

OPCION B Municipio de Ayala.. Tenextepango.

- **Región en que se encuentra situada :**

Región III

- **Abastecimiento de Agua:**

A 200 mts. pasa el Río Chinameca.

- **Vías de Acceso:**

Situado directamente sobre trayectoria de la carretera No. 9. estatal, que lo pone en contacto directo con Cuautla. A 800 mts. pasa el ferrocarril México - Cuautla - Puebla (mejor dicho, una ramificación del mismo); el mismo, conecta a 11.4 kms. directamente a Cuautla con Tenextepango.

- **Suministro de Energía Eléctrica:**

Localizamos líneas principales de alta tensión a 30 kms. al norte, líneas de 230 KV., independientemente, se tiene una red

de suministro municipal tendida paralelamente a lo largo de las carreteras o de las vías férreas .

- Mano de obra :

Se tiene disponibilidad en el propio Tenextepango que cuenta con aproximadamente 12 mil habitantes. Otra alternativa sería el Rancho Abelardo L. Rodríguez , situado aproximadamente a 2 kms. al oeste y con una población de aproximadamente 3 500 habitantes. O bien, 3 kms. al este se encuentra situado el Rancho Ahuehuevo de 3 500 habitantes aprox.

- Mercados de Consumo:

A 43.5 kms. al norte por la carretera federal No. 115 encontramos situado el Edo. de México. 61 kms. al sureste viajando por la carretera 140 federal, y entroncando con la carretera 31 estatal, llegamos al Edo. de Puebla. Los anteriores representarían los posibles mercados externos de consumo.

Dentro del mismo Estado, encontramos Cuautla a 12 kms. al norte. También al norte se localiza Ayala a 4 kms. con 51 000 habitantes aprox.

- Suministro de Azúcar :

A 19.6 kms. por carretera se llega al Ingenio Casasano situado dentro de la zona II. Este ingenio representaría el principal abastecedor de azúcar para esta opción .

A 50 kms. (tramo de ferrocarril) se localiza el ingenio de Emilian Zapata, el que en caso de escasas o emergencia en el ingenio Casasano, puede apoyar la producción de la industria refresquera de esta opción.

También a 34 kms. encontramos el ingenio Oacalco, cuya producción de azúcar se puede aprovechar también (el excedente) para la producción de refrescos.

Algunas observaciones a los datos de las dos opciones presentadas.

- Suministro de Energía y Combustibles:

Dado que las plantas embotelladoras se localizan normalmente dentro de las ciudades, el suministro de energía eléctrica y combustibles no representa problemas. En nuestro caso no se pretende sujetar al proyecto a situarse dentro de una ciudad, sin embargo debe contarse con suficiente infraestructura para el acceso y salida de materiales y producto respectivamente, lo que implica que la planta este cerca de cuando menos una carretera. Normalmente las líneas de electrificación se tienden a los costados de las carreteras, por lo que no debe existir problema en cuanto al suministro de energía eléctrica. No sucede lo mismo con los combustibles ya que hay zonas muy alejadas de las refineras, por lo que el costo de los diferentes combustibles

tibles varía entre ciudad y ciudad, por lo que se aconseja asegurar el suministro de los mismos mediante contratos a largo plazo, lo que garantizaría la continuidad en el funcionamiento de la planta. También es recomendable instalar cisternas para contar con una cierta reserva.

Suministro de Agua:

En México, se consigue el agua de uso industrial, básicamente de dos fuentes; el servicio municipal y el suministro privado de la propia planta.

Dado que el consumo de agua por parte de esta industria es bastante grande, ya que se gastarían entre 30 000 y 35 000 mts³ bimestrales, la opción que resulta más económica es la de perforar un pozo.

Para estos efectos se escogieron opciones situadas muy cerca de ríos.

Suministro de Materias Primas:

Cuando se enfrenta el problema de localizar una planta embotelladora de refrescos, quizá el problema más relevante sea la localización de las materias primas necesarias para esta industria. En este caso es importante considerar no solamente la distancia física, sino también precio y gastos de compra, el

precio básico del producto, las reservas existentes y la confiabilidad de las fuentes de suministro son importantes también.

- **Mercados:**

El problema de la situación de los mercados de consumo es de suma importancia dado que las industrias embotelladoras tienen una fuerte dependencia de los mismos. Basta con pensar en cualquier compañía fuerte de este tipo para darse cuenta como normalmente se localizan incluso en el interior de las ciudades. En nuestro caso, primordialmente pretendemos dar un enfoque social a esta empresa, por lo que su localización frente a los mercados de consumo sale un poco del esquema "tradicional" en nuestro país, sin embargo, para poder esperar éxito en la implantación de esta empresa no se le ha restado importancia a este renglón y se han tomado en cuenta algunos puntos situados dentro del Estado y se hace referencia a algunos otros externos al mismo.

9.2 Proceso de Producción.

En esta parte del capítulo se describe la forma en que se obtiene un refresco. Cabe aclarar que aquí se trata del proceso llamado "pre-mix" que consiste en hacer la mezcla de todos los ingredientes necesarios para elaborar el refresco y una vez que este se encuentra hecho (tal como nosotros lo conocemos y consumimos comercialmente) se inyecta en la botella para finalmente "coronar" esta (taparla) y mandar el producto al mercado.

Sin embargo se considera conveniente señalar que existe también otro procedimiento llamado "post-mix" mediante el cual se inyecta primero el jarabe saborizante en la botella, para después agregarse el agua necesaria para la mezcla y posteriormente tapar la botella. Una vez que la botella está llena y tapada (y aclarando que mediante este método todavía nos sería posible ver asentado en el fondo de la botella el jarabe y en la parte superior de la misma el agua clara) se hace girar esta sobre su propio eje transversal 360° dos o tres veces para completar la mezcla. Sin embargo, este último método de fabricación resulta ya un tanto obsoleto por lo que se propone el método "pre-mix" que es el mismo que en la actualidad están adoptando la mayoría de las plantas embotelladoras.

A continuación se describe el método "pre-mix" que es el que se seleccionó para integrarlo en esta planta embotelladora.

Comenzaremos señalando que los elementos esenciales que componen un refresco son básicamente agua, azúcar, concentrados y gas carbónico, elementos que al ser variados en sus proporciones específicas, nos dan como resultado las distintas presentaciones y marcas de refrescos que conocemos y que nos hacen identificarlos por sus diferentes sabores.

