

158 .

ONAL
EXICO

A

N PROYECTO

A

A

A



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION	1
1. - ELEMENTOS GEOFISICOS DE LA REGION	7
1.1. Localización	8
1.2. Orografía	8
1.3. Hidrografía	10
1.4. Clima	11
1.5. Precipitación Pluvial	11
1.6. Suelos	13
1.7. Flora y Fauna	13
2. - SOCIEDAD Y DESARROLLO	15
2.1. Demografía	16
2.2. Condiciones de Habitación y Alimentación	18
2.3. Educación	21
2.4. Servicios Médicos-Asistenciales	22
2.5. Comunicaciones y Transportes	23
3. - FORMAS Y ESTRUCTURA DE PROPIEDAD DE LA TIERRA	26
3.1. Propiedad Ejidal	28
3.2. Propiedad Privada	29
4. - RELACIONES DEMOGRAFICO-PRODUCTIVAS	34
4.1. Estructura Demográfica-Ocupacional	35
5. - PROCESO DE PRODUCCION AGRICOLA	41
5.1. Carácter del Proceso	41
5.2. Estructura de Producción Agrícola	47
5.2.1. Cultivos Anuales	50
5.2.2. Cultivos Perennes	56

6. - VIABILIDAD DE UN PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA	60
6.1. Características del Proyecto	63
6.2. Factores Ecológicos Disponibles	67
6.3. Necesidades de Inversión	72
6.4. Expectativas de Producción	74
6.5. Evaluación del Proyecto	78
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
ANEXO	
BIBLIOGRAFIA	

I N T R O D U C C I O N

El sector agrícola de un país ha sido siempre una de las principales fuentes de la teoría y política del desarrollo económico. Su preponderante papel en la racionalización teórica de los sistemas económicos se encuentra en el origen mismo de la economía como ciencia. Baste señalar que la primera sistematización de los fenómenos económicos, hecha por Franc'ois Quesnais, consideraba a la agricultura como la única fuente creadora de riqueza. Adam Smith y David Ricardo tampoco dejaron de considerar en sus sistemas teóricos -- el papel fundamental del sector agrícola en la formación de los precios y en el nivel general de riqueza de un país; aunque, en este -- último autor, ya subordinado a la teoría de que el trabajo es la única fuerza generadora de valor.

Por cuanto al enfoque marxista de la ciencia económica, la producción agrícola no pierde su relevancia. Aquí, sobre todo, en lo -- que corresponde a la determinación de la plusvalía y de la ganancia por el costo de reproducción de la fuerza de trabajo y el de las materias primas de origen agrícola. Asimismo, la diversidad de las -- formas de producción existentes en el sector agrícola, ha planteado -- uno de los retos más interesantes a la teoría del desarrollo capitalista, desde el punto de vista de la integración y funcionamiento de --

los modos de producción.

Para los países dependientes, como México, el problema del desarrollo agrícola es particularmente interesante. El funcionamiento de la agricultura presenta aquí cuestiones difíciles de desentrañar, tales como la coexistencia de formas diferentes de producción y de mecanismos diferenciales de explotación. La explicación de un desarrollo agrícola que tiene raíces tanto en formas autóctonas de producción, como en sistemas modernos de explotación determinados por el mercado mundial, tiene aún mucho por avanzar.

Sin embargo, para nuestro país, las dificultades que plantea el desarrollo de la agricultura, van mucho más allá de las de orden teórico. En efecto, la crisis agrícola que persiste desde hace una década, ha llegado a constituirse en una de las principales limitaciones al crecimiento económico. Así, los bajos niveles de producción han provocado graves problemas para el sector industrial por cuanto que el salario y las materias primas agrícolas se encarecen limitando los niveles de ganancias y estrechando el mercado; al mismo tiempo que la disponibilidad de divisas se ve seriamente mermada. No obstante, el problema más agudo se deriva de las consecuencias sociopolíticas de la crisis.

De este modo, en el centro de las preocupaciones del Estado

Mexicano, se encuentra la solución a la crisis agrícola. Pero entendi da siempre como una crisis de producción susceptible de superar al nivel de la modernización técnica y de la eficiencia en los sistemas de gestión y apoyo. Los más recientes intentos en este sentido, lo - constituyen la implantación del denominado Sistema Alimentario Me xicano y Ley Agropecuaria. No obstante, éste y los anteriores pro gramas de desarrollo agrícola, no han dejado de concebir global y - superficialmente los factores de la crisis .Los conceptos de volumen de producción, productividad, rendimientos por hectárea y autosufi-- ciencia, desplazan casi siempre a los de estructura de la produc--- ción, concentración de la propiedad, monopolio de insumos y depen dencia externa.

A la luz del sistema de dominio sobre el cual se funda el Estado Actual, esta insuficiencia explicativa resulta lógica, pues la alterna tiva de mayor producción frente a mejor distribución resulta más -- viable para los factores de poder; esto es, para las clases dominan-- tes. De este modo, la concepción técnica del problema agrícola sigue predominando sobre la concepción social y política.

En tal marco general, tuvo origen nuestra inquietud por realizar la presente Tesis Profesional sobre un problema específico del Desa rrollo Agrícola. Además de un compromiso moral con la población -

de la región estudiada, originalmente, la intención fué de confrontar las técnicas y métodos aprendidos a lo largo de nuestro estudio, en el análisis y racionalización de una sociedad determinada. Pero conforme avanzamos, fuimos encontrando no sólo nuestras grandes limitaciones, sino también las de la propia teoría económica para explicar en forma coherente y completa los problemas nacionales. Sin embargo, quizás haciendo inevitable tributo al eclecticismo, decidimos encuadrar nuestro trabajo en el formalismo que requiere un estudio de viabilidad económica. Con ello, pretendemos aportar los elementos necesarios para justificar la inversión en un sistema de riego agrícola, en los términos que el Estado requiere.

Si bien esperamos cumplir con nuestro objetivo original, no deseamos soslayar las restricciones que el estudio presenta. Sobre todo aquellas que se derivan de la concepción técnica de los problemas del desarrollo subyacente en los estudios de factibilidad. En estos términos sostenemos la validez de nuestro análisis y no pretendemos que la inversión propue constituya una solución de fondo a los problemas expuestos, ni que las conclusiones del estudio sean aplicables a nivel del sistema económico nacional. Atendiendo a estos motivos y limitaciones, nuestro trabajo contempla el diagnóstico socioeconómico de la región estudiada, la proposición de un proyecto

específico de desarrollo agrícola y su correspondiente evaluación técnica, económica y social.

A tal efecto, en el primer capítulo se identifican los principales elementos que caracterizan al Municipio de Tecozautla, Hgo., desde el punto de vista geofísico. Con ello, se intenta realizar una aproximación al inventario de los recursos naturales que de alguna manera condicionan el proyecto. En el segundo capítulo, se expone cuál es el estado actual de desarrollo social de la región por medio del análisis de los principales indicadores que convencionalmente reflejan el nivel de bienestar. Con el objeto de intentar una explicación congruente de las condiciones de vida de la comunidad, en el tercer capítulo se estudian las formas y estructura de la propiedad de la tierra existente. Del mismo modo, en función de los resultados obtenidos en estos capítulos, en el cuarto se investiga el carácter de las relaciones sociales de producción y como estas relaciones se expresan en una determinada estructura de distribución del ingreso.

Después de esta fase de diagnóstico socioeconómico, en el quinto capítulo se analizan los aspectos fundamentales del desarrollo agrícola, con el fin de determinar sus características, evolución y resultados, así como para establecer sus posibilidades y limitaciones. A partir de estas bases, en el último capítulo se propone y analiza la

viabilidad de un proyecto de desarrollo agrícola que contempla como punto principal de cohesión, la construcción de un sistema de riego — que permita aprovechar al máximo los recursos disponibles. En base a las necesidades de inversión y de las expectativas de producción que la misma genera, se procede a evaluar la conveniencia del proyecto — desde el punto de vista técnico, financiero, económico y social. Después de realizar esta evaluación, se bosquejan las posibilidades de -- desarrollo del municipio de concretarse el proyecto propuesto y se -- sugiere la instrumentación de medidas de apoyo y organización que -- permitan ampliar los efectos favorables del proyecto más allá de las restricciones que el desarrollo capitalista de la agricultura impone.

Las principales fuentes de información de este estudio fueron la investigación de campo y las estadísticas registradas por la Presidencia Municipal, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Comisión Nacional de Fruticultura y la Secretaría de Programación y Presupuesto. Para el caso de los datos sobre población y vivienda, se contó con un avance de los resultados del X Censo, pero por su nivel de agregación tuvieron que ajustarse en relación a la información -- del IX Censo y a los resultados de la Investigación de Campo. Sin -- embargo, las deficiencias del análisis y de la exposición son, desde luego, de nuestra exclusiva responsabilidad.

C A P I T U L O I
ELEMENTOS GEOFISICOS DEL MUNICIPIO
DE TECOZAUTLA, HGO.

En el presente capítulo, se identifican los aspectos geofísicos que, de manera directa o indirecta, condicionan el tipo y nivel de desarrollo de las actividades productivas. Nuestro fin, es realizar una aproximación de inventario de recursos naturales disponibles y no tanto definir, a partir de ellos, una región específica. El concepto de región que aquí sostenemos, atiende básicamente a la delimitación política del Municipio, más bien que a los factores geográficos, físicos o económicos que esta encierra.

Las dificultades del trabajo, en este caso, con el concepto de región económica (1) radican en la exactitud con que ésta debe configurarse. Para nuestros fines, determinar la macroregión en que el municipio se encuentra, la subregión de que forma parte y las micro regiones que dentro de él se localizan no tienen tanta relevancia - -

(1) "Es una área donde existe determinada especialización y condiciones generales de tipo natural y económico que la diferencia de otras"
Angel Bassols Batalla. Ed. Siglo XXI (1976)

"Es una área geográfica identificable, caracterizada por una estructura particular de sus actividades económicas con referencia a un conjunto de condiciones asociadas físicas y/o biológicas y/o sociales que presentan un alto grado de homogeneidad y que mantienen un cierto tipo de relaciones internas y con el exterior. David Barklin - - - -
Ed. SEP70.

como definir o enumerar, las características de los elementos que conforman el marco geofísico de nuestra proposición central. Por -- tanto, además del indispensable señalamiento de la localización, a -- continuación se expone cual es el relieve orográfico de la zona, su -- perfil hidrográfico, su régimen de clima y lluvias, el tipo de suelos y la flora y fauna existentes.

1.1 Localización

El Municipio de Tecozautla, Hgo., se encuentra ubicado en la -- región central del País a los 20° 32' de Latitud Norte y a los 99° 39' de Longitud Oeste. Su extensión aproximada es de 575.6 Km² y co-- linda al norte con el Estado de Querétaro al noreste con los munici -- pios de Zimapan y Tasquillo, Hgo., al este con Alfajayucan, Hgo. y -- al sur con Huichapan, Hgo.

1.2. Orografía

El municipio de Tecozautla, Hgo., por encontrarse situado en -- la región Geomórfica denominada "Altiplanicie Meridional", es uno -- de los numerosos valles que se encuentran separados por elevacio -- nes poco importantes y colocados a diversos niveles. En particular, se encuentra entre los 2,000 y los 1,300 metros sobre el nivel del -- mar, y se trata de un valle conformado de la siguiente manera: en la parte S.E. se presentan las máximas elevaciones (1,900 metros pro --

medio), con un relieve bastante desnivelado que tiene pendientes de - aproximadamente 25° y pequeñas terrazas separadas por alturas que van de los 1,800 a los 2,100 metros, al Suroeste y al Sur la pendiente es ligeramente menor, y sus terrazas son más amplias encontrándose desniveles que van de los 1,950 a los 1,850 metros.

El Oeste-Sureste presentan un declive cuya dirección es Norte - Noroeste, aparecen planicies de 1,700 metros que enmarcan valles u hondonadas con altura de 1,300 metros.

En esta zona se encuentran desniveles que flutúan entre los - - 1,300 y 1,800 metros que separan un valle con dos salidas, ambas hacia el Norte y con alturas de 1,600 y 1,300 metros.

El centro del municipio presenta dos desniveles, una planicie - de 1,700 y un valle u hondonada cuya altura mínima es de 1,300 metros.

En su conjunto, el terreno va decreciendo en altura de S, SE y - SW hacia el centro N. NE y NW, formando una pequeña región abun-- dante en planicies, valles, hondonadas y cerros que forman una especie de anfiteatro cuyos desniveles se extienden de Noroeste, Este, -- Sureste, Sur, Suroeste, Oeste y Noroeste. Pero cuya parte central - se encuentra conformada por valles separados por altiplanicies y - - cerro. (véase plano).

1.3. Hidrografía.

La conformación geomórfica del municipio da origen, según puede verse en el plano, a una abundante red de arroyos afluentes de dos ríos principales: el San Francisco, que nace de diversos afluentes -- provenientes del Sureste y que atraviesa la región por su parte Centro-Este, hasta desembocar al río Moctezuma en su parte Norte-Centro y el Río Molino que nace del Sur del municipio y que atraviesa a éste por su parte centro, desembocando a su vez en la región centro.

El arroyo Seco que baja de la parte Noroeste, alimentado por los arroyos: del Carcón, Bahjí, Tighá, Hursachal, Barrón y Mendhó; y cuyo cause se integra al arroyo los Pilares, que corre del Sur a Norte para desembocar al río Moctezuma a la altura de la Sabina.

Por otra parte, se cuenta con dos regiones ricas en mantos acuíferos subterráneos. La región Noroeste cuenta con varios manantiales de agua tibia (28°C a 32°C), los cuales dan origen a un arroyo que entronca con el río San Francisco casi a la desembocadura de éste -- con el Moctezuma. La región Sureste, cuenta con varios manantiales (aguas frías y tibias) que brotan en San Miguel Caltepanitla y que forman un arroyo, mismo que desemboca al arroyo Ixtinhé el cual es -- afluente del río Molino.

1.4. Clima.

A los 20° 30' Altitud Norte y los 100° 15' Latitud Oeste, correspondiente a un lugar 5 kilómetros al Sur del poblado de San Antonio se da una división de climas. De el lugar indicado hacia el Norte, existe una Isoterma de 18°C, que abarca la parte Norte-Noroeste del municipio, y hacia el Sur, se encuentra una Isoterma de 16°C, que cubre la región restante del municipio.

Dentro de la Isoterma de los 18°C., el clima es de los esteparios, el menos seco, semicálido con invierno fresco, su temperatura media anual varía entre los 18°C. y 22°C. y la del mes más frío es menor de 18°C.

En la Isoterma de los 16°C, cuya parte del municipio abarca el clima, aunque también el menos seco de los esteparios es templado, aunque con verano cálido, su temperatura media anual varía entre los 12°C y 18°C, la del mes más frío es de 3°C y la del mes más caliente es inferior a los 18°C. (véase plano).

1.5. Precipitación Pluvial.

El régimen de lluvias es homogéneo en el territorio municipal, se caracteriza por precipitaciones mayores en verano, y lluvias intermedias entre verano e invierno. En el mes más húmedo de la mitad caliente del año, la cantidad de lluvias es diez veces mayor que --

en el mes más seco. El porcentaje de lluvias en invierno representa entre 5% y 10% del total de lluvia anual, según puede constatarse en el plano.

CUADRO GENERAL DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES
 MEDIA MENSUAL PARA LA "REGION CIRCUNDANTE" A LA
 CABECERA DEL MUNICIPIO DE TECOZAUTLA, HGO.

MES	TEMPERATURA 0°C	PRECIPITACION MM
Enero	14.5	20
Febrero	16.5	20
Marzo	18.0	10
Abril	21.0	25
Mayo	22.5	45
Junio	21.7	75
Julio	20.7	101
Agosto	21.0	75
Septiembre	20.0	99
Octubre	19.0	55
Noviembre	17.0	20
Diciembre	14.5	10

FUENTE: Carta de climas F-14-C-79, CETENAL.

1.6. Suelos.

En la zona Norte cercana a los límites con el Estado de Querétaro (municipio de Cadereyta) y los municipios de Zumpango y Tasquillo (Hidalgo) los suelos son lateríticos y de migajones rojos, combinados con tierra rosa, y a medida que continúa elevándose el terreno (1,700 metros) los suelos se van transformando en amarillo, para que en la cima (planicie) se conforme con una capa gruesa de tierra negra, misma que va expandiéndose hacia los suelos amarillos (intermedio).

En la zona Este, Sureste y Suroeste, los suelos son amarillos - en las partes menos elevadas (1,700 metros), para encontrarse suelos negros a partir de esa altura las partes más elevadas (2,000 - - metros).

En la zona Centro (1,300 - 1,200 metros) los suelos son amarillos en los desniveles y negros en sus partes planas, elevadas o bajas. (véase plano).

1.7. Flora y Fauna.

Es muy poco lo que puede decirse al respecto, pues tanto la flora como la fauna predominantes son las típicas de las zonas semidesérticas. En lo que respecta a la primera, abundan los chaparrales, las cactáceas y los mezquites. Los pastos silvestres así como - -

otras especies de árboles son casi inexistentes. Del mismo modo, -
la fauna silvestre se reduce a especies menores tales como la ardi--
lla, conejo, liebre y zorra así como aquellas que puedan subsistir en
un medio natural particularmente limitado por la escasez de alimentos.

CAPITULO II

SOCIEDAD Y DESARROLLO

En este capítulo se estudian las condiciones de vida social de la población. Condiciones expresadas por las relaciones existentes entre las características demográficas de la población y la disponibilidad efectiva de bienes y servicios que satisfacen sus necesidades de desarrollo social.