El procesamiento comienza propiamente cuando el agua abastecida a la planta embotelladora a razón de 50 000 lts. diarios (nos referimos a los que entran directamente en la fabricación del producto) se conducen a la sala de tratamiento de aguas en donde se deposita en tanques de reacción o tratamiento, para esta cantidad de agua basta con un tanque grande y otro auxiliar, en donde se le da tratamiento del tipo continuo de sedimentación, que consta de tres procesos básicos que son ; reducción de alcalinidad, coagulación y clorinación, y que es en general el más adecuado para este tipo de industria. En estos tanques se le agrega óxido de calcio, hipoclorito de sodio y sulfato de aluminio para controlarle la alcalinidad y pu--

reza .

Se considera conveniente abrir aquí un párrafo para señalar que al especificar las normas para el agua que se usará en la elaboración del refresco, es evidente que ésta no debe tener impurezas de ninguna especie, que interfieran con el gusto, color, carbonatación y apariencia física del producto final. Tales normas son por lo general :

- 1) El suministro de agua cruda (sin tratar) debe ser de condiciones sanitarias indiscutibles (aprobado como suministro de agua del tipo municipal).
- 2) Debe haber un suministro adecuado de agua, uniforme y suficiente .
- 3) El total de sólidos minerales disueltos no debe exceder de 500 partes por millón (500 mg. /lt.), o bien, ser del tipo y en las cantidades que impartan sabores censurables . Se requiere que no tenga hierro ni azufre, magnesio y otros compuestos de esta naturaleza .
- 4) La alcalinidad no debe exceder de 50 partes por millón .
- 5) No debe tener sabor, olor, y materias orgánicas, o bien, otras sustancias derivadas de los desperdicios industriales.
- 6) Deberá encontrarse libre de turbidez, sedimento y materia en suspensión.

Uno de los peligros encontrados en el suministro de agua, consiste en que éste puede permanecer relativamente exento de impureza en la mayor parte del año, pero en ciertas épocas, las impurezas - en cantidades objetables aparecen en el agua, y una planta sin equipo adecuado, o bien una adecuada pero no operada con propiedad, sufrirá considerablemente con tales contaminaciones.

Volviendo al proceso de fabricación, el paso siguiente es pasar esta agua a filtros, uno de arena y otro de carbón. En el filtro de arena se retienen sólidos que pueda llevar en sus pensión el agua, y en el filtro de carbón eliminaremos el cloro excedente que lleva el líquido. Hasta aquí se puede decir que nuestra agua está filtrada y purificada, sin embargo, a la salida de los filtros se le hacen pruebas para tener la seguridad de que se encuentra en las condiciones sanitarias necesarias para ingerirse y para la fabricación de jarabes. Todo el proceso de tratamiento de aguas se lleva a cabo en un promedio de dos horas.

De la sala de tratamiento de aguas, y una vez que estamos seguros que el agua tiene las especificaciones indispensables, se envía parte del líquido a la sala de preparación de jarabes, donde a su vez - pasará por los tres pasos que en ella se realizan y que son; elabora

ción de jarabe simple (solamente agua con azúcar, ambos debidamente dosificados), filtrado (que elimina los sólidos que en ocasiones trae el azúcar y que queda en suspensión al elaborar el jarabe simple) y elaboración de jarabe terminado (que se forma agregando al jarabe simple los concentrados, preservadores y saborizantes, color, ácido cítrico y/o propiónico, metadizulfuro, benzoato, etc.), en todos los casos se favorece la mezcla por medio de agitación mecánica.

Cabe mencionar que en la etapa de elaboración de jarabe simple de ésta sala de jarabes, se le agrega al jarabe simple, ceolite, que es un polvo auxiliar de los filtros. El ceolite ayuda a formar una torta (o nata) al principio del filtro, ésta nata al ser de espacios libres muy cerrados, impide el paso de cualquier impureza en el jarabe simple.

Finalmente el jarabe terminado (que en realidad viene a ser refresco concentrado sin gas todavía) pasa a la sala de embotellado donde se integra al siguiente proceso: el agua en el salón de embotellado pasa primeramente por un filtro pulidor (llamado también abrillantador), de aquí pasa al "flo-mix" donde es deaerada y dosificada junto con el jarabe terminado, en el mismo "flo-mix" se hace la mezcla agua-jarabe; en caso de no utilizar el "flo-mix", el agua pasa

del filtro pulidor a un deaerador y posteriormente hacia el sincrómetro, el cual consiste en dos medidores tipo bowser, correspondiendo uno al agua y otro al jarabe; la relación de volúmenes que pasan a través de estos medidores es tal que corresponden en proporción a la del producto terminado. De aquí se pasan por un tanque carbonatador enfriador, llamado también carbo-cooler, en el cual se efectúan tres procesos; enfriamiento, mezcla y carbonatación del agua y el jarabe; éste último paso se logra por medio de pulverización de la mezcla e inclusión de bióxido de carbono, gas que no tiene otra función que la de dar ese sabor picante que caracteriza a los refrescos embotellados y servir como preservador, obteniendo se así el producto terminado en condiciones de ser embotellado.

El producto terminado se envía directamente a la llenadora de botellas, que forma parte de una línea de embotellado, la que a continuación se describe.

Una línea de embotellado consta esencialmente de los siguientes equipos por orden de flujo de materiales .

- a) Desempacadora
- b) Lavadora de botellas
- c) Inspector de vacío
- d) Equipo pre-mezcla (pre-mix)
- e) Llenadora de botellas

- f) Inspector de lleno
- g) Empacadora

A continuación se describe brevemente la función de cada parte de la línea:

- a) En la desempacadora se efectúa el sacado de las botellas de las cajas o cartones, es una máquina totalmente automatizada, la cual puede operar a diferentes velocidades dando un suministro constante de botellas.
- b) Al pasar las botellas a la lavadora, efectúan en ella un recorrido a través de cinco tanques interiores de la máquina, en el primero de los cuales se le da un prelavado y se eleva, con la misma agua caliente con sosa cáustica, la temperatura de las botellas para que las mismas no vayan a sufrir un choque térmico en el siguiente tanque, en el que se lavan nuevamente con una solución cáustica de mayor concentración y temperatura (65°C aprox.), posteriormente pasan por una tercera sección donde se les efectúa un último lavado y se les disminuye la temperatura, al salir de estas secciones, las botellas son enjuagadas con agua fresca y limpia y cepilladas interior y exteriormente con lo cual se obtienen envases bacteriológicamente limpios (en teoría).