Con el análisis de los coeficientes e indicadores numéricos de tales disponibilidades, que convencionalmente reflejan el llamado nivel de vida, se espera mostrar que el desarrollo material obtenido por la comunidad en su conjunto, presenta características de gran desigualdad. Desigualdad que provoca a su vez, un estado de atraso y marginación social de la mayor parte de la población del municipio.

El análisis aquí realizado se basa en el IX Censo General de la Población levantado por la Dirección General de Estadística, de la Secretaría de Industria y Comercio, en el estudio de las características demográficas de una muestra estratificada de 7,834 habitantes que representa el 35.1% de la totalidad de la población del lugar y del avance disponible al mes de agosto, del X Censo Nacional de

Población y Vivienda. Así mismo se contó con estadística registradas por la Presidencia Municipal y por la Oficina Local de Inspección de la Secretaría de Educación Pública.

2.1. Demografía

De acuerdo a los resultados preliminares del X Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por la Secretaría de Programación y Presupuesto, el número de habitantes en el municipio es de 22,303, distribuidos en una ciudad, dos pueblos y 35 rancherías; de una manera desglosada, estos datos se presentan en el Cuadro No. 1: en el que se podrá notar el alto grado de dispersión que refleja la distribución demográfica. Esto explica en función de la distribución desde el punto de vista ecológico y económico de los elementos de que pueden apropiarse los individuos de la región para la producción de su vida social. Análiticamente, una mejor apreciación de la cuestión anterior, puede obtenerse a partir del Cuadro No. 2, que contiene la distribución demográfica por centro de población de acuerdo a rangos establecidos de manera convencional. En dicho cuadro puede observarse que aproximadamente el 73% de la población total puede clasificarse como rural; y el resto 27%, urbana. Aunque, como se verá más adelante, la fuente de vida de esta última se localiza casi en su totalidad en el campo. Como último dato

del aspecto aquí tratado, se encontró que el índice de densidad demográfica es del orden de 33.7 según se desprende del Cuadro No. 3.

La composición de la población en términos de edad y sexo - - coincide con la que se presenta a escala nacional. Esto es, que los grupos de edades menores de 15 años constituyen la mayoría demográfica (50.20%). Esta cuestión se presenta en el Cuadro No. 4 que muestra en porcientos la composición de la población por grupos -- quinquenales de edad y por sexo calculados en relación al total. A - reserva de profundizar posteriormente, se puede notar como dato - relevante que la población potencialmente productiva asciende al - 25% del total (2).

Por otro lado, el número de familias registradas en 1980 (3) as - ciende a 4,055, con un promedio de 5.5 miembros por familia; - - 98.11% de los cuales son originarios de la entidad a que corresponde el municipio.

De acuerdo a las características etnográficas, aproximadamen - te el 80% de la población de la región, pertenece al grupo MACRO

(2) Constituido por los grupos de edad de 15 a 65 años en su tota - lidad para los hombres; y los mismos para las mujeres con sólo una tasa de participación en las actividades directamente productivas de - 9%.

(3) Censo General de Población y Vivienda 1980. Resultados Pre - liminares.

MIXTECA; de un modo específico al grupo OTOMI; la mayor parte del cual sólo habla español. Sólo existe, según muestra el Cuadro - No. 5, un 10% de habla indígena y un mínimo que no habla español. Esta característica (mestizaje cultural) constituye, más que un problema, una ventaja para la proposición y realización del proyecto de desarrollo que se explicará posteriormente. Ya que permitirá integrar a ese grupo social con mayor facilidad al desarrollo económico del país, el cual por causas históricas específicas, se ha visto marginado desde que, como raza, fueron sometidos a dominio y explotación.

2.2. Condiciones de Habitación y Alimentación.

El análisis en este apartado parte de los datos obtenidos con el censo de población 1970, de la S.I.C., mismos que fueron ajustados por una investigación de campo realizada sobre una muestra de 1 380 viviendas en 1978. No obstante que algunos indicadores se verán alterados por el desarrollo de los programas de introducción de agua potable y electrificación rural, que han tenido lugar en los últimos dos años realizándose actualmente en el municipio, las cifras aquí presentadas, reflejan aproximadamente la situación real de la disponibilidad habitacional de estos servicios, ya que tales programas no han dejado aún sentir sus efectos de modo que estos pudieran

registrarse cuantitivamente a la fecha de realización de este estudio.

Según puede apreciarse en el Cuadro # 6, existen 3,717 viviendas ocupadas por 22,303 gentes; de lo que resulta un promedio de seis personas por vivienda. Solamente el 11% de la población ocupa viviendas que no pertenecen al Jefe de la familia. Las condiciones en que la población habita empieza a reflejarse en las cifras que integran el Cuadro # 7, que muestra una gran desigualdad social en relación a la habitación puesto que mientras por un lado existen 4,460 cuartos para 18,887 personas. Dicho de otro modo, mientras que el primer grupo (viviendas de menos de dos cuartos) dispone para un cuarto para cada 5.91 personas, en el segundo, (más de seis cuartos), un cuarto es ocupado por sólo 1.5 personas.

La desigualdad social en relación a la disponibilidad de satisfactores, anteriormente descrita, se ve con más claridad en el Cuadro # 8, de cuyo análisis puede inferirse que sólo el 25.2% de las viviendas ocupadas por el 23.2% de la población, guardan condiciones aceptables de habitabilidad en relación al material de que están construidas. El resto que ocupa el 76.8% de la población, puede clasificarse como rústicas. Además, según se plantea en el cuadro # 9, sólo 22.6% de las casas tienen agua potable entubada y el 18% del total de vivienda tienen

instalaciones de drenaje. Del mismo modo, como se notara en el Cuadro # 10, el 40% de las viviendas cuentan con energía eléctrica; en el 18.30% se cocina con gas; y únicamente 18.13% cuenta con medios masivos de comunicación unilateral.

Del análisis cuantitativo anteriormente realizado se deriva una -- conclusión válida: las condiciones materiales de vivienda expresan -- que, el nivel de vida de la mayor parte de la población en este aspecto es sumamente precario; y que constituye uno de los factores que -- expresan de un modo objetivo, la marginación social que la peculiar -- dinámica del desarrollo del país en su conjunto ha causado.

Con el objeto de ahondar más en esta cuestión, se presenta el Cuadro # 11, que muestra el número de viviendas y ocupantes de acuerdo a los principales alimentos consumidos por días de la semana. El análisis que de él se deriva, conduce a un conocimiento más real de la misera situación de las mayorías que viven en la región objeto de nuestro estudio, ya que más del 70% de aquellos no consumen carne, leche, huevos, pescado ni pan de trigo. La base alimenticia principal de este sector está constituido por maíz, chile y frijol (productos cuya disponibilidad se ha visto altamente restringida por el incremento que en los últimos años han tenido sus precios, sin uno correspondiente en el

ingreso familiar) ; aún más cerca de la mitad de la gente de pobre ba se alimenticia sustituye el frijol por el quelite (maleza silvestre de ba jo contenido nutritivo).

Paralelamente a lo anterior, el vestido de tres cuartas partes de la población está integrado con materiales de baja calidad (manta, per cal, etc.). Respecto al calzado de las personas de más de un año, -- 4.37% no lo usa; 42.90% usa huarachés y 42.21% usa zapatos.

Se vuelve pues, al problema más arriba señalado, cada variable social analizada pone al descubierto de una manera objetiva el estado generalizado de pobreza y atraso de la más amplia base social del mu nicipio.

2.3. Educación.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, el 54% de la po blación no sabe leer ni escribir. Los centros de acceso a la cultura con que cuenta el municipio se presentan en el Cuadro # 12.

Del mismo modo, el número de alumnos y grupos existentes de -- primaria se presentan en el siguiente Cuadro:

Grado	Número de Alumnos	Número de Grupos
6º AÑO	227	10
5º "	288	12
4º "	226	20
3º "	924	35
2º "	1,188	39
1º "	1,836	42
TOTAL	4,689	158

FUENTE: Inspección Zona Escolar No. 51, Secretaría de Educación Pública.

Como información adicional en este aspecto, se presentan los cuadros # 13 y 14, que muestran respectivamente, el número de gentes - de más de 10 años, alfabeta y analfabeta por sexo y edad; y el grado - de instrucción primaria de la población de más de 10 años. Que se -- tiene pues, en esta región la población tiene un alto índice de analfa-- betismo que obedece no tanto a la falta de recursos educativos, como paupérrima situación económica de la población.

2.4. Servicios Médicos - Asistenciales.

En este aspecto se presenta una de las más acusadas deficiencias de asistencia social, pues existe sólo un médico por cada 7, 434 habitantes; además de que, para obtener este servicio, la mayor parte de los habitantes, tienen que recorrer grandes distancias, por lo general, sin medios eficientes de transporte, ya que tales servicios se concentran en la cabecera municipal. Existen pues, 3 médicos, un Centro de Salud Oficial, un sanatorio particular y dos farmacias para satisfacer las necesidades de salud actuales de aproximadamente 23, 000 personas, provocadas, sobre todo, por la falta de nutrición adecuada.

2.5. Comunicación y Transportes.

El municipio está comunicado unilateralmente al resto del país por una carretera pavimentada (Huichapan - Tecozautla) de la que es destino o punto de partida. Existen además caminos de terracería construidos a mano en su mayor parte (Programa de Caminos Rurales SAHOP) que comunican a casi todas las localidades del municipio.

Del mismo modo, una vía de ferrocarril cruza el municipio y la carretera Huichapan-Tecozautla a unos 25 Kilómetros de distancia de la cabecera municipal (Estación FF. CC. El Mercader).

Una empresa de transporte público federal comunica a Tecozau--

ta con la ciudad de México directamente, e indirectamente con la ---
ciudad de Querétaro y Pachuca. Además existe una empresa local de
transporte de pasajeros que presta servicio a la Ciudad de Huichapan.

La comunicación interna automotora se realiza exclusivamente --
por medio de unidades particulares.

Telefónicamente, la ciudad de Tecozautla se comunica al resto del
país mediante una central de Teléfonos de México, que cuenta con ---
una reducida red local. Asimismo, una oficina de la Secretaría de --
Comunicaciones y Transportes, presta el servicio de telégrafo y otra
de correos.

El transporte de los productos e insumos agropecuarios, así co--
mo de los demás necesarios a la población, lo realizan transportis -
tas particulares con concesión federal, pero no existe ninguna empre -
sa de servicio regular de carga.

Por último, el servicio interno público de transporte de pasajeros
está a cargo de un "sitio" de automóviles que cuenta con seis unidades.

Como podrá notarse, los principales indicadores que expresan las
condiciones de vida de la población, demuestra que, no obstante nues-
tro país en su conjunto ha logrado un desarrollo económico apreciable,
la región objeto de estudio no ha participado aceptablemente en el --
mismo, desde el punto de vista del disfrute de sus beneficios.

Otras de las variables que expresaría con más exactitud el atraso de la zona, sería el nivel de ingreso familiar, que se analizará en el apartado posterior, relativo a las actividades económicas de la zona en estudio. Ahora bien, los principios explicativos de la situación social de los pobladores del municipio se tratarán de encontrar en el siguiente apartado, con base al estudio de la estructura de distribución de la propiedad de medios de producción; de los que el más importante es la tierra, y los recursos con que se cuentan para explotarla.

CAPITULO III

FORMAS Y ESTRUCTURA DE PROPIEDAD DE LA TIERRA

El punto más crítico del sector agrícola mexicano lo constituyen -- las relaciones de propiedad de la tierra. La coexistencia de un tipo -- de propiedad social compuesta por el ejido y la propiedad comunal, -- con un tipo de posesión privada de la tierra, siempre ha aparecido en el centro de las discusiones sobre las alternativas más válidas para el desarrollo agrícola nacional. Sin embargo, dentro de ellas persisten los argumentos de tipo ideológico, para justificar un sistema de dominio y para plantear las necesidades y posibilidades de transformación radical.

No es nuestra intención aquí sumarnos a alguna de tales posiciones. Unicamente, deseamos señalar los puntos de interés para la ciencia -- económica que se desprenden de las formas de propiedad existente. El primero de ellos radica en la necesidad de explicar los mecanismos -- que permiten de una forma determinada de propiedad, prevalecer y dar contenido a las relaciones sociales de producción. Si a cada tipo de relaciones de propiedad corresponde una forma determinada de apropiación, sería necesario establecer la manera en que una, la privada, ----

es capaz de extraer el excedente producido por las demás, ejido y propiedad comunal. (4)

Derivada de esta misma cuestión, se encuentra la de explicar la -- operación de los mecanismos de explotación capitalista en el campo. - La determinación del salario, las diferencias en la productividad de -- las unidades de producción y las transferencias de riqueza al sector - industrial, han resaltado en los análisis sobre el proceso de acumula- ción en el campo mexicano. (5)

Dentro de las discusiones que privan en el enfoque técnico del problema agrario mexicano, también encontramos las diferentes formas de propiedad y su estructura interna como hilo conductor de las exposiciones. Las apariencias, sin embargo, subordinan aquí los análisis. Las productividades diferenciales pretenden localizarse en la conducta de los agricultores, en las políticas del estado y en las técnicas de -- cultivo. Sin embargo, los aportes realizados al respecto han permiti- do profundizar en la cuestión agrícola.

(4) Intentos pioneros en este sentido lo constituyen los trabajos de Michel Gutelman (Capitalismo y Reforma Agraria en América Latina. -- Ed. Era. 1976) y Roger Bartra. (Estructura Agraria y Clases Sociales en México. Ed. Era. 1974).

(5) Uno de los mejores trabajos se encuentra en Cuadernos Políticos - # 2. "Acumulación de Capital en el Campo Mexicano". de los maestros Fernando Rello y Rosa Elena Montes de Oca.

Por nuestra parte, en el presente capítulo tratamos de determinar cual es la estructura de propiedad de la tierra en la región objeto de estudio, considerando que en ella y sus formas se encuentra la explicación de la especialización productiva y de la distribución del producto social.

3.1. Propiedad Ejidal.

De acuerdo con los datos proporcionados por la Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria, en el municipio de Tecozautla, Hgo. existen 18 530 hectáreas de tierra bajo el régimen de propiedad ejidal. De esta cantidad, unicamente 3 349 hectáreas se dedican al cultivo de temporal. Aunque 343 has. disponen de medio riego; esto es, de medio minuto de agua por hectárea, que se provee por medio del canal de Las Rosas.

Asimismo, el número de ejidatarios, cuya fuente principal de subsistencia es esa tierra, asciende a 2 244. Aquí se encuentra una de las principales causas del bajo nivel de vida de un amplio sector de la población del municipio. No puede deducirse otra cosa del hecho de que cada ejidatario cuenta con sólo 1.5 Has. de cultivo temporal para la manutención de una familia de aproximadamente seis miembros. Con esto, se tendría que, alrededor de 13, 500 personas cuentan con una fuen

te fundamental de subsistencia muy reducida.

Aunque no se realizó una investigación a fondo sobre el particular, pudo establecerse que este sector ejidal carece casi absolutamente de capital e insumos productivos y tradicionalmente se le ha marginado de los programas de extensión y apoyo agrícola. No obstante que, en época reciente, los ejidos del municipio se han encuadrado dentro del denominado Distrito de Temporal con sede en Huichapan, las actividades de apoyo instrumentadas han dejado sentir muy poco sus efectos. -- Pues estas se han reducido a proporcionar, en forma muy restringida, semilla de maíz mejorada y a dar facilidades para la compra de fertilizantes. Sin embargo nada se ha intentado en cuanto organización para tener acceso al crédito o para promover obras de pequeña irrigación que amplíen un poco el horizonte productivo del ejidatario.

3.2. Propiedad Privada.

En lo que corresponde al régimen de propiedad privada, el número de hectáreas aptas para el cultivo es del orden de 7,730. Para los fines de nuestra investigación, se realizó un censo sobre 3,158.3 Has. pertenecientes a 833 personas. Para fines analíticos, los predios se clasificaron como sigue:

CATEGORIA I:	Menos de una Ha: de Infrasubsistencia
CATEGORIA II:	De una a cinco Has.: Subfamiliar
CATEGORIA III:	De cinco a diez Has.: Familiar
CATEGORIA IV:	De diez a veinte Has.: Multifamiliar Media no
CATEGORIA V:	De más de veinte Has.: Multifamiliar Gran de

El análisis de esta forma de propiedad presenta un panorama poco grato desde el punto de vista social, ya que mientras por un lado (Categoría I y II) el 84.94% de los propietarios cuentan con el 36.64% de la tierra, en el otro extremo (Categorías III, IV y V), 63.36% de la tierra es poseída por sólo el 15.74% de individuos.

Con el objeto de clarificar más esta cuestión se presenta el cuadro que muestra la estructura de tenencia privada de la tierra.

RELACIONES ESTRUCTURALES DE TENENCIA PRIVADA DE LA TIERRA EN EL MUNICIPIO DE TECOZAUTLA, HIDALGO

CATEGORIA	I	II	III	IV	V	TOTAL
SUPERFICIE (HECTAREAS)	128.35	1,029.17	562.32	441.98	996.48	3,158.30
NUMERO DE PROPIETARIOS	293	409	82	31	18	833
RELACION HA./HOMBRES	0.43	2.51	6.85	14.25	55.36	3.80

FUENTE: Investigación Directa; elaborado en base al estudio de muestra estratificada del 22% de los predios.

Como se notará, los predios de infrasubsistencia (35.17% de propietarios) disponen tan sólo de 0.008% de lo que disponen los predios multifamiliares grandes (2.16% de propietarios). Dicho de otro modo, existen 18 gentes que poseen 129 veces más tierra que 293 pequeños propietarios.

De acuerdo al estudio muestral, tendríamos que la tenencia de la superficie total en propiedad privada, está integrada por la siguiente distribución.