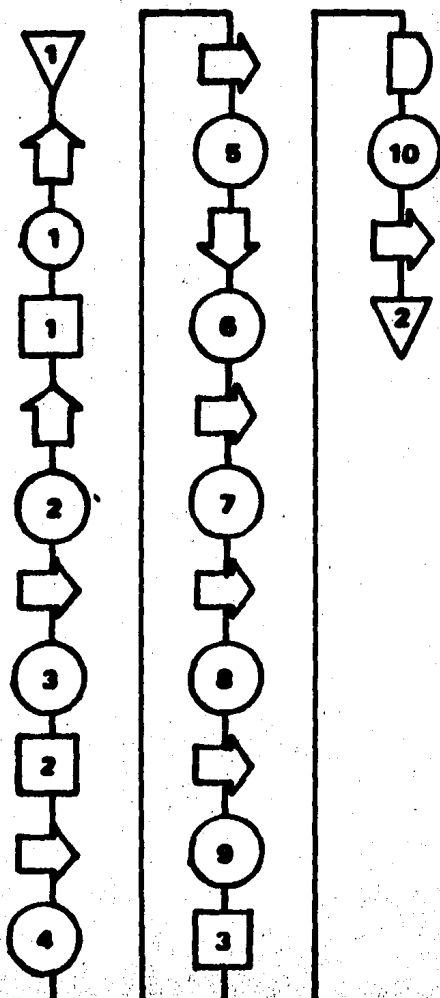
- c) Aún cuando las condiciones de operación de las lavadoras son altamente eficientes, se instala en el transportador de conexión entre la lavadora y la llenadora, la inspección de vacío, la cual puede ser visual, efectuada por el ojo humano, o bien, mediante equipo electrónico de inspección, o bien, ambas; esta inspección tiene por objeto detectar y rechazar botellas con partículas de suciedad.
- d) El equipo de pre-mezcla (pre-mix) consta de deaerador, sin crómetro y carbonatador-enfriador con su respectivo equipo de refrigeración o bien, el flo-mix que efectúa las mismas operaciones. Aquí, se efectúa el proporcionamiento agua-jarabe, carbonatación y enfriamiento de la mezcla obteniéndose el producto final en condiciones de ser embotellado.
- e) Después de ser inspeccionadas las botellas, pasan a la llenadora donde aprovechando el principio de balances de presiones se obtiene el llenado de las mismas hasta una altura estandar, posteriormente en el conjunto coronador que forma parte de la misma máquina, son perfectamente selladas a una presión adecuada para no permitir fugas.
- f) La inspección de llenos (colocada en el transportador de la llenadora a la empacadora) es de gran utilidad para no permitir que el refresco listo para salir al mercado esté fuera de los límites de llenado, con tapas corona mal colocadas, desposti-

lladuras, etc., ésta inspección puede ser efectuada en forma visual por el hombre, o bien con un inspector electrónico.

- g) Después de ser inspeccionadas, son conducidas a su encajonamiento (metido de botellas a cajas), operación realizada en la empacadora la cual es totalmente automática, permitiendo que se obtenga una producción continua con rápido desalojo de botellas y cajas.

En la siguiente página se muestra un diagrama de flujo de proceso en el que se pueden observar las distintas operaciones realizadas para la obtención de refrescos embotellados, así como la secuencia en que éstas se realizan.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO



OPERACIONES

1. -Tratamiento de aguas
2. -Formación de jarabe simple
3. -Filtrado de jarabe simple
4. -Formación de jarabe terminado
5. -Deaireación
6. -Mezcla de jarabe + agua
7. -inyección del gas por esprayado
8. -Embazado
9. -Coronado (ficha)
10. -Empacado

INSPECCIONES

1. -Análisis de dureza y alcalinidad del agua
2. -Medición de mezcla correcta y libre de impurezas
3. -Revisión de botellas con líquido puro, debidamente llenas y no rotas






ALMACENAJES

1. -Agua de pozo
2. -Almacén de producto terminado

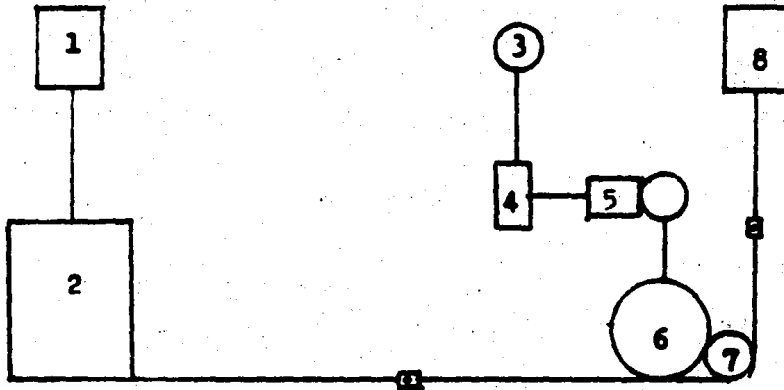
DEMORAS

1. -Espera del producto terminado a ser empacado

SIMBOLOGIA

-  Almacenaje
-  Transporte
-  Operación
-  Inspección
-  Demora

L A Y O U T



- 1.- DESEMPACADORA
- 2.- LAVADORA DE BOTELLAS
- 3.- DEAERADOR
- 4.- SINCROMETRO
- 5.- CARBONATADOR ENFRIADOR
- 6.- LLENADORA DE BOTELLAS
- 7.- CORONADORA
- 8.- EMPACADORA

9.3 Maquinaria y Equipo

Se describen a continuación la maquinaria y los equipos necesarios para la elaboración de refrescos. Hay que notar que este tipo de empresas trabajan a través de líneas de producción, e instalan en sus plantas cuando menos una de estas líneas, y pueden variar su número de acuerdo a la magnitud de la planta. En nuestro caso se propone una planta con una de estas líneas. Recordemos los equipos que integran una de estas líneas :

- a) Desempacadora
- b) Lavadora de botellas
- c) Inspector de vacío
- d) Equipo pre-mezcla (pre-mix)
- e) Llenadora de botellas
- f) Inspector de lleno
- g) Empacadora

La descripción de los equipos se esboza a continuación:

Lavadora de Botellas:

Consideraremos que se requiere una velocidad de llenado de 400 B.P.M. (botellas por minuto), con esta base, y consultando los datos de maquinaria del boletín B 233 de la compañía Geo J. Meyer M.F.G. Co., se obtiene la selección de la lavadora de botellas, ti-

po de cepillos, adecuada para la velocidad de llenado, enlistando sus datos a continuación:

TIPO	HYDRO - JET
No. de compartimientos	5
Cantidad de botellas por canjilón	32
Velocidad en B.P.M.	416
Ciclos de descarga por minuto	13
Botellas sumergidas	4064
Total de botellas de carga a descarga	7488
Total de canjilones	332
Capacidad de los compartimientos en litros:	
1	4565
2	4565
3	4565
4	4243
5	3354
Consumo de agua a 3.51 kg/cm^2 (50 psig)	21 lts/seg (32 GPM)
Capacidad de caldera requerida	34 HP
Potencia del motor impulsor	5 HP

Equipo de Premezcla:

a) **Deaerador:**

Consiste en un tanque cilíndrico, que en nuestro caso será de 76.2 cms. (30") de diámetro y 213.36 cms. (84") de altura, con un régimen de 11.350 lts./hr. (3000 GPH), adecuado para el consumo de agua requerido para tener una producción de 400 botellas/min. en refresco embotellado de 355 ml. (12 oz.), según el boletín SY201 de la Compañía Geo J. Meyer M.F.G. Co.

En la mitad superior del tanque, existen tres canastillas perforadas de acero inoxidable, cada una de las cuales está llena por anillos de porcelana llamados anillos Rasching. El agua entra por la parte superior del tanque a una presión de 1.27 a 1.41 kg/cm² descargando en una charola perforada, en la cual se distribuye totalmente, comenzando su descenso a través de las diferentes canastillas, al pasar por los anillos Rasching, se divide en múltiples partículas, con lo que se aumenta la superficie de contacto con el vacío existente, favoreciendo así una rápida desaeración. Después de haber pasado por las diferentes canastillas, llega a la parte inferior del tanque donde se tiene finalmente agua deaerada lista para ser utilizada en el

paso subsiguiente del proceso, adonde es trasegada por una bomba centrífuga a una presión de 0.703 a 0.843 kg/cm² (10 a 12 - psig).

b) Sincrómetro :

El sincrómetro proporciona un volumen de agua y jarabe hacia el carbonatador enfriador, en una relación siempre constante haciendo posible obtener uniformidad en el producto.

La unidad consiste en una bomba de agua y otra de jarabe conectadas a sus respectivos medidores, los cuales están interconectados por engranes diferenciales controlando el flujo en una constante y predeterminada proporción.

La bomba de agua es del tipo centrífuga, recibiendo la del deaerador a 0.703 ó 0.843 kg/cm² (10 a 12 psig).

Respecto a los medidores, se observa que el del agua es más grande que el del jarabe. En este caso se encuentra en el boletín SY201 de la Cia. Geo J. Meyer M.F.G. Co., que la unidad adecuada es un sincrómetro No. 3, con un régimen total de 11350 lts/hr (3000 G.P.H.).

c) Carbonatador-enfriador :

El gas carbónico en los refrescos, como ya se mencionó, es

el que produce la sensación picante en la garganta cuando se está ingiriendo, siendo útil además para prolongar la vida de los mismos.

La medición del contenido de gas carbónico se hace en función de una unidad llamada "volumen de carbonatación", la cual es por definición: "la cantidad de gas carbónico que absorbe el agua a la presión atmosférica y a 15.6°C (60°F) de temperatura", en estas condiciones de presión y temperatura el agua absorbe un volumen igual al suyo de gas carbónico.

Características del carbonatador enfriador:

Modelo	4860
Capacidad en lts/hr.	10619 a 11558
Diámetro del tanque	124 cms. (49")
Refrigerante	Amoníaco

Los compresores de amoníaco adecuados para esta unidad son:

No. de unidades	2
Potencia de los motores	60 HP c/u
Tipo	4 cilindros en V c/u
R.P.M.	1200 c/u
Toneladas de capacidad	55 c/u
Motores	220/440 V

d) **Condensador evaporativo:**

Falta ahora seleccionar el condensador evaporativo, para el cual sabiendo la altitud del lugar donde operará y la temperatura del bulbo húmedo, teniendo conocidas las toneladas de refrigeración, localizamos los datos en el manual del fabricante encontrando :

Altitud	1100 mts. sobre el nivel del mar aprox. (Puente de Ixtla).
Temp. de bulbo húmedo	27.8°C (82°F)
Modelo	BCG-200
Tons. ref.	118.4
Temp. cond.	35.7°C (96.3°F)
Pres. cond.	8.32 kg/cm ² (185 psig)
Temp. succ.	3.8°C (25°F)
Pres. succ.	2.7 kg/cm ² (29 psig)

Llenadora Tapadora de Botellas :

Es en la máquina llenadora, donde cada botella recibe el volumen adecuado de producto, siendo posteriormente tapada con una corona (corcholata), estando lista para pasar a su empaqueo y después al mercado.

Las máquinas llenadoras tienen especificada su velocidad de llenado que poseen, en este caso específico, para proporcionar la capacidad de producción que se requiere (400 B.P.M.), se necesita una máquina que opere a las siguientes velocidades:

192.2 ml (6.5 oz.) 400 B.P.M.

355 ml (12 oz.) 400 B.P.M.

423 ml (16 oz.) 325 B.P.M.

Consultando el boletín SY201 de la Compañía Geo J. Meyer M.F.G. Co., se encuentra que la llenadora adecuada es :

Tamaño	60-10
mts ³ /min aire requerido	1.075 (38 ft ³ /min)
Potencia del compresor de aire	5 HP
Potencia del motor de la llenadora	5 HP

Al referirse al tamaño, el número 60 indica la cantidad de válvulas de llenado, y el 10 significa la cantidad de cabezas coronadoras.

Desempacadora (o desencajonadora) :

Para el ritmo de producción propuesto la desempacadora adecuada tendrá las siguientes características:

Marca

Cabezales de agarre 72

Ancho de la máquina 1.60 mts.