ESTRUCTURA DE LA TENENCIA DE LA TIERRA EN
PEQUEÑA PROPIEDAD EN TECOZAUTLA, HGO.

	NUM.DE PROPS.	% de PROPS.	NUM.DE Has.	%de Has	VALOR DE LA TIERRA (MILES)	% Del valor
I	395	29.7	173	2.3	2,595	1.4
II	532	39.9	1,339	17.3	20,085	10.9
III	254	19.0	1,747	22.6	26,205	14.3
IV	96	7.2	1,373	17.7	28,830	15.7
V	56	4.2	3,098	40.1	105,750	57.7
Total	1333	100.0	7,730	100.0	183,465	100.0

FUENTE: Investigación Directa 1979.

De acuerdo a ésto, encontramos pués, que la causa fundamental - del bajo nivel de vida de la comunidad en su conjunto, es la forma que guardan las relaciones de propiedad de la tierra, en tanto que ésta -- constituye el principal medio de subsistencia de la población. Así -- pués, del alto grado de concentración que presenta la estructura de la tenencia territorial, se deriva también un alto grado de concentración del ingreso generado en la región.

Paralelamente al fenómeno anterior, la imposibilidad de utilizar los recursos materiales (agua sobre todo) por falta de medios adecuados para apropiárselos, Coadyuvando hacer mucho más crítica la situación social descrita en este apartado.

Con el objeto de ahondar más en este problema, pasaremos a analizar cuál es el carácter del proceso de producción social de satisfactores, carácter que esencialmente está determinado por las formas de propiedad antes analizadas. A partir de la exposición siguiente se espera demostrar que la promoción de un cambio en las condiciones de producción permitirá, dentro de límites específicos no muy amplios, que los habitantes de la región puedan subsistir en condiciones más -- cercanamente a las humanas.

CAPITULO IV

RELACIONES DEMOGRAFICO-PRODUCTIVAS

Con el objeto de investigar los diferentes aspectos del proceso -- de producción localizado temporal y especialmente en el municipio, - se realizó una investigación de campo. En base a los resultados obtenidos del estudio realizado en agosto de 1979, de una muestra aleatoria simple de 1,233 jefes de familia, 36% del total, aunados a la información que al respecto se captó en el Censo General de Población-1970, en virtud de que aún no se dispone de este tipo de información - en los resultados preliminares del X Censo, (S.P.P.); se llegaron a - establecer las situaciones relevantes que permiten explicar el funcionamiento y carácter del proceso productivo.

Como se podrá notar a lo largo de esta exposición, dentro del proceso de producción se presenta una desigualdad que corresponde, casualmente, a la polarización social descrita en el capítulo anterior.

Trataremos de ver, cómo el tipo de relaciones de propiedad de -- medios de producción, determinan que el producto social generado por el desarrollo material específico de la localidad, se distribuya en un - mínimo número de elementos sociales. Como se explicará más abajo,

las proporciones en que el producto social se distribuye estará siempre en razón directa de las proporciones que guarda la distribución - cualitativa y cuantitativa de medios de producción. En nuestro caso se podrá demostrar (por ejemplo con la estructura de tenencia de la tierra) que tal distribución presenta una profunda desigualdad.

De este modo, veremos que para lograr un mayor desarrollo material de la comunidad objeto de estudio, que conlleve una equilibrada distribución de sus resultados entre los elementos sociales que intervienen en él; es necesario, no sólo realizar el proyecto de inversión pública que se pretende justificar; sino también modificar, dentro de los marcos legales existentes, la estructura de propiedad del principal factor de producción: la tierra.

4.1. Estructura Demográfica - Ocupacional

La organización de las actividades económicas en el municipio, puede establecerse a partir de la estructura que presenta la especialización productiva de la población. Según los datos preliminares -- arrojados por el X Censo Nacional de Población y Vivienda, la población económicamente activa potencial, mayor de 12 años de edad, ascendería a 12,846 personas; esto es, al 57.6% de la población total.

No obstante, según nuestras investigaciones, la población efectivamente productiva asciende a 5,312 personas, es decir, al 23.8% del total de habitantes. Asimismo, de la población económicamente activa, el 6.4% se encontraba sin empleo y con pocas perspectivas — de encontrarlo en el corto plazo, según muestra la información presentada en el Cuadro # 15.

En este sentido, conviene señalar que el estudio muestral permitió determinar que el 21.2% de la población económicamente activa se encuentra en estado de subocupación, debido a que sólo tiene empleo por un determinado período menor de nueve meses al año.

Tal fenómeno, puede observarse con mayor claridad en el Cuadro # 16. Como podrá notarse, las cifras referentes a la subocupación no alcanza grandes magnitudes. Sin embargo, esta situación obedece al hecho de que gran parte de la población trabajadora se desplaza a los centros urbanos en busca de empleo, en los periodos que no son de cosecha o siembra.

Al analizar las cifras correspondientes a la población económicamente activa, en función de las ramas de actividad existentes en el municipio, es posible establecer la estructura de la división del trabajo existente. Así tenemos, de acuerdo al Cuadro # 17, que las labo

res agropecuarias ocupan un lugar preponderante pues el 68.28% de la P.E.A. está dedicado a ellas.

Es válido suponer que la población activa restante, ocupada básicamente en el sector de servicios, está relacionada estrechamente con la producción agropecuaria. De este modo, el 4.63% de la P.E.A. está constituido por profesionales y técnicos, el 3.76% se dedica al comercio, como funcionarios y empleados administrativos trabaja el 1.58% y el 21.7% restante se emplea en servicios diversos.

En los datos que aparecen en el Cuadro # 18, se puede apreciar con exactitud la desigual distribución de la propiedad de los medios de producción. Del mismo modo que puede encontrarse una explicación del bajo nivel de vida que, en su conjunto, prevalece en la zona. Tenemos entonces que solamente el 2.15% de la P.E.A. puede identificarse como personas propietarias de medios de producción con capacidad para ofrecer empleo. Igualmente el 21.88% de la población activa trabaja por su cuenta; esto quiere decir que se emplea en lo que desea o posee medios de trabajo que él directamente explota. En este último caso podría situarse también a los ejidatarios que ascienden al 12.5% de la P.E.A. Por último, más de la mitad (54.41%) de la población activa, es asalariada ya que trabaja como empleados, --

obrero, jornalero o peón.

Por lo tanto, la mayor parte de la población está obligada a vender su fuerza de trabajo para reproducir su existencia a cambio de salarios, como veremos adelante, en su mayoría inferiores al mínimo de subsistencia.

Los planteamientos realizados anteriormente en relación a los factores causales del estado generalizado de pobreza de la población, cobran fuerza a la luz de las cifras presentadas en el Cuadro # 19. Aquí podemos hacer notar la correlación existente entre la propiedad y el ingreso. En efecto, en la población económicamente activa que declaró ingresos (87.23% del total), puede observarse un grado exagerado de depauperación.

Dentro de tal cuadro de pobreza, es notable el porcentaje, 41.27% de la población que declaró ingresos, de personas que alcanzan percepciones menores a los \$500.00 mensuales. En el rango siguiente, tenemos al 45.62% de la población activa recibiendo menos de \$999.00 y más de \$500.00 al mes. La pirámide se estrecha en los siguientes estratos pues sólo el 6.72% de la P.E.A. tiene ingresos que van de \$1,000.00 a \$1,500.00; el 2.72% recibe entre \$1,500.00 y \$2,500.00; los correspondientes al 1.32% de la P.E.A. están entre esta última

cantidad y los \$5,000.00 y de éste limite a los \$10,000.00 gana el ---
0.72% de la población activa.

En el mismo sentido, la otra cara de la moneda es evidente pues los ingresos mensuales del 0.51% de la P.E.A. se encuentran entre los \$10,000.00 y \$20,000.00 y el 1.10% de la misma recibe más de \$20,000.00 al mes.

La crítica situación que se presenta puede apreciarse con mayor claridad en el Cuadro No. 20 que concentra los datos sobre la población económica activa por rango de ingreso mensual y ramos de ocupación. Según puede verse, el mayor grupo que percibe los ingresos más bajos se localiza en las actividades primarias. A su vez, el hecho de que en el mismo sector económico se presente el mayor grupo de personas con ingresos mensuales superiores a los \$20,000.00, está reflejando la gran desigualdad que existe en la propiedad de la tierra.

Los datos que complementan la exposición hasta aquí realizada, se muestra en el Cuadro No. 21. En éste, se puede identificar para cada tipo de ocupación los ingresos mensuales que tienen los que a ella se dedican.

En síntesis, de acuerdo a la información manejada, puede conclu

irse que la mayoría de la población del municipio se encuentra en un estado general de pobreza material. Situación que, según vimos, guarda fuerte correlación con la división del trabajo existente, la cual, a su vez, es determinada por la forma que guarda la estructura de la propiedad de los medios de producción.

En consecuencia, salta a la vista la urgencia de instrumentar un programa de desarrollo que, al mismo tiempo que permita aprovechar los recursos existente, sea capaz de mejorar las condiciones económicas y sociales de la zona.

CAPITULO V

PROCESO DE PRODUCCION AGRICOLA

La importancia de las diferentes actividades económicas practicadas en la región, corresponden a la jerarquización cualitativa que se deduce del análisis de la información relativa a la estructura demográfico-ocupacional descrita en el capítulo anterior.

Por considerar que, para efectos de este estudio la información detallada acerca de las actividades secundarias y terciarias no es relevante. En este capítulo se analizará exclusivamente el proceso de producción agrícola. Esto obedece a que, como ha quedado demostrado a lo largo de nuestra exposición, son las actividades primarias -- (que en nuestro caso se reducen a las agrícolas) las que determinan directa o indirectamente la totalidad del proceso de producción social dentro del municipio.

5.1. Carácter del Proceso.

Correlativamente a la estructura de la tenencia de la tierra, el proceso de producción agrícola presenta en su forma y esencia una -- marcada polarización tanto en la disponibilidad de recursos para ex-- plotar la tierra, como en la productividad generada por las diferentes

unidades de producción.

Esta cuestión, puede apreciarse en el Cuadro No. 22, referente al capital de que disponen los predios. Se notará que existe un sector de producción, que en términos de propiedad corresponde a una minoría de individuos. Este sector presenta un aceptable grado de modernización, debido a sus holgadas disponibilidades de recursos que les permiten introducir innovaciones tecnológicas u otro tipo de insumos productivos de buena calidad.

Esta sección "moderna" de producción se localiza en los predios mayores de 5 Has. y en forma particular en los predios multifamiliares medianos y grandes. Las principales características de este sector son las de poseer, en su conjunto, del 60.75% del capital de que disponen todos los propietarios agrícolas, incluyendo ejidatarios. Los 406 propietarios de tales predios, tienen en promedio un capital de \$ 761,192.00 tomando en cuenta también el valor de la tierra.

Para estos mismos predios, puede verse que el 95.83% del capital está representado por el valor de la tierra; el 2.98% por el valor de las construcciones de que disponen; el 0.37% por el valor de la maquinaria, implementos, vehículos, útiles, aperos y enseres agrícolas que poseen, y el 0.82% por el valor de las obras y equipo para riego.

En el caso de los predios menores de 5 Has., éstos participan -- con el 9.15% del capital total. Dentro de este porcentaje, la tierra re presenta el 89.75% del valor, las construcciones el 9.43%, y el equipo agrícola representa el 0.82% del valor.

Las cifras anteriores aparentemente colocan a los dos tipos de - predios en igualdad de circunstancias relativas. Sin embargo esta -- apreciación desaparece si se analiza cada renglón de capital para las dos categorías de predios, excluyendo al ejido. En consecuencia, ten dríamos que del total de los predios en propiedad privada, a los ma- yores de 5 Has. corresponde el 86.91% del capital total, el 87.64% - del valor de la tierra, el 67.73% del valor de las construcciones, el 100% del valor de las obras y equipos para riego, el 73.08% del valor de la maquinaria, vehículos e implementos agrícolas y el 89.53% del valor de los útiles, aperos y enseres agrícolas disponibles.

En relación a la propiedad ejidal, puede observarse que partici-- pan con el 30.1% del capital que representan todos los predios agrícolas las. Dentro del valor total correspondiente a cada forma de capital, los ejidos disponen del 30.29% del valor de las tierras, del 22.87% en el relativo a las construcciones, del 100% que representa el valor de los caminos, del 18.06% del total que corresponde a obras y equi-

pos para riego, del 37.78% en cuanto a maquinaria, vehículos e implementos, así como del 62.85% del valor de los útiles, aperos y enseres agrícolas.

El perfil de desequilibrio que se manifiesta desde el punto de vista del valor de capital que interviene en el proceso de producción agrícola, se comprueba también en lo que respecta a los instrumentos de trabajo de que dispone cada tipo de predio. En este caso, podemos remitirnos a las cifras presentadas en el Cuadro No. 23. Aquí puede notarse que, en su conjunto, los predios menores de 5 Has. y los ejidos tienen el mayor número de unidades de equipo. Sin embargo, este equipo corresponde casi en su totalidad a arados de madera y hierro, aperos de madera, así como a rastras y carros de tracción animal.

Por el contrario, tenemos que los predios mayores de 5 Has. poseen poco menos que todos los motores, tractores, camiones, empacadoras, picadoras de forraje, cultivadoras y sembradoras.

Es claro que esta desigualdad en la posesión de los medios de trabajo, tanto en calidad como en cantidad, se traduce en resultados -- equivalentes al nivel del volumen de la producción obtenida. Pero lo que nos interesa destacar aquí es el carácter del proceso productivo

en función de la estructura de propiedad.

A tal efecto, hemos mostrado la marcada polarización existente entre propietarios y medios de trabajo disponibles. No obstante, es ta diferencia de sistemas de producción de ninguna manera expresa una oposición que pudiera sugerir el funcionamiento de una estructura "dual".

En este sentido, es fácil encontrar en la literatura económica de las agencias oficiales de desarrollo, la tesis y teorías que sostienen la vigencia de estructuras dualistas de producción que contienen dos sectores diferenciados y autónomos. Se reconoce el funcionamiento de un sector "moderno" y de otro "tradicional" o "atrasado".

La información que hemos presentado podría, en consecuencia, revelar y demostrar tal estructura dualista. Pero esto sería sólo una apariencia del tipo de las que utilizan las teorías "desarrollistas" para justificar la modernización del campo en términos estrictamente capitalistas. Sostenemos que sería una apariencia porque las dos esferas de un mismo proceso de producción agrícola están relacionadas no solamente al nivel del mercado. Ante todo, la base fundamental que liga los dos sistemas está constituida por las formas y métodos de utilización de la fuerza de trabajo.

Enfocado el análisis en este punto, es fácil sustraerse de las posi ciones ideológicas del dualismo y encontrar una explicación congruen te del atraso de la mayor parte de la población campesina. Ciertamente, la apar iencia de las cifras revela la existencia de dos principales sec tores de producción. Pero, según hemos visto, la coexistencia de estos corresponde a un mismo proceso de producción, distribución y consumo. Por tanto, la polaridad no expresa ninguna dualidad orgáni camente separable, sino que entre los dos sectores se da una interre lación entre todos sus aspectos fundamentales.

En lo que corresponde al aspecto básico, tal interrelación puede demostrarse con los datos referentes a la población económicamente activa por ramos y niveles de ingresos (cf. Cuadros Nos. 18 y 20) -- así como las cifras presentados en el Cuadro No. 24, relativas a las personas ocupadas en los predios.

Puede verse que el 45% de la P.E.A. que trabaja en el campo es asalariada, ya sea porque no dispone de medios de producción, o los que tiene no son suficientes para absorber su capacidad de trabajo. Asimismo, es notorio que el 80.5% de la fuerza de trabajo total co rrespondiente a los predios mayores de 5 Has. no tiene carácter de empleados. En suma se aprecia que es en estos predios el menor

coeficiente de trabajo por hectárea, debido al relativo nivel de tecnificación que poseen; mientras que los predios ejidales y los inferiores a 5 Has., al carecer de recursos de capital, aplican una mayor cantidad de fuerza de trabajo por unidad de terreno.

Tenemos entonces que, existir una interrelación orgánica entre los dos sistemas de producción y al analizar la estructura de distribución del producto social generado en la región, se puede concluir que el sector agrícola "tradicional" está totalmente subordinado al denominado "moderno". Y es esta subordinación la que explica en esencia el atraso material en que se encuentra la gran mayoría de los habitantes del municipio.

5.2. Estructura de la Producción Agrícola.

Desde el punto de vista de la producción, el crecimiento económico de la zona ha ido demasiado despacio. Esto obedece a que las condiciones técnicas y, desde luego, sociales de la producción son inadecuadas para lograr un desarrollo aceptable. No obstante, que los suelos, clima y otros elementos naturales son altamente favorables a la agricultura, ellos no han podido aprovecharse plenamente por la falta de agua suficiente para los cultivos, a pesar de que tam-

bién existe en abundancia.

Es evidente que, además de tales restricciones técnicas, el desarrollo agrícola de la región ha estado condicionada por la dinámica - que observa el desarrollo económico general del país. Sin embargo, sin tratar de reducir la explicación de las características tradicionales de la agricultura a razones técnicas, intentaremos establecer cómo han influido las condiciones materiales de la producción en la evolución del sector agrícola. Para ello, analizaremos las cifras correspondientes al período 1969-1979.

A lo largo del período, se cultivaron en promedio un total de -- 7,055 Has. (10% disponen de medio riego), de las cuales 6,500 correspondieron a cultivos de ciclo corto y 545 a frutales. De este modo, se obtuvo una producción total, en los once años, de 427,178 toneladas con un valor de \$358'519,000.00.

Como puede verse en el Cuadro No. 25, la evolución del volumen total de la producción ha sido muy fluctuante y con resultados negativos para todo el período, pues decreció en promedio de 3.9% anualmente, al pasar de 48,329 toneladas en 1969 a 28.663 en 1979. Por el contrario, en lo que respecta al valor de la producción, podemos notar que su aumento de \$18,907,000.00 en 1969 a \$358,519,000.00 en

1979 se traduce en una tasa promedio anual de crecimiento de 4.1 %.

Esta situación, refleja claramente el sostenido deterioro de las condiciones de producción, pues no obstante que en el tiempo referido se incorporaron aproximadamente 3,200 Has. al cultivo, los rendimientos físicos por hectárea fueron decrecientes. Así pues, el aumento en el valor del producto se explica exclusivamente por razones de precios que de productividad o de apertura de tierras al cultivo.

En términos de volumen, el 93.23% correspondió a productos de cultivos anuales y el 6.77% restante a frutales. Asimismo, en cuanto a valor, la relación desciende, pues los cultivos de ciclo corto participan con 71.20% del total y los perennes con el 28.8%. Por lo que toca a la superficie cosechada, donde el 93% corresponde a cultivos de ciclo corto, cabe hacer una aclaración. En efecto, las 6,500 Has. que consignan las estadísticas no corresponden a unidades de tierra existentes en esos términos, pues el cultivo de frijol que ocupa una parte importante en la estructura de la producción se intercala con otros, principalmente con el maíz. De aquí resulta que en el primer año del período analizado sólo existían 3,050 Has. de superficie disponible para cultivos anuales y en el último año, 6,274 Has.

La diferencia en superficie, como señalamos antes, se debe a la

apertura de 3, 229 Has. que fueron dedicadas fundamentalmente al cultivo del maíz. Sin embargo, por ser tierras poco aptas para producir debido a sus condiciones orgánicas y a la falta de agua, tal ampliación del área cultivada no se tradujo en un aumento equivalente en la producción.

Por último, en el cuadro No. 25 se nota también que el comportamiento de las magnitudes representativas del valor y volumen totales de producción presenta variaciones relativamente amplias de un año a otro.

Aunque podríamos correlacionar estos cambios con variables tales como condiciones climáticas adversas, carencia de insumos, problemas de mercado y otros, solamente deseamos señalar que las dimensiones, en cierto modo pequeñas, del universo analizado, permiten que cualquier cambio en sus variables condicionantes reproduzcan su impacto en gran escala. Pero, una aproximación más detallada a estos problemas, la realizaremos al estudiar el comportamiento de cada producto en la estructura de cultivos.

5.2.1. Cultivos Anuales.

En el cuadro No. 26, presentaremos los datos correspondientes a los cultivos de ciclo corto para el período 1969-1979. Para todo este

lapso se tuvo un incremento de 11.1% en la superficie cosechada, de 47.0% en el valor de la producción, pero una reducción de 21.6% en el volumen de la producción. El promedio de la superficie cultivada cada año fué de 6.500 Has., el de valor de \$23,205,000.00 anuales-- y el volumen de 36,207 tons. Veremos en detalle, como se integran estas cifras a partir del cuadro siguiente que, para todo el periodo muestra la importancia de cada cultivo en el volumen y valor de la producción.

PRODUCTOS	HAS.	VOLUMEN (%)	VALOR (%)
AJO	30	0.30	2.98
ALFALFA VERDE	620	79.77	24.85
CACAHUATE	35	0.10	0.28
CAMOTE	24	0.10	0.37
CEBOLLA	16	0.30	0.71
CHICHARO	20	0.07	0.23
CHILE	102	0.91	3.90
FRIJOL	100	0.50	2.32
FRIJOL INT. RIEGO	325	1.14	8.29
FRIJOL INT. TEMPORAL	1,125	0.87	4.88
GARBANZO	60	0.32	0.87
JITOMATE	80	2.75	13.48
MAIZ RIEGO	728	6.76	19.47
MAIZ TEMPORAL	3,000	5.61	15.17
CEBADA	430	0.50	1.60
TOTAL	6,695	100.00	100.00

FUENTE: Censo General Agrícola, Ganadero y Ejidal. S.P.P.

Puede verse, desde el punto de vista de la superficie cultivada, - que la mayor participación corresponde al maíz, frijol, alfalfa, cebada y chile. En cuanto al volumen, la alfalfa, el maíz y el jitomate ocupan los primeros lugares y en valor, el orden correspondiente de importancia es maíz, alfalfa, jitomate, frijol, chile y ajo.

En el Cuadro No. 27, se presenta la evolución de las tierras dedicadas a cada cultivo en los 11 años de análisis. En este sentido, es claro que para casi la totalidad de cultivos de ciclo corto, la superficie asignada presenta pocos cambios estructurales. No obstante, podemos identificar algunas cuestiones significativas. La primera de ellas, es el incremento a más del doble, de las tierras cultivables. Tal aumento, tiene lugar a partir de 1972, refleje la incorporación de áreas dedicadas al cultivo de maíz de temporal. En segundo lugar, puede decirse que al incremento señalado correspondió a una caída en la superficie dedicada a los demás cultivos. Por último, puede indicarse que se manifestó una ligera preferencia a mantener cultivos de altos rendimientos monetarios como el ajo, la alfalfa, chile, el jitomate, la cebada y el maíz de riego.

Sin embargo, esta estructura de asignación de superficie no guarda alta correlación con los volúmenes de producción obtenidos. En

el cuadro No. 28 se consignan las cifras relativas a esta situación. En conjunto, es relevante la caída en los cultivos básicos a pesar de, como dijimos, a ellos se dedicó la superficie abierta al cultivo en el período. Asimismo, el descenso de 51% en el volumen de la producción de alfalfa es significativo. Por el contrario, aunque las áreas dedicadas a ajo, cebolla y jitomate decrecieron ligeramente, los volúmenes aumentaron en proporción considerable.

Los rendimientos promedio por cultivo, mostrados en el cuadro No. 29 reflejan con mayor claridad la situación mencionada. Así, podemos ver que los rendimientos en el cultivo del jitomate aumentaron casi cuatro veces en los once años de referencia. Igualmente, en el caso del ajo, del frijol intercalado de riego, y del maíz de riego aumentaron alrededor de 30%. No obstante, estos incrementos en la productividad fueron contrarrestados por la disminución en las superficies correspondientes. Para ver con detalle la tendencia de cada cultivo, se puede consultar el cuadro No. 30 referente a las tasas de crecimiento en el volumen anual de producción de cada cultivo.

Los resultados del proceso de producción de los cultivos de ciclo corto pueden apreciarse a partir de las cifras reseñadas en el cuadro No. 31, que muestra el valor alcanzado por los volúmenes de ---

producción de cada cultivo. En total, el valor de la producción aumenta el 144% durante el periodo del análisis. El comportamiento de cada cultivo se nota con claridad en el cuadro No. 32 donde se expresan las tasas de crecimiento relativas.

Es en este punto donde se puede mejor determinar la interrelación del caso estudiado con el desarrollo económico del país. Si bien la caída en los volúmenes y rendimientos físicos de la producción constituyen parte de la crisis agrícola nacional, los aumentos en el valor de la misma revelan el impacto de la crisis general de país en el desarrollo agrícola del municipio. Es aquí, en el nivel del valor, donde la caída de la oferta nacional de alimentos y la acelerada inflación que ha tenido lugar en los últimos años, muestran la mayor incidencia. Esto podemos observarlo mejor en el cuadro No. 33 relativo al comportamiento de los precios medios rurales para los cultivos del municipio. En suma, se nota una relativa estabilidad de precios hasta 1974 cuando comienzan a presentarse aumentos significativos y a partir de 1978 cuando los incrementos alcanzan grandes magnitudes.

El objeto de ilustrar ampliamente la estructura y distribución de cultivos, obedece a que, se desea demostrar que el conjunto de la actividad agrícola guarda características totalmente tradicionales, y

que estas características son producto en lo fundamental, tanto de la imposibilidad de apropiarse adecuadamente de los recursos naturales de los que dependen en gran medida la productividad de la tierra; como de la escasa disponibilidad de recursos económicos que permitan mejorarla. Situación que retroalimenta la ineficiencia (bajo nivel de producción) del conjunto del sistema de producción agrícola. Es relevante, sobre todo, que la insuficiencia de todo tipo de recursos consiste en falta de agua, insumos productivos adecuados (fertilizantes), falta de asistencia técnica para combatir plagas y ocasionalmente -- proteger a los cultivos de diversas condiciones climatológicas, así -- como en sistemas inadecuados desde el punto de vista de la eficiencia productiva de rotación de cultivos.

5.2.2. Cultivos Perennes.

En la región objeto de nuestro estudio, debido a sus favorables -- condiciones climáticas, agrológicas y eventualmente hidrológicas, -- ha podido mantener una área dedicada al cultivo de frutales con buen éxito comercial, pues aporta casi el 30% del valor total de la producción agrícola del municipio. La sección de frutales cuenta con un -- alto grado de diversificación, productividad relativamente buena y -

los frutos son de una calidad excepcional. Son 15 tipos de frutales los que se explotan comercialmente. En orden de importancia, se encuentran la guayaba, aguacate, durazno, nuez, membrillo, higo, zapote, tejocote y chirimoya. Además del chabacano, limón, lima, mango y naranja, se cultivan a escala familiar el melón, sandía, papaya y la granada.

No obstante que la mayoría de los cultivos son para el mercado, con excepción del durazno, no se dispone de un sistema intensivo y moderno de explotación. La siembra de frutales se localiza, por lo general, en los predios de las viviendas, en pequeñas huertas cerca de los arroyos o manantiales y en franjas que rodean las parcelas de cultivos anuales. El cultivo doméstico de frutales permite a las familias un significativo ingreso adicional, las franjas en parcelas, además de ingreso que generan, hacen posible retener la humedad y las huertas son las únicas donde se aplican técnicas intensivas de cultivo.

Desde luego, son los frutales los que mayor vulnerabilidad presentan a las contingencias meteorológicas. En el caso que nos ocupa, las heladas y las sequías han influido en forma determinante en la producción obtenida. Pero también aquí se revela la importancia

de la asistencia técnica y del control de plagas. A ello puede obedecer que del número total de árboles existentes, solamente un máximo de 60% hayan podido dar frutos en alguna época del período del estudio.

En los cuadros Nos. 34 y 35 es posible observar el comportamiento del volumen obtenido cada año para los diferentes frutales. En forma global, de 1969 a 1979 hubo un aumento de 19% en el tonelaje cosechado. Sin embargo, en los años 1971, 1973, 1975, 1976 y 1977, se presentaron ligeras disminuciones en el mismo, debido a las adversas condiciones climáticas que hubo en la región. Los cultivos que mejor evolución tuvieron fueron el aguacate, la guayaba y el membrillo y el más desfavorecido fue el durazno que bajó, a más de la mitad en el período que se analizó.

Los montos y las variaciones en el valor de la producción de los frutales se enlistan en los cuadros Nos. 36 y 37. Aquí se exhibe el aumento de 586.4% que registró el valor al pasar de \$3'121,000.00 en 1969 a \$21,423,000.00 en 1979. Frente al aumento de sólo 19% presentado en el volumen, es evidente que la magnitud del valor obedece en su mayor parte al alza de los precios medios rurales para cada tipo de cultivo, se puede explicar mejor la razón del

incremento mostrado en el valor. (Véase Cuadro No. 38).

Del análisis hasta aquí realizado, podemos deducir las características marcadamente tradicionales del proceso de producción agrícola, donde los cultivos básicos y principalmente el maíz, son los que definen el comportamiento del sector. La baja diversificación de cultivos de ciclo corto, la reducida escala de explotación de los frutales, la falta de capital e instrumentos de trabajo, la deficiente asistencia técnica y económica a los productores, así como la carencia de agua para riego, son los factores que han mantenido a la estructura de la producción agrícola en los términos reseñados.

De esta manera, a las desiguales relaciones sociales de producción vienen a sumarse las deficientes condiciones técnicas de la estructura productiva, para dar como resultado un deterioro generalizado del nivel de vida de la mayoría de los habitantes del municipio. Es por ello que, en función de la exposición previamente realizada, trataremos de delinear a continuación cuáles son las acciones más adecuadas para promover un desarrollo material en la región, que ofrezca mayores posibilidades de progreso económico y social a la comunidad.

CAPITULO VI

VIABILIDAD DE UN PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA

La proposición de un proyecto específico de desarrollo agrícola - en la región analizada debe considerar, desde luego las restricciones que impone el sistema de organización económica que prevalece en el país. En la forma particular, aquellas que surgen como consecuencia del contradictorio comportamiento del sector agrícola.

Es un hecho comunmente aceptado que el desarrollo de la agricultura mexicana ha sido menor que el de la industria y el comercio. Asimismo, que es en el campo donde se manifiestan las más agudas situaciones de desigualdad y marginación social. Otro dato importante en este sentido es el de que, desde mediados de los años sesenta, el campo mexicano ha entrado en una crisis que hasta la fecha no ha podido superar.

Las explicaciones a estos fenómenos son tan variadas como las posiciones ideológicas existentes. La posición inferior del sector agrícola en el crecimiento del producto se atribuye, ya sea a la deficiente canalización del gasto público al sector, a la desventaja de los productos agrícolas en el intercambio con otros bienes, a la transferencia del ahorro agrícola a otros sectores por medio del sistema fi-

nanciero o a la operación de una ley de desarrollo desigual al nivel del sistema económico.

En torno a los problemas de marginación y polaridad social, abundan las explicaciones antropológicas y sociológicas sustentadas en la idea de la operación de estructuras duales. Del mismo modo, a la existencia de formas precapitalistas de producción se atribuye la diferencia en los niveles de vida y eventualmente, al nivel cultural y comportamiento psicológico de la población campesina.

La discusión acerca de la crisis agrícola, se sitúa en una perspectiva más amplia. Además de contener los planteamientos anteriores, el bajo nivel de producción se vincula con la especialización internacional de la producción y con los mecanismos específicos de acumulación de capital existente en el campo. Quizás es desde el punto de vista de la crisis que puede realizarse una aproximación más completa a la explicación del cuadro que presenta la agricultura mexicana.

Por este camino, es posible diferenciar el peso de los diferentes factores que dan lugar a la crisis agrícola e integrarlos en una explicación coherente. Podría notarse por ejemplo, que los países como el nuestro que forman parte subordinada del sistema económico mundial han tenido, entre otras funciones, la de contribuir a la oferta de

alimentos y materias primas que exige el desarrollo industrial de los países dominantes. Esta función, que en un período amplio definió el modelo de desarrollo nacional en términos de "Agro-Exportación", redobla su importancia cuando el país entra en una etapa de industrialización centrada sobre el mercado interno. Función por demás estratégica ya que una rápida acumulación de capital requiere de bajos salarios y de materias primas baratas.

Tales elementos que afectan las tasas de ganancia del capital, solo pueden obtenerse manteniendo bajo el precio de los alimentos. Por lo tanto, la operación de estos mecanismos obliga a buscar una modernización acelerada del campo que permita aumentar la oferta de sus productos.

Esta necesidad de modernización obliga a utilizar métodos, obviamente de explotación capitalista que implicados en las tradicionales formas de explotación de los campesinos resultan en una desmesurada ampliación de la tasa de ganancia. Así, la modernización se constriñe a las regiones donde existen las mejores condiciones técnicas de producción, se obtienen altas tasas de ganancia en virtud del bajo costo de reproducción de la fuerza de trabajo y aún parte del excedente por estar generado se trasfiere al sector industrial. Por tanto, el mantenimiento de grandes áreas y sectores de población en condi-

ciones tradicionales obedece a la necesidad orgánica de disponer de mano de obra barata y de que el nivel mínimo de reproducción de la fuerza de trabajo sea lo más bajo posible.

Es evidente que estas condiciones sociales de producción se funden con las condiciones técnicas y naturales para explicar una determinada situación de crisis y de marginación. Las adversas condiciones climáticas, la falta de inversiones y apoyo a las regiones agrícolas atrasadas concurren en el cuadro de la crisis. Pero estas, están subordinadas siempre a la forma que está organizado el sistema de producción en su conjunto.

Bajo las restricciones estructurales que impone el modo de producción operante en México, en el presente capítulo se intenta proponer una solución parcial y fundamentalmente técnica a los problemas del bajo nivel de vida de la región que los ocupa.

6.1. Características del Proyecto.

De acuerdo a nuestro estudio, la forma más práctica y económica en que es posible promover el desarrollo del Municipio de Tecozautla, Hgo, es induciendo el logro de una tasa sustancial de incremento a la producción agrícola a través del uso más efectivo de los recursos existentes.

En tales términos, el fomento a la agricultura sólo puede realizarse mediante la creación de un sistema de riego que permita aprovechar eficazmente la gran cantidad de los recursos naturales. En este contexto, puede afirmarse que buena parte del crecimiento agrícola, ha sido obstaculizado por la incapacidad de utilizar racionalmente los recursos hidrológicos disponibles.

En efecto, a lo largo del período que hemos analizado, en el 100% de los reportes que realizan los agricultores a la Dirección General de Economía Agrícola de la S.A.R.H., sobre las causas de los bajos volúmenes cosechados anualmente, se consigna la falta de agua como elemento de mayor importancia. Esto es así aún para el 10% de la superficie que cuenta con medio riego.

Por esta razón, en base a las características ecológicas geomórficas de la región, se propone la creación de un sistema de riego que permita abarcar aproximadamente 12,370 has., de las cuales 6,930 corresponden a pequeña propiedad y 5,440 a tierras ejidales. Para ello, se requiere la construcción de una presa que posibilite la captación de un mínimo de 20'000,000 M³ de agua, de acuerdo a las alternativas señaladas más adelante.