Potencial del motor	5 H. P.
Ciclos por minuto	6
Potencia del compresor	5 H. P.

Empacadora (o encajonadora) :

Se trata en realidad de una máquina que puede cumplir también con las funciones de desempacadora y sus características son las siguientes:

Marca

Cabezales de agarre	72
Ancho de la máquina	1.60 mts.
Potencial del motor	5 H. P.
Ciclos por minuto	6
Potencia del compresor	5 H. P.

Inspección del Vacío y del Lleno:

Se establecerán del tipo visual (humano), por lo que no se describen.

Tanques de la sala de Jarabes:

Se tiene un tanque mezclador para la elaboración de jarabe simple de las siguientes características:

Altura	2.20 mts (7.22 fts.)
Diámetro	1.50 mts (4.10 fts.)

Potencia del motor	2 H.P.
Construcción	de 3 aspas

Se tiene además dos tanques mezcladores para la elaboración del jarabe compuesto con las siguientes características:

Altura	2.20 mts. (7.22 fts.)
Diámetro	2.00 mts. (6.56 fts.)
Potencia del motor	2 H.P.
Construcción	Acero inoxidable
Mezclador	de 3 aspas

9.4 Estudio Económico.

Estimación de la inversión fija inicial

Terreno	\$ 1 000 000.00
Equipo de proceso y auxiliares.	296 500 000.00
Montaje e instalación	29 650 000.00
Equipo de oficina	400 000.00
Obra civil	48 895 000.00
Instalación eléctrica	<u>7 000 000.00</u>
TOTAL	\$ 383 445 000.00

Capital de trabajo (siete días -una semana-)

Materia prima	\$ 3 152 400.00
Mano de obra	4 267 900.00
Combustible y lubricantes	15 000.00
Energía eléctrica	50 290.00
Material de oficina	<u>2 000.00</u>
TOTAL	\$ 7 487 590.00

Análisis de la Inversión Fija

Terreno

5 000 m² a \$ 200.00/m² = \$ 1 000 000.00

Equipo de proceso y auxiliares

1 Desempacadora	\$	50 000 000.00
1 Lavadora de botellas		75 000 000.00
1 Equipo premezcla		21 500 000.00
1 Llenadora de botellas		60 000 000.00
1 Empacadora		50 000 000.00
2 Tanques mezcladores		16 000 000.00
1 Tanque de almacenamiento		12 000 000.00
1 Tanque de tratamiento de - agua.		12 000 000.00
1 Conjunto herramental para mantenimiento.		500 000.00
2 Camiones para reparto		8 000 000.00
1 Equipo médico de emergen- cia.		<u>200 000.00</u>
TOTAL	\$	305 200 000.00

Montaje e instalación de la maquinaria y el equipo

Se estima que sea el 10% del valor de los mismos

$$296\ 500\ 000.00 \times 0.10 = \$ 29\ 650\ 000.00$$

Equipo de Oficina

10 Escritorios	\$	200 000.00
5 Máquinas de escribir		150 000.00
3 Sumadoras		<u>50 000.00</u>
TOTAL	\$	400 000.00

Obra civil :

Nave industrial. Se estima que actualmente el costo por metro cuadrado de nave industrial sencilla es de \$ 20 000.00/m² construido.

Aproximadamente el 40% del terreno tendrá construcción, por lo que el costo será de :

$$5000 \times .40 \times 20\ 000 = \$ 40\ 000\ 000.00$$

Anclaje de maquinaria:

Se estima que cueste, el 3% del valor de la maquinaria, por lo que

$$296\ 500\ 000.00 \times .03 = \$ 8\ 895\ 000.00$$

TOTAL : \$ 48 895 000.00

Instalación eléctrica :

Subestación, arrancadores, accesorios e instalaciones.

Su costo se estima en \$ 7 000 000.00

Estimación del costo de producción.

Producto:	refresco de 355 ml.
Proceso:	semiautomático
Días de operación:	360/año
Producción anual:	49 766 400 unidades

Costos Variables

<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Unidad</u>	<u>Precio - Unitario</u>	<u>Costo Anual</u>	<u>Costo por Millar .</u>
Agua	17 667	m ³	240	4 240 080	85.19
Azúcar	1 590 036	Kg.	93	147 873 390	2 971.35
Concentrados	500	Tons.	20 000	9 960 000	200.13
Combustible	81 000	lts.	32	2 592 000	52.08
Energ. eléc.	369 480	Kwh	7	2 586 360	51.97
Acidos	5	Tons.	10 000	50 000	1
M. de O. Dir.				<u>189 000 000</u>	<u>3 797.74</u>
			TOTAL:	356 301 830	7 159.46

Costos Fijos:

<u>Concepto</u>	<u>Costo Anual</u>	<u>Costo por Millar</u>
M. de O. ind.	30 492 000	612.70
Gastos admvos.	108 000	2.17
Mantenimiento	4 752 000	95.48
Depreciación y amorti- zaciones.	36 094 750	725.00
Gastos financieros	<u>177 500 000</u>	<u>3 566.66</u>
TOTAL	244 669 950	5 002.00

Costo de producción por millar de refrescos.

Costos variables + Costos fijos = 7 159.46 + 5 002 = 12 161.47

Análisis del costo de producción.

Materia Prima:

Se producen 49 766 400 botellas de 355 ml. al año, cuyos componentes son los siguientes:

17 667 072 lts. agua a .24 pesos/lt.	\$ 4 240 080.00
1 590 036 kgs. azúcar a 93 pesos/kg.	147 873 392.00
498 tons. de concentrados a 20 000/ton.	9 960 000.00
5 tons. de ácidos a 10 000/ton.	<u>50 000.00</u>
TOTAL :	\$ 162 123 472.00

Energía Eléctrica:

La potencia instalada para el equipo de una planta con una sola línea es de 161 HP, convirtiendo a kw se tiene $161 \times 0.75 = 121 \text{ kw}$

El gasto de energía eléctrica del equipo será:

$$121 \times 8 \times 360 = 348 480 \text{ kwh/año}$$

Por concepto de luz y taller, se estima un gasto anual de:

10 500 kwh/año

Equipos auxiliares (máquinas de escribir, ventilación, etc.)

10 500 kwh/año

La suma total de gastos de energía eléctrica es:

$$348\ 480 + 10\ 500 + 10\ 500 = 369\ 480 \text{ kwh/año}$$

Se contratará la energía eléctrica en tarifa 8, y se estima que -
aproximadamente el costo por kwh será de \$ 7.00, por lo que el cos
to anual por energía eléctrica es de:

$$369\ 480 \times 7.00 = \$ 2\ 586\ 360.00$$

<u>Mano de Obra</u>	<u>\$/día (c/u)</u>	<u>\$/año (total)</u>
420 obreros	1 250.00	189 000.000.00
10 choferes	1 300.00	4 680 000.00
2 mecánicos	1 500.00	1 080 000.00
1 electricista	1 500.00	540 000.00
2 vigilantes	1 500.00	1 080 000.00
10 limpieza	1 250.00	4 500 000.00
<u>Supervisión</u>		
5 supervisores	1 800.00	3 240 000.00
<u>Administración</u>		
1 contador	2 200.00	792 000.00
5 secretarías	1 500.00	2 700 000.00
5 auxiliares de contab.	1 800.00	3 240 000.00

Producción

3 ingenieros	3 000.00	3 240 000.00
<u>10 jefes de equipo</u>	<u>1 500.00</u>	<u>5 400 000.00</u>
479	TOTAL:	219 492 000.00

Gastos de Administración.

Gastos de papelería	\$ 200.00 diarios
200 x 360	<u>72 000.00/año</u>
Varios	100.00 diarios
100 x 360	<u>36 000.00/año</u>
TOTAL :	<u>\$ 108 000.00/año</u>

Mantenimiento.

Se estima un gasto mensual de \$ 40 000.00, entre lubricantes, refacciones, pintura, etc.

$$40\ 000.00 \times 12 = = \$ 480\ 000.00$$

Por concepto de mantenimiento de los nueve camiones; refacciones, composturas, llantas, etc. \$ 20 000.00/mes (c/u)

$$9 \times 20\ 000.00 \times 12 = \$ 2\ 160\ 000.00/\text{año}$$

Combustible.

Considerando que cada camión recorre 100 kms/día en promedio, y que se requieren 3240 viajes/año, entonces tendremos una equivalencia de 324 000 kms/año. Si el consumo de combustible por ca--

mión es de 0.25 lt/km, el consumo anual será de:

$$0.25 \times 324\ 000 = 81\ 000 \text{ lts/año.}$$

a \$ 32.00 lt (diesel)

$$81\ 000 \times 32.00 = 2\ 592\ 000.00$$

Prestaciones al personal

40% del valor de las nóminas

$$219\ 492\ 000.00 \times 0.40 = 87\ 796\ 000.00$$

Depreciación

5% del valor de la obra civil

$$48\ 895\ 000.00 \times 0.05 = \$ 2\ 444\ 750.00$$

10% del valor del equipo e instalación

$$296\ 500\ 000.00 \times 0.10 = \$ 29\ 650\ 000.00$$

50% del valor de los camiones

$$8\ 000\ 000.00 \times 0.50 = \$ 4\ 000\ 000.00$$

TOTAL : \$ 36 094 750.00

Costo financiero.

Se espera un crédito por valor de 150 000 000.00 por parte de NAFINSA, cuyas tasas de interés se estima que varían entre 50 y 65%, para razones de cálculo se tomó la máxima tasa de interés. -

$$150\ 000\ 000.00 \times 0.65 = 97\ 500\ 000.00$$

Además se espera un crédito por parte de FOSOC (Fondo Social Cooperativista) de 200 millones de pesos. Los créditos que se canalizan por medio de esta institución tienen tasas de interés anual -

que varían de entre 30 y 40%, para razones de cálculo se tomó la -
máxima tasa de interés .

$$200\ 000\ 000.00 \times 0.40 = 80\ 000\ 000.00$$

TOTAL: 177 500 000.00

Estado de resultados.

Ventas	\$ 995 328 000.00 <u>1/</u>
Costo de lo vendido	<u>605 232 720.00</u>
Utilidad bruta	390 095 280.00
Gastos de operación	<u>30 600 000.00</u>
Utilidad operacional	359 495 280.00
Gastos financieros	177 500 000.00
Depreciación	<u>36 094 750.00</u>
Rendimiento	145 900 530.00

1/ El precio unitario por millar de refrescos será de 20 000 pesos.

Cálculo del punto de equilibrio.

C. Costo de producción/año.

Cf. Costos fijos/año.

Cv. Costos variables/millar de refrescos.