Con este proyecto se pretende sugerir un plan de cultivos adecuados a las condiciones físicas de la zona, a las habilidades de los a-

agricultores y lo más redituable posible en términos de volúmen y de valor. A tal efecto, se plantea en forma ideal la siguiente estructura de cultivos:

<u>CULTIVOS</u>	<u>SUPERFICIE ASIGNADA (HAS)</u>
Alfalfa verde	1,000.0
Avena forrajera	1,000.0
Pradera	1,000.0
Frijol	1,152.0
Soya	1,000.0
Maíz	1,000.0
Ajo	345.0
Calabacitas	217.2
Chile verde	517.0
Chile seco	497.2
Cebolla	195.4
Col	399.2
Coliflor	385.8
Comino	245.0
Frijol ejotero	313.8
Tomate	803.4

CULTIVOS	SUPERFICIE ASIGNADA (HAS)
Aguacate	192.9
Chabacano	70.2
Chirimolla	78.3
Guayaba	202.0
Higo	87.3
Lima	75.8
Limón	56.2
Mango	143.4
Membrillo	453.0
Naranja	37.5
Nuez	191.5
Tejocote	51.3
Zapote Blanco	26.0
Zapote Negro	79.0
Durazno	210.0
Melón	42.7
Sandía	21.2
Papaya	80.7

FUENTE: Elaboración Propia.

Estos cultivos, que para el caso de los frutales contemplan las áreas dedicadas actualmente a ellos, son en nuestra opinion los que mejor se adaptan al clima y suelos del Municipio, a la capacidad de manejo por parte de los productores y los que reportarían mejores rendimientos físicos y monetarios. Asimismo, la estructura propuesta de distribución, se realizó de acuerdo a las características de homogeneidad de las parcelas y de las preferencias de los agricultores manifestadas en la investigación de campo. Que esta estructura pueda dar coherencia a un proyecto global de desarrollo, dependerá en gran medida de la forma en que se organice la producción.

6.2. Factores Ecológicos Disponibles.

Aquí estamos considerando los factores ecológicos en un sentido restringido al clima, suelos, conformación geológica y recursos hidrológicos, pues para que el término tuviera una acepción amplia, se tendrían que considerar todo tipo de recursos bióticos y físicos susceptibles de aprovechamiento dentro de un sistema totalmente integrado.

Tanto al benigno clima semicálido existente y al promedio de 535 mm., de precipitación pluvial anual, aproximadamente el 75% de

los suelos susceptibles de cultivo contienen una capa superficial, que varía entre los 60 y 230 cms., de espesos, constituida por tierra negra que por su alto contenido orgánico permite un aceptable grado de productividad. En las adversas condiciones actuales, esta ventaja se expresa por el hecho de que los rendimientos físicos en promedio por hectáreas son superiores a las correspondientes a todo el Estado de Hidalgo para los mismos cultivos.

Por lo que toca a los recursos acuíferos potencialmente aprovechables, aún cuando no se cuenta con un estudio hidrométrico preciso, se detectó que en virtud de las condiciones geomórficas de la zona, se pueden dar varias alternativas para conformar un sistema de riego que abastezca de agua a la mayor parte de las áreas en cultivo y permita incorporar nuevas superficies a la explotación agrícola.

Estas alternativas pueden concretarse en su totalidad o parcialmente en función del plan óptimo de riego que resulte de los estudios técnicos que se realicen para determinar con precisión los volúmenes freáticos aprovechables y la permeabilidad de los suelos. A continuación reseñaremos brevemente nuestras proposiciones con referencia a la gráfica.

1) Sistema con base en el Rfo San Francisco. - Este río, es continuación del río Hondo y se alimenta de los arroyos de El Laurel, -

Higuerillas, El Gato, El Saucillo y Jacinta que en conjunto tienen 17 afluentes, así como de cuatro arroyos más de menor importancia.

Considerando estos flujos, se podría construir una presa a 1.5 Kms., río abajo del entronque del arroyo Jacinta con el río San Francisco. Esto se haría precisamente en la falda del cerro del Ratón, a una altura aproximada de 1,750 mts., sobre el nivel del mar. Las dimensiones requeridas por la cortina de la presa, serían de 150 mts., de longitud por 75 mts., de altura. Estas medidas que corresponden al cañón formado por la erosión del cauce, permitirán almacenar un volumen aproximado de 30 millones de metros cúbicos de agua.

2) Sistema con el Arroyo Seco. - Este arroyo se alimenta con sus homólogos Baxnh:, Palma, El Salto, Cerro Bomini za, Bajhi, El Charco y diez efluentes de menor importancia. Aquí, la cortina de la presa puede ubicarse un kilómetro río arriba del entronque del arroyo el Bordo con el arroyo Seco a una altura sobre el nivel del mar de - - 1,800 mts. El tamaño requerido por la cortina, sería en este caso alrededor de 600 mts., de largo por 50 mts., de altura. El vaso de la presa estaría constituido por el cañón que ha formado el cauce del arroyo y se extendería arriba en una longitud de 1.2 Kms., para propiciar la captación de unos 36 millones de M^3 de agua.

3) Sistema con el Río Molino. - Este se origina en el río Pathe-

cito y es también alimentado por el arroyo Donhe que a su vez, - - cuenta con tres afluentes. En este caso, sería posible construir una presa 500 mts., rfo abajo de la desembocadura del arroyo citado a - una altura de 1,800 mts., sobre el nivel del mar. La cortina necesaria debe tener 500 mts., de longitud por 75 mts., de altura. De acuerdo con esto, el embalse se localizaría en el contorno de la cota de nivel de 1,800 mts., que conforma un cañón de un kilómetro de longitud capaz de almacenar 37.5 millones de metros cúbicos de agua aproximadamente.

4) Manantial Taxhido. Este que es uno de los mejores manantiales del país se encuentra ubicado a 5 kms., al Norte de la cabecera Municipal. Pero el volumen de mil metros cúbicos de agua por minuto que genera y la riqueza orgánica de la misma, quizás no bastan para compensar las dificultades que presenta su aprovechamiento.

En efecto, al estar situado en una grieta de 300 mts., de profundidad, la fuente de agua queda a una altitud de 1,475 mts., sobre el nivel del mar. Por ellos el conducirla a una altura de 1,800 mts., implica la solución problemas técnicos dignos de mejor imaginación.

Las posibilidades de bombear el agua a una altura de 300 mts., en un ángulo de 80° permanecerá, por buen tiempo, inéditas.

5) Sistemas de Manantiales. - En forma complementaria, es factible utilizar el conjunto de manantiales ubicados en la región de Riito, Taxhidó, Banzha y el Salto ($99^{\circ}37'$ LW y $20^{\circ}34'$ LN) a una altura de 1,750 mts., sobre el nivel del mar. Estos manantiales, aunque numerosos, no tienen un significativo escurrimiento extenso, por lo que su aprovechamiento estaría condicionado al estudio de los mantos y corrientes subterráneas.

6) San Miguel Calnepantla. - El gran número de manantiales existentes en esta zona ($99^{\circ}37'$ LW y $20^{\circ}28'$ LN) pueden utilizarse de manera tal que se auxilie el sistema del río Molino.

7) Pathecito. - En esta región existe también una considerable cantidad de manantiales que pueden integrarse al sistema del río Molino.

Técnicamente la mejor alternativa debe escogerse en base a estudios detallados sobre las condiciones geológicas, hidrométricas y agroológicas de cada lugar propuesto, así como de cuantificación precisa de las áreas potencialmente beneficiados en cada caso. No obstante de acuerdo a los estudios preliminares realizados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, es posible adelantar que la construcción de un sistema de riego en el punto recomendado sobre el río Molino, es el que ofrece las mejores posibilidades de realiza

ción.

Esto es así debido a que los suelos presentan el menor grado de permeabilidad en relación a los demás lugares, a que los materiales para el borde de contención se localizan a una distancia no mayor que un kilómetro y a que existe facilidad de acceso para la maquinaria y vehículos al punto señalado. Además, por localizarse a una distancia muy corta del sistema de medio riego que se realiza mediante los canales de Las Rosas y Los Arcos, es posible rehabilitar y utilizar al máximo estos conductos y con ello abatir significativamente las necesidades de recursos para obras complementarias. De este modo, sería posible satisfacer las necesidades de riego de 9,870 has., sobre las que, sumadas a las 2,500 que cuentan con infraestructura de riego, realizaremos la evaluación del proyecto.

6.3. Necesidades de Inversión.

Con el objeto de determinar cuáles son las necesidades de inversión para la creación del sistema de riego propuesto, se realizó un análisis de las estadísticas referentes a la inversión en distritos de riego que aparecen en los informes presidenciales en los últimos cuatro años.

Igualmente, se analizaron los costos de construcción de los sis-

temas de riego considerando los diferentes volúmenes de cada tipo de obra, así como su relación con la capacidad de almacenamiento, número de hectáreas beneficiadas y la región donde se localizan. Una vez establecidos los coeficientes de relación funcional, se calculó el valor total del proyecto a precios corrientes de septiembre del presente año. (6).

En esta forma, se llegó a establecer que la inversión necesaria para la creación del sistema de riego asciende a la cantidad global de \$ 455'000,000.00 , incluidos los costos de la red básica de distribución. De acuerdo a las características de este tipo de obra y a un adecuado cronograma, la construcción se podría realizar en un período de tres años, con los siguientes requerimientos de inversión:

Primer año	\$ 106'925,000.00
Segundo año	\$ 173'355,000.00
Tercer año	\$ 174'720,000.00

Por tanto, si se considera que la inversión es amortizable en un plazo de 20 años, la recuperación por este concepto tendría que - -

(6) Los detalles técnicos de este método de aproximación pueden encontrarse en los Manuales de Presupuestación de la S.A.R.H.

ascender a \$ 22'550,000.00 al año, que asignado al número de has. a regar, resulta en una cuota anual de \$ 1,823.00 para cada hectárea.

6.4. Expectativas de Producción

La creación del sistema de riego implica necesariamente modificaciones sustanciales en los métodos de producción y algunas en la estructura de cultivos. La introducción de condiciones técnicas superiores de producción en un ambiente "Tradicional" requiere una reorganización de las bases materiales sobre las que opera ese ambiente. Según hemos visto, el proceso de producción se despliega sobre una estructura de propiedad que, en el marco jurídico actual, es difícil de transformar. Teniendo estas relaciones de propiedad una influencia determinante en el carácter del proceso productivo, los resultados del mismo no reflejan más que aquellas. Por tanto, en el razonamiento sobre las expectativas de producción en base al proyecto, las condiciones sociales de producción deben tomarse como una restricción permanente.

De esta manera, la influencia del proyecto a nivel productivo está referida a los cambios en las condiciones técnicas de producción - que tendrán como resultado un mayor volumen de productos. Por ello, lo que sea adecuado a la nueva situación en términos de productividad e ingreso global. Desde luego que tal diseño responde a una -

situación ideal y presupone que existe la capacidad para realizarlo.

En nuestro caso, con la intención de evitar al máximo las situaciones negativas que han surgido en este tipo de proyectos. (7) tratamos de conformar el plan de acuerdo a los factores específicos de la región. De estos criterios, los más importantes fueron el grado de adaptación de los cultivos al clima local, la preferencia a los historicamente más productivos, la habilidad de los agricultores y el nivel de demanda de los productos. En consecuencia, se propone la siguiente estructura de cultivos:

CULTIVOS	HAS. ASIGNADAS
Alfalfa verde	1,000
Avena forrajera	1,000
Pradera	1,000
Frijol	1,152
Soya	1,000
Maíz	1,000
Ajo	395

(7) Por ejemplo, puede verse los resultados de un inadecuado plan de cultivos en el caso de la Chontalpa en Barkin, David. Desarrollo Regional y Reorganización Campesina. Ed. Nueva Imagen. México, 1978. Pag., 105 y 55.

CULTIVOS	HAS. ASIGNADAS
Calabacita	217
Chile Seco	517
Chile Verde	497
Cebolla	195
Col	400
Coliflor	586
Comino	245
Frijol ejotero	314
Jitomate	803
Aguacate	193
Chabacano	355
Chirimoya	78
Durazno	210
Guayaba	200
Higo	87
Lima	75
Limón	56
Mango	143
Melón	43
Membrillo	457

CULTIVOS	HAS. ASIGNADAS
Naranja	38
Nuez	192
Papaya	81
Sandfa	21
Tejocote	52
Zapote Blanco	79
Zapote Negro	26

FUENTE: Elaboración Propia.

De este modo, la estructura de cultivos propuestos estaría conformada por 10,271 has., dedicadas a cultivos de Ciclo Corto y 2,101, para cultivos perennes. Paralelamente, el impacto al nivel de la producción estaría determinada por el rendimiento físico de los cultivos correspondientes a 9,870 has., incorporadas al riego, los mayores rendimientos que tendrían las áreas que ahora disponen de medio riego al tenerlo completo y de manera fundamental de la organización técnica de la producción. De acuerdo a las cifras presentadas en los cuadros números 42 y 43 en la etapa de maduración del proyecto, el producto obtenido podría alcanzar un valor bruto de \$311'268,759.00 a precios de 1980.

6.5. Evaluación del Proyecto.

La evaluación de un proyecto significa, en términos simples, la determinación del costo de oportunidad del capital empleado en la inversión. Tal es el criterio técnico fundamental que trata de establecer la conveniencia de la inversión en relación a un destino diferente que siempre se significa como una tasa preferencial o mínima de interés bancario. De este modo, como en el caso que nos ocupa, los proyectos de carácter social se realizan con un criterio de base esencialmente microeconómica.

Es evidente que tal situación obedece a la necesidad de garantizar la recuperación del capital invertido y la generación de beneficios por lo menos iguales a una tasa bancaria. Sin embargo, es necesario considerar que el impacto de la inversión se extiende hacia el ingreso social, al empleo y al mercado.

Por otra parte, para llegar a determinar los indicadores para la evaluación del proyecto en los términos convencionales, calculamos los costos de cultivos en base a la información proporcionada por la Comisión Nacional de Fruticultura y la Dirección General de Economía Agrícola. Estos datos, contemplan los costos incurridos en la producción en los distritos de riego de los Estados de Hidalgo, Querétaro y Guanajuato para el ciclo 1979-1980.

Para anotarlos en forma agregada, los renglones de costo para -
 cada cultivo que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

- Preparación de la tierra (barbecho, rastra, surcado y riego)
- Siembra (semilla y siembra)
- Labores de beneficio (riegos, escorda, deshierne, insecticidas
 y fertilizantes).
- Cosecha
- Costos varios (intereses, impuestos, extensionismo, etc.)

De esta manera , los costos totales del plan de cultivos propuesto,
 incluyendo el precio del riego que a su vez contiene la amortización -
 del proyecto, serían los siguientes en pesos de 1980 :

A Ñ O S	C O S T O S
1	145'264,527
2	130'867,743
3	130'875,606
4	130'872,135
5	133'058,848
6	135'668,143
7	136'931,239
8	137'821,275
9	139'196,216
10	139'560,190
11-20	1'395,601,900
T O T A L	2'755'697.422

FUENTE: Cuadros Números 39, 40 y 41.

En relación a los ingresos, tomando los datos de las mismas fuen

res oficiales, se proyectarán a precios de 1980 para un período de -
 los rendimientos anuales físicos por hectáreas para cada tipo de cul-
 tivo. En esta forma, los ingresos calculados fueron los siguientes, -
 expresados en pesos:

AÑOS	INGRESO
1	320'516,259
2	323'793,928
3	333'558,635
4	338'098,417
5	352'875,898
6	369'723,135
7	389'135,792
8	399'629,661
9	405'381,675
10	405'811,472
11-20	4'058'114,720
TOTAL	7'696,639,594

FUENTE: Cuadros Números 42, 43 y 44

En esta forma, se pueden establecer los resultados de la opera-
 ción del proyecto, en miles de pesos de 1980, como sigue:

Años	Inversión	Recuperación	Inversión Acumulada	Excedente
-2	106,925	-	106,925	-
-1	173,356	-	280,280	-
0	174,720	-	455,000	-
1	145,264	320,516	279,748	-
2	130,868	323,794	86,822	-
3	130,875	333,558	-	115,861
4	130,872	338,098	-	323,087
5	133,059	352,876	-	542,904
6	135,668	369,723	-	776,959
7	136,931	389,136	-	1'029,064
8	137,821	399,629	-	1'290,972
9	139,196	405,381	-	1'557,157
10	139,560	405,811	-	1'823,408
11-20	1'395,602	4'058,115	-	4'485,921

Fuente: Elaboración Propia.

Podemos ver entonces, la alta rentabilidad del proyecto. Considerando una vida útil de 20 años, después de terminado, el punto de equilibrio se encuentra en el sexto año a partir del inicio de la inversión y en el tercer año posterior a su puesta en operación.

Ahora estamos en posibilidad de calcular los flujos netos y por tanto, su valor presenta a tasas alternativas de descuento para determinar cuales son las relaciones beneficio-costos a valores actualizados y la tasa interna de retorno correspondiente al proyecto. Utilizaremos una tasa mínima de 18% y una de 40%. Así tendríamos los siguientes resultados:

Años	Utilidad Neta	Valor Presente 18%	Valor Presente 40%
-1	-106,925	-106,925	-106,925
-2	-173,355	-153,939	-148,730
0	-174,720	-147,987	-124,750
1	175,251	125,830	89,378
2	192,926	117,493	70,225
3	204,683	105,616	53,217
4	207,226	90,557	38,544
5	219,817	79,134	29,235
6	234,054	73,492	22,235
7	252,204	67,086	17,149
8	261,808	58,909	12,566
9	266,200	50,844	9,317
10-20	266,200	272,588	10,648

Fuente: Elaboración Propia.