X. Producción anual (millares de refrescos).

V. Ventas anuales.

P. Precio de venta/millar de refrescos.

Cf. 244 669 950.00

Cv. 7 159.46

P. 20 000.00

X. 49 766.4

$$C = Cf + (Cv) (X) = 244\ 669\ 950 + (7\ 159.46) (49\ 766.4)$$

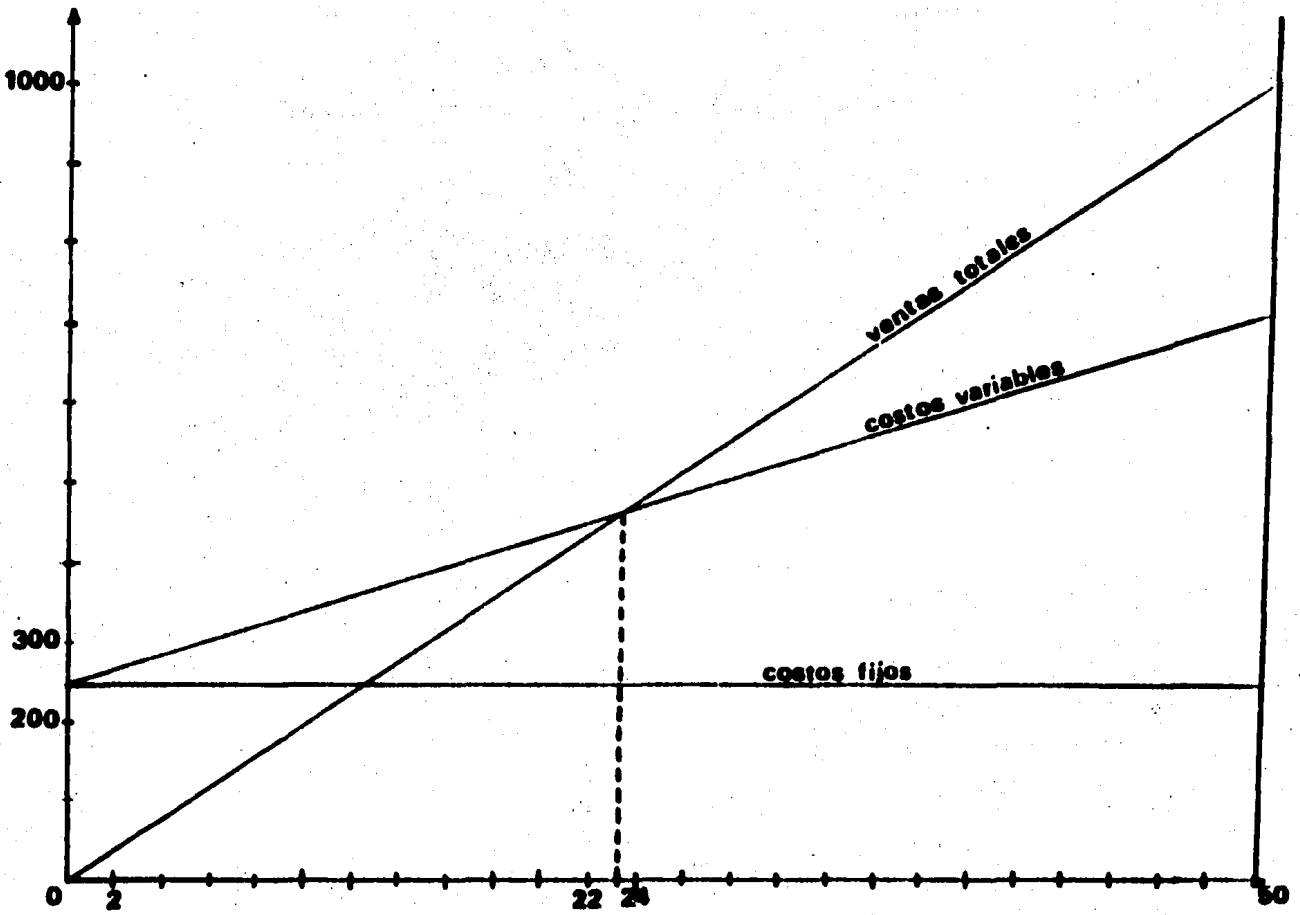
$$C = 600\ 970\ 500.00$$

$$V = P (X) = (20\ 000) (49\ 766.4) + 995\ 328\ 000.00$$

Punto de equilibrio (Pe.) :

$$Pe = \frac{Cf}{P - Cv} = \frac{244\ 669\ 950}{20\ 000 - 7\ 159.46} = 22\ 569.90 \text{ millares.}$$

millones de pesos



millones de refrescos

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Algunas Observaciones y Sugerencias al Estudio del Establecimiento de la Empresa.

- Este estudio únicamente viene a representar un modelo, susceptible de variaciones y el cual ejemplifica una de las diversas empresas que se podrían establecer en el Estado, y para las que se tendrían que hacer estudios específicos.
- Dentro de la línea de la industria refresquera, la planta aquí propuesta se puede tomar como una primera etapa por implantarse, y dependiendo de su buen funcionamiento, se puede complementar ésta implantación con el establecimiento de una planta de características similares situada en la opción llamada B, misma que aquí se esboza y que también está situada dentro de la región III.
Se cree que se podría aún situar una tercera planta de este tipo dentro del Estado, la cual aprovecharía básicamente los mercados externos de consumo y con la que se tendría cubierto el aprovechamiento de recursos requerido por este tipo de industrias y que el Estado de Morelos es capaz de proporcionar.
- Se estima que después del año 2 000 el Estado puede llegar a tener excedentes en su producción de cítricos; básicamente, limón y mango necesario para la elaboración de concentrados.

Este tipo de excedentes puede ser aprovechado por las plantas aquí propuestas, alcanzando estas autosuficiencia y cerrando a la vez el ciclo de aprovechamiento de los recursos naturales dado que la producción de dichos concentrados (necesarios en la elaboración de refrescos) no representaría llegar a efectuar - una inversión fuerte por tratarse de un proceso bastante sencillo que utiliza maquinaria simple y barata.

- Se sugiere además que, paralelamente al establecimiento de este tipo de plantas se hagan estudios específicos para elaborar los planes de apoyo para situar los otros tipos de industrias que el Estado es capaz de abastecer y con las que se lograría un - desarrollo más diversificado y armónico.

9.5 Organización de la empresa.

La forma en que se organizará la refresquera será constituyendola en Sociedad Cooperativa Productora, mediante una asamblea general que celebrarán los socios, en la cual se darán a conocer los datos generales de dichos socios, así como el texto de las bases constitutivas, tal como lo establece la "Ley General de Sociedades Cooperativas".

Para el funcionamiento y administración de dicha Sociedad Cooperativa, se establecieron :

- La Asamblea General.
- El Consejo de Administración
- El Consejo de Vigilancia.

La Asamblea General será la autoridad suprema y sus acuerdos - obligarán a todos los socios siempre que se hubieren tomado con--
forme a las bases constitutivas. También resolverá sobre todos -
los negocios y problemas de importancia para la sociedad y esta--
blecerá las reglas generales que deben normar el funcionamiento
social.

El Consejo de Administración será el órgano ejecutivo de la Asam-
blea General y tendrá la representación de la sociedad y la firma
social, pudiendo designar de entre los socios o de personas no aso-
ciadas, uno o más gerentes con la facultad y representación que -
les asigne. El Consejo de Administración estará integrado por :
un presidente, un secretario y un tesorero.

El Consejo de Vigilancia ejercerá la supervisión de todas las acti-
vidades de la sociedad. Estará igualmente integrado por un presi-
dente, un secretario y un vocal.

Las sociedades cooperativas, como lo establece la Ley, estará for-
mada por individuos de la clase trabajadora que aporten a la socie

dad su trabajo personal. El capital de las sociedades cooperativas se integrará con las aportaciones de los socios, pudiéndose hacer estos en efectivo, bienes, derechos o trabajo.

Para constituir el capital social de la cooperativa, se expedirán 41 000 certificados de aportación de \$ 1 000.00 cada uno. Además se esperan dos préstamos por valor de; 200 millones por parte del Fondo Social Cooperativista. Y de 150 millones por parte de NAFINSA.