Por tanto, tendríamos que la tasa interna de retorno se calcula ría como:

$$\text{TIR} = 18 + (40 - 18) \frac{632,702}{(632,702 - (-27,891))} = 39.1$$

Esta tasa nos expresa la garantía en la rentabilidad de la inversión que, frente a los costos actuales de oportunidad de colocar el capital en otro tipo de inversiones, resulta más redituable. La relación beneficio costo que aquí se deduce alcanza entonces, para la vida útil del proyecto un porcentaje del 1.90, respecto a los costos totales de producción, incluyendo la inversión.

En síntesis, con esto se completa el capital que es necesario para evaluar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto. Aunque es conveniente realizar una serie de precisiones. En relación a los costos, hay que considerar que su plausible crecimiento desmesurado podría alterar la relación interna con los precios y por tanto, con los ingresos, inherentes al proyecto propuesto. La urgencia de llevar a cabo el proyecto se revela entonces evidente.

En el mismo sentido, no obstante que los costos de producción toman en cuenta el volumen adicional de insumos que requieren los cultivos de tipo intensivo, a causa de la inflación también pueden alterar su relación con los ingresos netos.

Por el lado de los ingresos, es necesario anotar que se están considerando como proyecciones de los últimos once años, período en que han dejado mucho que desear, a precios constantes. Además de los desfavorables términos de intercambio a que puedan estar sometidos los productos obtenidos, existe el riesgo de que se presenten algunas bajas en los rendimientos promedio por hectáreas debido al deterioro orgánico del suelo o a condiciones climáticas adversas.

Debido a las ventajas que el proyecto manifiesta, no se consideran mayores obstáculos para que se consiguiera el financiamiento requerido. Tomando en cuenta que el proyecto se encuadra dentro de las principales prioridades y objetivos de la política económica de los años recientes. Sin embargo, así como no se recomienda la introducción de cultivos de exportación, tampoco se sugeriría que el financiamiento fuera obtenido del exterior, a través de las Instituciones Nacionales. Si así fuera, quizá se contrarrestarían los efectos favorables que el proyecto pudiera representar para el país en su conjunto. Por lo demás, se debe aprovechar en este tipo de proyectos; los abundantes recursos que genera el petróleo y que en un futuro próximo estarán, aseguradas a una tasa de oportunidad de aplicación productiva interna.

Además de los indicadores financieros que comunmente se exigen

para evaluar un proyecto, las instituciones correspondientes demandan una evaluación de los efectos sociales que tendría el mismo. Pero más allá de considerar indicadores globales de ingreso, empleo y contribución a la oferta nacional, no es posible determinar la medida en que un proyecto contribuye a solucionar los problemas estructurales de desigualdad y marginación sociales.

En este sentido, abundan en la literatura económica y sociológica las crónicas sobre los casi nulos efectos sociales que han tenido los proyectos de desarrollo en nuestro país. Las más profundas, por analíticas, las encontramos en la obra de David Barkin (8). En efecto, este autor reseña como en los casos de la región del Balsas y del Grijalva, los proyectos de desarrollo si bien han tenido efectos positivos generales, también han acentuado los desequilibrios sociales de las regiones.

El caso sería también aplicable a la construcción de caminos. por ejemplo, donde estos sirven mucho más a los mecanismos de explotación que a los instrumentos de superación. De acuerdo a nuestro precedente análisis, esto obedece a que tales proyectos no contemplan como principio de base el hecho que la desigualdad social resulta de

(8) Barkin, D. opicit. también: Los Beneficiarios del Desarrollo Regional. Sep. Setentas 1972.

la desigualdad que presenta la estructura de la propiedad. De todos modos no podrían contemplarlo. También es cierto que la polarización social o marginación, es resultado del bajo nivel cultural o de la falta de medios de trabajo. Pero, estas causas circunstanciales, descansan sobre las estructurales y contribuyen así a la reproducción de los desequilibrios.

Es en este punto donde deseamos considerar los límites del proyecto propuesto. El primero de ellos, responde a la situación señalada. Es decir, que el aumento en el producto bruto de 4.35 veces - en el primer año de operación, respecto al de 1979, no garantiza una mejoría estructural en las condiciones sociales de la población. Es decir, los beneficios se repartirán proporcionalmente al capital que cada individuo o grupo social concurrente en el proceso que posee.

La única posibilidad de modificar este principio consistiría en - inducir, no en obligar, a los pequeños productores a trabajar bajo una forma de organización colectiva. Esta inducción consistiría en fomentar en los productos el estímulo de organizarse y no en imponerles, - con el tradicional paternalismo, la necesidad de integrarse colectivamente para que puedan disponer de algunas facilidades de crédito o - asistencia técnica.

El segundo tipo de restricciones, está referido a la organización

técnica de la producción. Aquí es donde se requiere evitar al máximo el burocratismo orgánico de la dependencia del sector agropecuario, pues el éxito de la producción depende en mucho a las facilidades existentes para disponer de crédito, insumos y asistencia técnica. El único instrumento que podría reducir tal situación sería un organismo altamente representativo de los productores que conjuntara todas las instancias que intervienen en el proceso productivo para coordinar racionalmente sus acciones.

Dentro de la misma perspectiva, consideramos necesario plantear la posibilidad de que se tome el proyecto como el punto de coherencia de un programa regional de desarrollo. En esta forma, además de racionalizar la gestión de la producción agrícola, se consideraría la necesidad de articular el desarrollo de los demás sectores productivos con la actividad agrícola. Asimismo, estarían dadas las bases para planear y llevar a cabo las inversiones en infraestructura y las de tipo social que requiere la región para aprovechar al máximo las potencialidades que la modernización agrícola ofrece.

De acuerdo a estas limitaciones generales, podemos aproximarnos ahora a la dimensión social específica en que se ubica el proyecto.

De concretarse, el proyecto podrá generar un aumento sustancial en la actividad agrícola. Esto se debe a que, cuando se lleva a cabo

un proyecto de integración regional, en un lugar donde no haya ninguna obra de infraestructura que permita aprovechar eficazmente los recursos productivos existentes, cuando ésta se realiza, por pequeña que sea, se presenta un proceso de recuperación y rendimiento de grado muy elevado.

Los efectos sociales de la realización del proyecto, pueden evaluarse a partir del conocimiento de la situación que impera por la inexistencia del mismo, que fué ampliamente explicado en la primera parte de este trabajo. El aumento obtenido en los rendimientos medios por hectáreas y la modernización inducida en el proceso de producción agrícola, permitirían a los beneficiarios del proyecto, adquirir nuevas habilidades, a producir para el mercado, aprender formas de cooperación y disciplinas.

Las actitudes sociales de la región para aceptar un proyecto de desarrollo agrícola, son sumamente favorables, pues van desde la predisposición, a cooperar ampliamente para su realización, hasta la conciencia de organizarse cooperativamente para lograr el mayor grado de eficiencia posible en la producción agrícola.

Por otro lado, los efectos en la actividad económica general, serían asimismo, altamente favorables, debido a la demanda adicional que se generaría de insumos productivos y maquinaria o implementos

agrícolas, al aumento de los índices de ocupación, al aumento adicional de demanda de bienes y servicios que permite la holgada disponibilidad de ingresos familiares, mayor contribución fiscal, y a las disponibilidades de ingresos para el ahorro o inversión, así como a la reducción de los déficits nacionales de productos agrícolas.

El proyecto descrito, pretende ser la base de una política de desarrollo agrícola que implica para fructificar plenamente, necesidades de ciertos insumos complementarios de naturaleza técnica, educativa e institucional. Tales necesidades, deberán ser cubiertas por las agencias gubernamentales, cuya competencia consiste en proveer servicios de :

- a) Investigación encaminada a mejorar las posibilidades de producción.
- b) Programas de extensión agrícola y educación.
- c) Abastecimiento de formas nuevas y mejoradas de insumos (semillas y fertilizantes)
- d) Servicios institucionales para el fomento de la producción agrícola, como las agencias de crédito, análisis de mercados y organismos gubernamentales rurales.
- e) Fomento de formas de producción cooperativa.
- f) Inversiones sociales y en infraestructura.

Desde luego, que la evaluación económica de los beneficios, no

refleja plenamente los efectos positivos del proyecto, (o aún, puede ser que los costos o dificultades se subestimen), dado que, teóricamente el análisis costo-beneficio presupone básicamente que la inversión en recursos naturales se realiza en un marco de estabilidad económica y desarrollo sostenido, sin la existencia de desequilibrio en la economía del país. Sin embargo, tal evaluación, puede constituir un factor de claridad para la toma de decisiones políticas que implican inversiones, ya que permite conocer la rentabilidad económica de la misma. Aunque se considera que, debe tomarse muy en cuenta los efectos de la inversión en términos sociopolíticos, y los efectos secundarios de la misma, en la actividad económica general.

Es importante indicar que las cuestiones señaladas constituyen únicamente condiciones favorables para la realización del proyecto. Reflejan solamente efectos colaterales que de acuerdo a la investigación, podría resultar, Pero son difíciles de evaluación cuantitativa y no reservan dentro de límites técnicos, la evaluación beneficio costo realizada, aunque es necesario tomarlos en cuenta.

Como se explicó anteriormente, aún si se induce un acelerado desarrollo, éste tendrá efectos limitados en las grandes mayorías de la población debido a la estructura concentrada y polarizada de propiedad de medios de producción existente. Tales efectos serían

consecuencia de los límites que desde el punto de vista de la eficiencia productiva impone una propiedad altamente pulverizada, en contraposición con la que se obtendría en propiedades cuya extensión rebasa la de los predios familiares. Por lo que es necesario insistir, que la inversión propuesta generaría grandes beneficios sociales, sólo en la medida que se promuevan formas de producción cooperativa entre los propietarios de predios familiares y menores, así como a los ejidatarios. Estas formas de producción, pueden inducir el perfeccionamiento en la competencia, reforzando así la posición de sectores económicamente menos poderosos, y condicionando una mayor distribución del ingreso. Puede conformarse así, un instrumento para la regulación del mercado, con beneficio social, y un medio para racionalizar la producción agrícola y aumentar su eficiencia.

Las condiciones sociales de la región son altamente favorables para lograr organizaciones de este tipo, pues los agricultores cuentan con experiencia positiva en el campo de la planeación conjunta y realización de las actividades agrícolas.

Tenemos pues que, desde una perspectiva económica y sociopolítica, es posible y deseable, que las autoridades competentes, tomen la decisión de efectuar las inversiones necesarias, para -

promover en la región, un desarrollo económico cuyos beneficios - sean compartidos por todas las clases sociales que con su trabajo toman parte en el proceso de transformación de la naturaleza para satisfacer, hasta ahora sin éxito, sus mínimas necesidades de existencia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1.- La región estudiada presenta, desde el punto de vista social y económico, características de gran atraso y desigualdad en su desarrollo. Los niveles de vida de la mayor parte de la población alcanzan el grado de lo infrahumano, mientras que el de una minoría alcanza el disfrute de lo superfluo. La marginación social que se presenta lo es solo desde la perspectiva del reparto de los frutos del desarrollo que se genera con el concurso de los elementos naturales y técnicos disponibles, y de todos los habitantes de la zona.
- 2.- La desigualdad social encuentra su explicación fundamental en la estructura que guardan las relaciones de propiedad de medio de producción, que en nuestro caso, presenta elevados niveles de concentración en una minoría de individuos por un lado, y una gran pulverización correspondiente a la gran masa de población.
- 3.- Del mismo modo, el atraso material de la región es consecuencia de la incapacidad técnica de los individuos para apropiarse adecuadamente de los recursos naturales que pueden contribuir a elevar la actividad agrícola que presenta características tradicionales y se encuentra en estancamiento, debido a la falta de

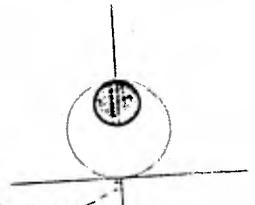
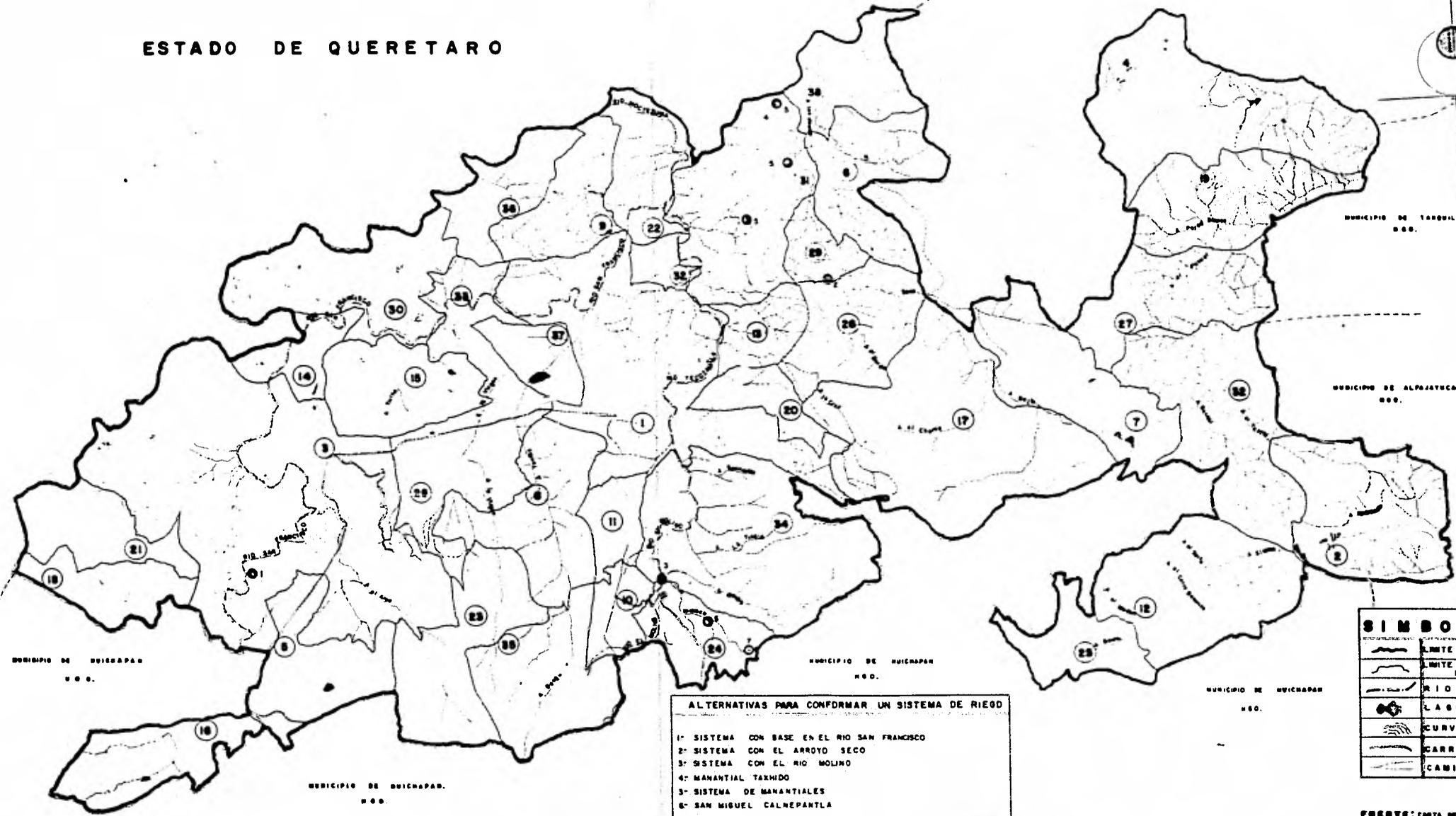
agua, asistencia técnica y extensionismo agrícola.

- 4.- Las condiciones ecológicas y económicas de la zona, permiten promover su modernización por medio de una inversión de - - \$ 455,000,000.00 en un sistema de riego que puede beneficiar - 12,370 hectáreas. La conveniencia económica de esta inversión se expresa en la favorable relación beneficio-costo de - - 1.90% para la vida útil del proyecto. Asimismo, la tasa interna de retorno de 39.1% que se obtiene garantiza la rentabilidad de los recursos dispuestos. El punto de equilibrio se alcanza en el tercer año de operación y al sexto después de la inversión inicial.
- 5.- Los beneficios sociales del proyecto, se manifiestan, en forma global, en mayores posibilidades de mejorar el nivel de vida de la comunidad. Pero para que estos puedan ampliarse es necesario que el proyecto sea la instancia que dé cohesión y articule un programa general de desarrollo del Municipio.

A N E X O S

MUNICIPIO DE TECOZAUTLA HGO.

ESTADO DE QUERETARO



ALTERNATIVAS PARA CONFORMAR UN SISTEMA DE RIEGO

- 1- SISTEMA CON BASE EN EL RIO SAN FRANCISCO
- 2- SISTEMA CON EL ARROYO SECO
- 3- SISTEMA CON EL RIO MOLINO
- 4- MANANTIAL TAXMIDO
- 5- SISTEMA DE MANANTIALES
- 6- SAN MIGUEL CALNEPANTLA
- 7- PATHECITO

SIMBOLOGIA	
	LMITE DEL MUNICIPIO
	LMITE DE POBLADOS Y RANCHERIAS
	RIO
	CARBUA
	CURVAS DE NIVEL
	CARRETERA
	CAMINO

FUENTE: CARTA DE GEOGRAFIA, HIDROGRAFIA CLIMA Y PRECIPITACION PLUVIAL EN LOS PLANOS DE

P-10-0-07, P-10-0-08, P-10-0-09
 P-10-0-07, P-10-0-08, P-10-0-09
 P-10-0-07, P-10-0-08, P-10-0-09
 CEBRAL

○ UBICACION DEL SISTEMA

CUADRO No. 1

CENTROS DE POBLACION Y NUMERO DE HABITANTES
DEL MUNICIPIO DE TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

No.	LOCALIDAD	CATEGORIA	TOTAL HABIRANTES
1	TECOZAUTLA	CIUDAD	5,919
2	EL AHORCADO	RANCHERIA	95
3	SAN ANTONIO	PUEBLO	1,115
4	ALJIBES	RANCHERIA	1,121
5	ANTENGO	RANCHERIA	363
6	RANZHA	RANCHERIA	606
7	BAJHI	RANCHERIA	381
8	BOMANXOTHA	RANCHERIA	388
9	BONHE	RANCHERIA	86
10	BOTHE	RANCHERIA	379
11	CUAMCHI	RANCHERIA	200
12	EL DEDHO	RANCHERIA	99
13	BOXHI	RANCHERIA	120
14	LA ESQUINA	RANCHERIA	695
15	GANDHO	RANCHERIA	1,282
16	SAN FRANCISCO	RANCHERIA	856
17	GUADALUPE	RANCHERIA	448
18	SAN JOAQUIN	RANCHERIA	649
19	SAN JOSE DEL DESIERTO	RANCHERIA	120
20	LA JOYA	RANCHERIA	57
21	MAGUEY VERDE	RANCHERIA	327
22	MANGUANI	RANCHERIA	198
23	LA MESILLA	RANCHERIA	769
24	SAN MIGUEL CALNEPANTLA	PUEBLO	1,228
25	NINTHI	RANCHERIA	283
26	LA PAILA	RANCHERIA	260
27	EL PALMAR	RANCHERIA	194
28	PANHE	RANCHERIA	1,124
29	EL PASO	RANCHERIA	284
30	RANZHA	RANCHERIA	111
31	RIITO	RANCHERIA	437
32	EL SALTO	RANCHERIA	684
33	LA SALITRERA	RANCHERIA	84
34	TAXBATHA	RANCHERIA	131
35	TENZABHI	RANCHERIA	350
36	UXDELJE	RANCHERIA	533
37	YERHAY	RANCHERIA	330
38	SABINA LA	RANCHERIA	no registrado
T O T A L			22,303

FUENTE: Elaboración propia, en base a el X censo de población S.P.P. y datos municipales 1979.

CUADRO No. 2
DISTRIBUCION DE HABITANTES Y CENTROS DE POBLACION
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

RANGOS (HAB.)	CENTROS DE POBLACION (1)	No. DE HABITANTES (2)	RELACION DE POBLACION POBLADOS (2) (1)
1 - 99	5	421	84.2
100 - 499	19	5,301	279.0
500 - 999	7	4,792	684.6
1,000 - 2,499	5	5,870	1,174.0
más de 2,500	1	5 919	5,919.0

FUENTE: Elaboración con base al cuadro No. 1

C U A D R O No. 3

POBLACION TOTAL POR SEXO, SUPERFICIE TERRITORIAL Y DENSIDAD DE
POBLACION EN 1980

TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

POBLACION		TOTAL	SUPERFICIE	DENSIDAD
HOMBRES	HOMBRES	MUJERES	EN	DE
Y			KM ²	POBLACION
MUJERES				
22,303	11,195	11,108	575.6	38.75
100%	50.24%	49.76%	---	---

FUENTE: Presidencia Municipal

CUADRO No. 4 (A)

POBLACION PORCENTUAL POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

GRUPOS DE EDAD	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
HOMBRES Y MUJERES	17.90	18.16	14.00	9.21	7.08	5.85	4.59	4.97	3.52
HOMBRES*	8.52	8.86	7.51	4.72	3.46	2.79	2.51	2.45	1.85
MUJERES*	9.38	9.30	6.49	4.49	3.62	3.06	2.08	2.52	1.71

FUENTE: Elaboración propia, en base a el IX censo de población S.I.C. y datos Municipales 1979
*% calculados en relación al número total de habitantes.

CUADRO No. 4 (B)

POBLACION PORCENTUAL POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

GRUPOS DE EDAD	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 a +
HOMBRES Y MUJERES	3.52	2.44	2.20	2.15	1.61	1.51	0.59	0.34	0.32
HOMBRES*	1.79	1.22	1.11	1.04	0.81	0.68	0.36	0.17	0.12
MUJERES*	1.76	1.22	1.09	1.11	0.80	0.83	0.23	0.17	0.20

FUENTE: Elaboración propia, en base a el IX censo de población S.I.C. y datos Municipales 1979

*% calculados en relación al número total de habitantes.

CUADRO No. 5

POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS QUE HABLA
LENGUA INDIGENA
TECOZAUTLA, HGO.
(1970)

DIALECTOS	TOTAL	TAMBIEN HABLAN ESPAÑOL	NO HABLAN ESPAÑOL
MEKICANO, MEKICA O NAHUATL	30	30	---
OTOMI	1,853	1,792	61
OTRAS	32	8	24
TOTAL	1,921	1,830	91

FUENTE: IX Censo General de Población 1970 S.I.C.

CUADRO No. 6

NUMERO DE VIVIENDAS Y DE OCUPANTES POR
CLASE DE VIVIENDA SEGUN EL TIPO DE TENENCIA
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

VIVIENDAS Y OCUPANTES	CLASE DE VIVIENDAS SEGUN EL TIPO DE TENENCIA		
	TOTAL	PROPIA	NO PROPIA
VIVIENDAS	3,717	3,313	404
OCUPANTES	22,302	19,874	2,428

FUENTE: X Censo General de Población S.P.P. (datos preliminares)

CUADRO No. 7

NUMERO DE VIVENDAS Y OCUPANTES POR CLASE DE VIVIENDAS
SEGUN EL NUMERO DE CUARTOS
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

VIVIENDAS Y OCUPANTES	TOTAL	NUMERO DE CUARTOS								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIVIENDA	2,713	1,924	1,268	194	154	41	22	13	4	97
OCUPANTES	22,803	10,989	7,898	1,357	1,023	370	136	87	35	468

FUENTE: IX Censo General de Población 1970 S.I.C.
(datos ajustados con investigación directa).

CUADRO No. 8

NUMERO DE VIVIENDAS Y OCUPANTES SEGUN EL MATERIAL
 PREDOMINANTE EN MUROS Y TECHOS
 TECOZAUTLA, HGO.
 (1979)

MATERIAL EN MUROS	VIVIENDAS Y OCUPANTES	MATERIAL PREDOMINANTE							Total
		EN TECHOS			EN PISOS				
		Concreto o Similares	Palma o Similares	Teja o Similares	Madera	Otros	Tierra	Otros	
Adobe	Viviendas	18	578	49	5	9	622	37	659
	Ocupantes	105	3,258	278	26	57	3,512	212	3,724
Ladrillo	Viviendas	786	304	328	11	101	580	1,004	1,584
Tabique	Ocupantes	4,732	1,825	2,400	69	611	3,460	6,177	9,637
Madera	Viviendas	3	103	9	54	6	173	2	175
	Ocupantes	12	639	52	350	43	1,084	12	1,096
	Viviendas	3	148	26	---	3	166	14	180
Embarro	Ocupantes	11	859	153	---	13	963	73	1,036
Otros	Viviendas	32	169	100	5	211	438	79	517
Materiales	Ocupantes	212	1,025	635	22	1,169	2,561	502	3,063
	Viviendas	842	1,302	556	75	330	1,979	1,136	3,115
Total	Ocupantes	5,072	7,606	3,158	467	1,893	11,580	6,976	18,556

FUENTE: Censo General de Población 1970 S.I.C.
 (datos ajustados con investigación directa).

CUADRO No. 9

NUMERO DE VIVIENDAS Y DE OCUPANTES SEGUN LA
DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA Y DRENAJE
TECOZAUTLA, H30.
(1980)

FORMA DE AGUA ENTUBADA	T O T A L		CON DRENAJE		SIN DRENAJE	
	VIVIENDAS	OCUPANTES	VIVIENDAS	OCUPANTES	VIVIENDAS	OCUPANTES
DISPONEN DE AGUA ENTUBADA	910	5,414	568	3,340	342	2,074
DENTRO DE LA VIVIENDA	617	3,646	562	3,312	55	334
FUERA DE LA VIVIENDA	26	126	4	23	22	103
LLAVE PUBLICA	267	1,642	2	5	265	1,635
SIN AGUA	2,205	13,142	58	357	2,147	12,787
T O T A L:	4,025	23,970	626	3,697	2,489	14,859

FUENTE: Presidencia Municipal y Centro S.A.H.O.P. en el Estado de Hidalgo

NOTA: Los datos aquí conseguidos son ligeramente superiores a los anteriores
debido a la actualización realizada por la S.A.H.O.P.

CUADRO No. 10

NUMERO DE VIVIENDAS Y OCUPANTES SEGUN DIVERSAS CARACTERISTICAS
DE LA VIVIENDA
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

VIVIENDAS Y OCUPANTES	TOTAL	CON ENERGIA ELECTRICA	RADIO Y T.V.	SOLO RADIO	SOLO T.V.	CUARTO CON BAÑO	CON COCINA	COMBUSTIBLE PARA COCINAR		
								LEÑA O CARBON	PETROLEO O TRACTOLINA	GAS O ELEC.
Viviendas	3,717	1,483	673	2,067	47	180	3,023	2 948	23	735
Ocupantes	22,302	9,084	4,132	12,883	49	1,079	18,458	17,938	110	4,404

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda S.P.P. (resultados preliminares)

CUADRO No. 11

NUMERO DE VIVIENDAS Y OCUPANTES DE ACUERDO A LOS PRINCIPALES
ALIMENTOS CONSUMIDOS POR DIAS A LA SEMANA
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

ALIMENTOS	VIVIENDAS Y OCUPANTES	TOTAL	CERO DIAS	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS
Carne	Viviendas	3,115	1,712	706	362	141	50	15	10	59
	Ocupantes	18,556	10,157	4,246	2,378	920	324	87	61	83
Huevo	Viviendas	3,115	1,933	242	354	222	81	38	2	163
	Ocupantes	18,556	11,028	1,562	2,196	1,466	496	225	507	1,076
Leche	Viviendas	3,115	2,721	30	22	20	14	8	36	264
	Ocupantes	18,556	15,986	183	142	135	87	48	218	1,757
Pescado	Viviendas	3,115	3,033	48	12	8	4	2	2	6
	Ocupantes	18,556	18,007	342	76	40	25	12	15	39
Pan de Trigo	Viviendas	3,115	1,806	304	213	165	77	39	85	426
	Ocupantes	18,556	10,163	1,909	1,334	1,067	537	238	502	2,806

FUENTE: XCenso General de Población S.P.P.
(resultados preliminares)

CUADRO No. 12
CENTROS DE EDUCACION DEL MUNICIPIO DE
TECOZAUTLA, HGO
(1980)

ESCUELAS PRIMARIAS OFICIALES FEDERALES DE ORGANIZACION COMPLETA:	21
ESCUELAS PRIMARIAS OFICIALES FEDERALES DE ORGANIZACION INCOMPLETA:	27
ESCUELA PRIMARIA PARTICULAR COMPLETA:	1
ESCUELA SECUNDARIA TECNICA AGROPECUARIA:	1
ESCUELA SECUNDARIA DE TECOZAUTLA:	1

FUENTE: Oficina de Inspección de la Zona Escolar No. 51, S.E.P.

CUADRO No. 13

POBLACION DE MAS DE 10 AÑOS ALFABETA Y
ANALFABETA POR SEXO Y EDAD.
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

GRUPO (AÑOS)	TOTAL	SABEN LEER Y ESCRIBIR	NO SABEN LEER NI ESCRIBIR
10 - 14	2 721	1 635	1 086
15 - 19	1 791	1 150	641
20 - 24	2 514	1 406	1 108
20 - 39	1 858	921	937
40 y más	3,498	1,346	2,152
SUMA:	12 382	6 458	5 924

FUENTE: Oficina de Inspección de la Zona Escolar No. 51, S.E.P.

CUADRO No. 14

GRADO DE INSTRUCCION PRIMARIA DE LA POBLACION DE
 MAS DE 6 AÑOS
 TECOZAUTLA, HGO.
 (1980)

EDAD DEL GRUPO	MAS DE 6 AÑOS	SIN INSTRUCCION	SUMA	1°	2°	3°	4°	5°	6°	CON ALGUNA INSTRUCCION POS- PRIMARIA
6 - 9	2,581	2,287	294	189	71	26	8	---	---	---
10 - 14	2,601	1,313	1,246	357	351	222	135	103	78	42
15 - 19	1,712	822	796	138	250	169	73	51	115	94
20 - 29	2,404	1,276	954	199	328	219	82	21	105	72
30 - 39	1,777	1,101	636	148	205	158	49	12	64	40
MAS DE 40	3,345	2,469	846	219	276	181	92	18	60	30
SUMA	14,420	1,368	4 772	1,250	1,481	975	439	205	422	273

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda. S.P.P.
 (resultados preliminares).

CUADRO No. 15

POBLACION QUE BUSCA TRABAJO Y GRUPOS DE EDAD
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

GRUPOS DE EDAD (AÑOS)	TOTAL	OCUPADOS	D E S O C U P A D O S	
			Con trabajo anterior	Sin trabajo anterior
12 - 19	57	37	18	2
20 - 29	115	68	43	4
30 - 39	65	42	20	3
40 - 47	101	74	25	2
SUMAS	338	221	106	11

FUENTE: X Censo Nacional de Población y Vivienda 1980
(resultados preliminares e investigación directa).

CUADRO No. 16

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE ACUERDO
AL NUMERO DE MESES QUE TRABAJA
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

MESES	P. E. A.	% P. E. A.
1 - 3	218	4.10
4 - 6	409	7.70
7 - 9	501	9.43
10 - 12	4,184	78.77
TOTAL	5,312	100.00

FUENTE: X Censo de Población y Vivienda, S.P.P.
(resultados preliminares e investigación directa)

CUADRO No. 17

P.E.A. POR RAMA DE ACTIVIDAD
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

ACTIVIDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Profesionales y Técnicos	246	4.63
Funcionarios Sup. y Personal Directivo Público y Privado	19	0.35
Personal Administrativo	67	1.26
Comerciantes, Vendedores y Similares	199	3.76
Servicios Diversos y Choferes	229	4.31
Labores Agropecuarias	3,627	68.28
Labores no Agrícolas	697	13.12
No Especificados	228	4.29
SUMAS	5,312	100.00

FUENTE: X Censo Nacional de Población y Vivienda 1980
(resultados preliminares e investigación directa)

CUADRO No. 18

P.E.A. POR POSICION EN EL TRABAJO
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

CLASIFICACION	CANTIDAD	PORCENTAJE
Patrón, Empresario o Empleador	114	2.15
Obrero o Empleado	1,176	22.14
Jornalero o Peón	1,714	32.27
Trabajador por su cuenta	1,162	21.88
Ejidatario	686	12.90
Negocio familiar sin Retribución	460	8.66
TOTAL	5,312	100.00

FUENTE: IX Censo General de Población 1979 D.G.E. (S.I.C.)
(resultados preliminares del X Censo General de --
Población) 1980 e investigación directa.

CUADRO No. 19

P.E.A. POR NIVELES DE INGRESOS
TECOZAUTLA, HGO.
(1980)

RANGOS DE INGRESOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
MENOS DE 499	1,753	41.32
500-999	1,938	45.69
1000-1499	286	6.74
1500-2499	117	2.76
2500-4999	48	1.13
5000-9999	31	0.73
10000-19999	22	0.52
MAS DE 20,000	47	1.11
TOTAL	4,242	100.00

FUENTE: Resultados preliminares del X Censo Nacional de Población y Vivienda 1980. e investigación directa.

CUADRO No. 20

P.E.A. MAYORES DE 12 AÑOS, POR GRUPOS DE INGRESO
MENSUAL Y RAMAS DE ACTIVIDAD QUE DECLARÓ INGRESOS
TECOZAUTLA, HGO.

RAMA DE ACTIVIDAD	MENOS DE 499	500 a 999	1000 a 1499	1500 a 2499	2500 a 4999	5000 a 9999	10000 a 19999	MAS DE 20000	TOTAL
AGR. GAN. SIL.									
PESCA Y CAZA	1,397	1,461	102	39	16	10	6	17	3,048
IND. DEL PETROLEO	---	---	1	---	---	---	---	3	4
IND. EXTRACTIVA	33	91	6	---	---	---	---	2	132
IND. DE TRANSFOR	128	152	43	11	12	2	3	8	359
IND. DE CONSTRUC.	9	39	36	2	2	3	---	---	91
GENERACION Y DIST. DE ENERGIA ELECT.	---	---	8	---	2	---	---	---	10
COMERCIO	51	68	22	12	5	6	---	3	167
TRANSPORTES	6	5	4	3	---	---	2	2	22
SERVICIOS	103	78	30	31	3	3	---	4	252
GOBIERNO	---	---	6	4	3	3	3	2	21
NO ESPECIFICADO	35	44	28	15	5	2	8	7	144
TOTAL	1,762	1,938	286	117	48	29	22	48	4,250

FUENTE; Resultados preliminares del X Censo Nacional de Población y Vivienda 1980.
e Investigación Directa.

CUADRO No. 21

P.E.A. MAYOR DE 12 AÑOS, POR GRUPOS DE INGRESO MENSUAL
Y OCUPACION PRINCIPAL QUE DECLARO INGRESOS
TECOZAUTLA, HGO.