9.6 Impacto Regional del Proyecto.

Económico

Los recursos aportados por la región son básicamente los siguientes; recursos humanos, naturales (materia prima) y algunos financieros. Se buscó utilizar tierras que actualmente no tienen uso agrícola, con el fin de no entorpecer la producción de alimentos regional. Además la mano de obra utilizada viene a representar el excedente de la población rural campesina que actualmente se encuentra desocupada, propiciando además con esto el arraigo, en sus respectivos lugares de origen, de las personas que ocupará la planta. A futuro, se podrían hacer estudios especializados encaminados a lograr coordinar los ciclos agrícolas con la producción de la planta, buscando que, alternadamente, los campesinos interesados, pudieran trabajar un tiempo

en sus tierras y otro en la industria con el fin de elevar sus ingresos y por ende su nivel de vida.

Es importante destacar que este tipo de industrias empiezan a generar ganancias normalmente a partir del quinto año de funcionamiento. Comparativamente la planta propuesta generaría sus propias ganancias a partir del tercer año de funcionamiento, mismas que se podrían aprovechar para el beneficio de la región o efectuando reinversiones en la misma planta .

Social.

Se estima que con el arranque de esta planta se beneficie en forma directa a 479 familias en una primera fase de funcionamiento con miras a incrementar dicho número.

CONCLUSIONES

El diagnóstico de la situación actual refleja que en el Estado de Morelos se está repitiendo el esquema que presenta a nivel nacional - nuestro país, esto es : concentraciones de bienes y servicios en unas cuantas áreas del territorio, con la consiguiente marginación de las restantes y de sus habitantes.

Por lo cual el planteamiento propuesto fue el de diseñar un esquema de equilibrio regional entre los subsistemas socioeconómico y territorial que sirviera de base o de punto de partida para la elaboración de un plan de desarrollo integral.

Tal esquema fue hecho posible gracias al empleo de un modelo matemático desarrollado por el Director de ésta tesis y aplicado en el capítulo VII del presente trabajo.

Cabe mencionar que dicho modelo es una de las aportaciones importantes de la tesis.

Paralelamente se realizó el estudio territorial del Estado en base a la teoría de los Umbrales, la que nos indica las áreas que son propicias para un uso determinado. Se puede considerar a esta teoría como una guía para reordenar el crecimiento espacial tan necesario en países en vías de desarrollo como el nuestro.

Fue posible realizar en éste trabajo un Plan de Desarrollo Integral del Estado, tomando como base el diagnóstico de la situación actual, a partir de la cual evaluamos las necesidades futuras de varios factores (como vivienda, alimentación, salud, etc.) para luego hacer el planteamiento prospectivo a través de escenarios de contraste, - los cuales observan las situaciones futuras, desde la tendencia en - donde se incrementan los desequilibrios hasta el ideal donde se presenta una situación de equilibrio.

El estudio particular del factor industrial nos llevó al estableci- - miento de una esquema de desarrollo industrial que confronta la dotación de recursos naturales y la fuerza de trabajo con las áreas propias para el desarrollo, dadas por la Teoría de los Umbrales.

El proyecto final presentado es un ejemplo del uso potencial y al- - cance de este tipo de trabajo (nos orienta el establecimiento indus- trial de tal forma que su instalación provoque los mayores benefi- - cios y los menores riesgos en la microregión donde se localice).

Parte importante del Plan de Desarrollo Industrial fue el estableci- - miento de políticas que enmarcan el futuro desarrollo industrial.

Finalmente, podemos concluir que se alcanzaron los objetivos prin- cipales de esta tesis, que son plantear un Plan de Desarrollo Inte- - gral del Estado, a través del mejor aprovechamiento de sus recur- sos para lograr un equilibrio armónico en el futuro.

BIBLIOGRAFIA.

- **Métodos de Investigación Social.**
William J. Goode y Paul K. Hatt.
Editorial Trillas. México. 1967

- **Metodología y Técnicas e Investigación de Ciencias Sociales.**
Felipe Pardiñas.
Editorial Siglo XXI. México. 1975

- **Perfil de México 1980.**
Ibarra Solís
Editorial Siglo XXI

- **La Formación del Capitalismo en México.**
Sergio de la Peña.
Editorial Siglo XXI. México.

- **Geografía Económica de México.**
Angel Bassols Batalla.
Editorial Trillas. México.

- **Formación de Regiones Económicas**
Angel Bassols Batalla.
UNAM - México 1979.

- **Geografía, Subdesarrollo y Regionalización.**
Angel Bassols Batalla.
Editorial Nuestro Tiempo 1971.

- **Planificación Regional de México.**
Ricardo Carrillo Arronte.
Fondo de Cultura Económica. 1973.

- **Planificación Regional de México.**
Enjalbert Henry.
Comisión Nacional de Salarios Mínimos. 1967.

- **Planificación Urbana y Regional.**
Mc. Loughlin
Colección Nuevo Urbanismo. 1981.

- **Planificación del Desarrollo Económico.**
Mir Walinsky
Editorial Siglo XXI. México 1979.

- **Planificación y Crecimiento Acelerado.**
Bettebein.
Fondo de Cultura Económica 1980.

- **La Industrialización en América Latina y las Políticas de Fomento.**
Durman
Fondo de Cultura Económica 1975

- **México Industrias**
Trejo Reyes
Fondo de Cultura Económica 1975.

- **Plan Nacional de Desarrollo Industrial.**
SEPAFIN 83 - 88 México 1984.

- **Localización de Industrias en México.**
Banco de México.
Departamento de Investigaciones Industriales 1965.

- **X Censo General de Población y Vivienda, 1980. Estado de Morelos.**
Secretaría de Programación y Presupuesto.
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

- **Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1982. Secretaría de Programación y Presupuesto.**
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
México 1984.

- **IX Censo General de Población y Vivienda, 1970.**
Estado de Morelos.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

- **Plan Global de Desarrollo 1980 - 1982.**
Secretaría de Programación y Presupuesto.
México 1980.

- **Plan Nacional de Desarrollo 1983 - 1988**
Secretaría de Programación y Presupuesto.
México 1984.

- **Diccionario de Economía.**
Santiago Zorrilla Arenas y José Silvestre Méndez.
Editorial Océano, 1964.