OCUPACION	MENOS DE 499	500 a 900	1000 a 1499	1500 a 2499	2500 a 2999	5000 a 9999	10000 a 19999	MAS DE 20000	TOTAL
PROFESIONISTAS Y TECNICOS	7	19	16	61	7	3	10	11	134
PERSONAL ADMINISTRATIVO	6	16	7	5	2	2	---	1	39
COMERCIANTES, VENDE DORES Y SIMILARES	50	64	26	13	6	7	---	5	171
SERVIDORES DIVERSOS Y CHOFERES	103	61	20	11	7	2	---	5	209
TRABAJAN EN LABORES AGROPECUARIAS	1,372	1,435	100	7	11	10	9	13	2,957
TRABAJAN EN LABORES NO AGRICOLAS	187	312	100	18	12	4	2	7	642
FUNCIONARIOS SUPE- RIORES, DIRECTIVOS PUBLICOS Y PRIVADOS	---	3	4	---	1	2	---	---	10
NO ESPECIFICADOS	28	28	13	2	2	1	1	5	80
S U M A S	1,753	1,938	286	117	48	31	22	47	4,242

FUENTE: Resultados Preliminares del X Censo Nacional de Población y Vivienda 1980.
e Investigación Directa.

CUADRO No. 22
 CAPITAL DE QUE DISPONEN LOS PREDIOS
 MILES DE PESOS
 TECOZAUTLA, HGO.
 (1979)

PREDIO	TOTAL	TIERRAS	CONSTRUC- CIONES	CAMINOS	OBRAS Y EQ. PARA RIEGO	MAQ. IMPLEMENTOS Y VEHICULOS	UTILES APERNOS Y ENSERES AGR.
Mayores de 5 Has.	309,044	296,166	9,210	---	2,523	991	154
Menores de 5 Has.	46,548	41,776	4,389	---	---	365	18
Ejidos	153,104	146,868	4,032	552	556	805	291
TOTAL	508,696	484,810	17,631	552	3,079	2,161	463

FUENTE: Investigación directa 1979.

CUADRO No. 23

MAQUINARIA, IMPLEMENTOS Y VEHICULOS
PROPIEDAD DE LOS PREDIOS
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

PREDIO	TOTAL 1	ARADOS 2	3	4	5	6	DESGRANADORAS							
							MOTOR	MANUAL	7	8	9	10	11	12
Mayores de 5 Has.	283	12	79	7	13	8	1	1	2	3	11	4	3	6
Menores de 5 Has.	403	-	46	-	26	3	-	1	-	-	-	-	-	-
Ejidos	618	64	251	-	14	3	-	1	-	2	8	1	-	2
TOTAL	1,304	76	376	7	5	14	1	3	2	5	19	5	3	8

FUENTE: Investigación directa (1979)

- 1 Hierro
- 2 Discos
- 3 Madera
- 4 Sembradoras
- 5 Rastra de hierro
- 6 Cultivadoras
- 7 Picadoras de forraje
- 8 Empacadoras
- 9 Carros y carretas
- 10 Camiones
- 11 Tractores
- 12 Motores

CUADRO No. 24

PERSONAS OCUPADAS EN EL PREDIO
TECOZAUTLA, HGO.
(1979)

PREDIO	SUMA	PREDIOS NO EJIDALES				PREDIOS EJIDALES				
		P.F.	P.S.P.	J.P.	E.T.O.C.	T.E.C/S.T.	F.E.C/S.T.	M.F.C/S. T.E.E.	F.T.S.P.	J.P.
Mayores de 5 Has.	492	196	-	238	58	-	-	-	-	-
Menores de 5 Has.	2,361	2,361	-	-	-	-	-	-	-	-
Ejido	-	-	-	-	-	2,468	1,741	7,404	4,407	896
T O T A L	2,853	2,557	-	238	58	2,468	1,741	7 404	4,407	896

FUENTE: Investigación directa (1979)

P.F.- Productor y sus familiares

A.S.P.- Aparceros sujetos al productor

J.P.- Jornalero y peones

E.T.O.C.- Empleados y trabajadores de otras categorías

T.E.C/S.T.- Total de ejidatarios con o sin tierra

F.E.C/S.T.- Familias ejidales con o sin tierra

M.F.C/S.T.- Miembros de la familia con o sin tierra excluyendo ejidatarios

F.T.S.P.- Familias que trabajan sin pago

J.P.- Jornaleros y peones

CUADRO No. 25

TOTAL DE LA PRODUCCION AGRICOLA
TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO %	VOLUMEN TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO %	VALOR TOTAL
1969	-	48,329	-	18,907
1970	18.12	39,571	29.36	43,366
1971	5.05	37,315	51.0	21,176
1972	19.07	44,432	11.52	23,616
1973	6.14	41,706	14.0	20,260
1974	11.66	36,845	7.70	21,817
1975	4.65	35,131	52.81	33,339
1976	33.58	46,928	19.05	39,690
1977	28.23	33,680	10.76	43,960
1978	2.67	34,578	16.98	51,424
1979	17.0	28,663	16.52	59,917
-				
X		38,834		32,593
TOTAL		427,178		358,519

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura y
Comisión Nacional de Agricultura

CUADRO No. 26

CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION
AGRICOLA

TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

AÑO	VALOR (MILES DE \$)		SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)		VOLUMEN (TONS.)	
	CICLO CORTO	FRUTALES	CICLO CORTO	FRUTALES	CICLO CORTO	FRUTALES
1969	15,786	3,121	5,850	563	46,206	2,123
1970	18,983	5,476	6,480	548	36,231	3,340
1971	15,317	5,809	5,894	520	34,346	2,969
1972	16,846	6,770	5,940	495	41,578	2,854
1973	13,474	6,786	6,557	500	39,209	2,497
1974	15,393	6,424	6,094	524	34,166	2,679
1975	24,770	8,569	7,122	548	32,530	2,601
1976	28,840	10,842	7,548	553	44,467	2,461
1977	30,739	13,221	6,900	570	31,273	2,407
1978	36,612	14,812	6,821	586	32,121	2,457
1979	38,494	21,423	6,594	599	26,849	2,514
-						
X	23,205	9,388	6,500	545	36,207	2,627
TOTAL	255,256	103,263			398,276	28,902

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura y
Comisión Nacional de Agricultura

CUADRO No. 27
 SUPERFICIE COSECHADA (HAS.)
 TECOZAUTLA, HGO.
 (1969-1979)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
A J O	25	20	22	15	17	17	60	30	30	40	52
ALFALFA VERDE	700	480	540	580	600	664	680	660	600	670	660
CACAHUATE	-	50	50	30	10	-	-	-	-	-	-
CAMOTE	15	50	20	10	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	30	20	10	15	20	18	20	15	10	8	10
CHICHARO	10	10	12	10	20	12	40	48	30	25	12
CHILE	100	100	150	140	100	80	120	100	100	75	60
FRIJOL	150	50	400	60	70	70	64	64	60	58	70
FRIJOL INT. RIEGO	600	600	400	300	320	240	180	220	240	230	260
FRIJOL INT. TEMPORAL	2,200	3,000	3,000	1,100	330	1,293	300	260	300	290	320
GARBANZO	100	200	200	170	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	150	100	100	60	70	70	80	70	60	55	80
MAIZ RIEGO	1,230	1,230	600	350	530	350	790	855	750	720	600
MAIZ TEMPORAL	540	540	400	3,100	4,400	3,160	4,306	4,714	4,200	4,040	3,900
CEBADA	-	-	-	-	200	120	482	512	520	610	570
T O T A L	5,850	6,480	5,894	5,940	6,557	6,094	7,122	7,548	6,900	6,821	6,594

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

CUADRO No. 28

VOLUMEN TOTAL DE LA PRODUCCION
(TONELADAS)TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AJO	67	50	55	38	68	70	300	120	120	140	190
ALFALFA VERDE	38,850	26,640	29,700	31,900	33,000	29,472	23,267	36,300	24,000	25,460	19,140
CACAHUATE	-	135	130	81	27	-	-	-	-	-	-
CAMOTE	84	94	126	63	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	90	82	41	61	120	180	200	150	80	104	110
CHICHARO	20	20	24	20	60	36	20	24	15	20	9
CHILE	300	450	450	420	300	360	360	300	300	210	180
FRIJOL	225	300	800	120	70	56	67	66	90	75	100
FRIJOL INT. RIEGO	600	900	160	450	320	360	450	330	360	276	338
FRIJOL INT. TEMPORAL	660	660	900	330	132	323	90	99	96	87	90
GARBANZO	210	500	300	255	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	600	400	400	240	1,470	1,295	1,720	1,319	1,080	1,034	1,400
MAIZ RIEGO	3,690	4,920	960	1,400	1,120	805	3,445	3,078	2,700	2,592	2,220
MAIZ TEMPORAL	810	1,080	300	6,200	2,332	1,138	2,370	2,272	2,016	1,818	2,030
CEBADA	-	-	-	-	190	71	241	409	416	305	342
T O T A L	46,206	36,231	34,346	41 578	39,209	34,166	32,530	44,467	31,273	32,121	26,149

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

CUADRO No. 29

RENDIMIENTOS PROMEDIO (TONS. x HA)
TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AJO	2.7	2.5	2.5	2.5	4.0	4.1	5.0	4.0	4.0	3.5	3.6
ALFALFA VERDE	55.5	55.5	55.0	55.0	5.5	44.4	34.2	55.0	44.0	38.0	29.0
CACAHUATE	-	2.7	2.6	2.7	2.7	-	-	-	-	-	-
CAMOTE	5.6	1.9	6.3	6.3	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	3.0	4.1	4.1	4.0	6.0	10.0	10.0	10.0	8.0	13.0	11.0
CHICHARO	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	0.8	0.7
CHILE	3.0	4.5	3.0	3.0	3.0	4.5	3.0	3.0	3.0	2.8	3.0
FRIJOL	1.5	6.0	2.0	2.0	1.0	0.8	1.0	1.5	1.3	1.1	1.4
FRIJOL INT. RIEGO	1.0	1.5	1.4	1.5	1.0	1.5	2.5	1.5	1.5	1.2	1.3
FRIJOL INT. TEMPORAL	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.5	0.5	0.2	0.3
GARBANZO	2.1	2.5	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	4.0	4.0	4.0	4.0	21.0	18.5	21.5	18.8	17.1	18.8	17.5
MAIZ RIEGO	3.0	4.0	1.6	4.0	2.1	2.3	4.3	3.6	3.6	3.6	3.7
MAIZ TEMPORAL	1.5	2.0	0.7	2.0	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
CEBADA	-	-	-	-	0.9	0.6	0.6	0.8	0.8	0.5	0.6

FUENTE: Direccion General de Economia Agricola S.A.R.H.

CUADRO No. 30

TASAS DE CRECIMIENTO DEL VOLUMEN TOTAL
DE LA PRODUCCION AGRICOLA DE CULTIVOS
DE CICLO CORTO

TECOZAUTLA, HGO.
(1970-1979)

PRODUCTO/AÑO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AJO	-25.3	10.0	-31.0	79.0	3.0	329.0	-60.0	-	16.5	35.7
ALFALFA VERDE	-31.4	11.5	4.1	3.5	10.7	-21.0	56.0	-34.0	6.1	-0.2
CACAHUATE	-	-3.7	-37.7	-66.7	-	-	-	-	-	-
CAMOTE	11.9	34.0	-50.0	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	-8.9	-50.0	48.8	96.7	50.0	11.1	25.0	-46.7	30.0	5.8
CHICHARO	-	20.0	-17.0	200.0	-40.0	-44.0	20.0	-37.5	33.3	-55.0
CHILE	50.0	-	6.7	28.6	20.0	-	-16.7	-	-30.0	-14.3
FRIJOL	33.3	166.6	-8.5	41.7	-20.0	19.6	-1.5	36.3	16.7	33.3
FRIJOL INT. RIEGO	50.0	-82.2	181.2	-28.9	12.5	25.0	-27.0	9.1	-23.36	22.5
FRIJOL INT. TEMPORAL	-	36.4	-63.0	-60.0	144.7	-72.1	10.0	-3.0	-3.1	3.5
GARBANZO	138.1	-40.0	-15.0	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	-33.0	-	-65.0	512.5	-11.9	32.8	-23.3	-18.2	4.26	35.4
MAIZ RIEGO	33.3	80.5	45.8	-20.0	28.1	328.0	-10.6	-12.3	-4.0	-14.0
MAIZ TEMPORAL	33.3	-72.2	1966.6	-62.3	-51.2	1132.0	-4.1	-11.3	-9.8	11.7
CEBADA	-	-	-	-	-63.0	239.5	69.7	1.7	-26.7	12.1
TOTAL	-21.6	-5.2	21.1	-5.7	-12.8	-4.8	36.7	-29.7	2.7	-18.6

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

CUADRO No. 31

TASAS DE CRECIMIENTO DEL VALOR DE LA PRO
DUCCION DE LOS CULTIVOS DE CICLO CORTO
TECOZAUTLA, HGO.
(1970-1979)

PRODUCTO/AÑO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AJO	112.8	-17.5	-7.9	168.4	48.8	101.7	-54.0	63.0	40.0	66.0
ALFALFA VERDE	-31.4	86.2	7.4	-3.4	-4.7	-10.5	183.6	-20.6	85.6	-28.4
CACAHUATE	-	-13.3	-37.3	-53.4	-	-	-	-	-	-
CAMOTE	911.9	-70.3	174.6	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	8.3	43.9	32.4	108.2	76.5	22.2	-15.9	3.8	67.7	18.0
CHICHARO	20.0	30.0	-8.3	33.0	-34.0	-27.3	14.6	103.6	-39.3	-41.2
CHILE	-40.0	40.0	26.7	-21.0	14.3	45.0	3.45	50.0	-33.9	9.2
FRIJOL	103.0	166.7	-85.9	-42.0	46.7	13.0	-5.2	44.5	22.6	45.3
FRIJOL INT. RIEGO	128.6	-37.5	-25.0	-28.9	106.25	18.2	-29.5	15.6	12.8	33.4
FRIJOL INT. TEMPORAL	52.4	36.4	-65.7	-60.0	348.5	-73.6	5.8	2.6	33.4	12.8
GARBANZO	90.5	10.0	-3.5	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	-42.0	50.0	-40.0	553.3	4.6	74.8	22.7	-1.7	11.7	20.9
MAIZ RIEGO	33.3	84.0	45.8	-2.2	-2.0	413.7	4.2	16.9	2.9	-1.5
MAIZ TEMPORAL	33.3	-77.3	1966.7	-54.0	-38.0	167.8	11.8	18.3	-3.4	28.4
CEBADA	-	-	-	-	-53.7	331.8	90.5	20.6	12.7	32.3
TOTAL	20.2	-19.3	10.0	-20.0	14.2	61.0	16.5	6.6	19.1	5.1

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

CUADRO No. 32

VALOR DE LA PRODUCCION
(MILES DE PESOS CORRIENTES)
TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AJO	94	200	165	152	408	595	1,200	552	900	1,260	2,090
ALFALFA VERDE	5,828	3,996	4,455	4,785	4,620	4,420	3,955	7,260	5,760	10,693	3,656
CACAHUATE	-	270	234	146	68	-	-	-	-	-	-
CAMOYE	42	425	126	346	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	72	66	37	49	102	180	220	185	192	322	380
CHICHARO	20	24	36	33	100	66	48	55	112	68	40
CHILE	750	450	630	798	630	720	1,044	1,080	1,620	1,071	1,170
FRIJOL	473	960	2,560	360	210	308	348	330	477	585	850
FRIJOL INT. RIEGO	1,260	2,880	1,800	1,350	960	1,980	2,340	1,650	1,908	2 153	2,873
FRIJOL INT. TEMPORAL	1,386	2,112	2,880	990	396	1,776	468	495	508	678	765
GARBANZO	315	600	660	637	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	690	400	600	360	2,352	2,460	4,300	5,276	5,184	5,790	7,000
MAIZ RIEGO	4,059	5,412	865	1,260	1,232	1,207	6,201	6,464	7,560	7,776	7 659
MAIZ TEMPORAL	891	1,188	270	5,580	2,566	1,593	4,266	4,771	5,645	5,454	7,003
CEBADA	-	-	-	-	190	88	380	724	873	762	1,008
T O T A L	15,786	18,983	15,317	16,846	13,474	15,393	24,770	28,842	30,739	36,612	38,494

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

CUADRO No. 33

PRECIOS MEDIOS RURALES
(MILES DE PESOS X TONS.)
TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AJO	1.4	4.0	3.0	4.0	6.0	8.5	4.0	4.6	7.5	9.0	11.0
ALFALFA VERDE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4
CACAHUATE	-	2.0	1.8	1.8	2.5	-	-	-	-	-	-
CAMOTE	0.5	0.5	1.0	5.5	-	-	-	-	-	-	-
CEBOLLA	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	1.0	1.1	1.2	2.4	3.1	3.4
CHICHARO	1.0	1.2	1.5	1.6	1.7	1.8	2.4	2.3	7.5	3.4	4.5
CHILE	2.5	1.0	1.4	1.9	2.1	2.0	2.9	3.6	5.4	5.1	6.5
FRIJOL	2.1	3.2	3.2	3.0	3.0	5.5	5.2	5.0	5.3	7.8	8.5
FRIJOL INT. RIEGO	2.1	3.2	3.2	3.0	3.0	5.5	5.2	5.0	5.3	7.8	8.5
FRIJOL INT. TEMPORAL	2.1	3.2	3.2	3.0	3.0	5.5	5.2	5.0	5.3	7.8	8.5
GARBANZO	1.5	1.2	2.2	2.5	-	-	-	-	-	-	-
JITOMATE	1.1	1.0	1.5	1.5	1.6	1.9	2.5	4.0	4.8	5.6	5.8
MAIZ RIEGO	1.1	1.1	0.9	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.8	3.0	3.4
MAIZ TEMPORAL	1.1	1.1	0.9	0.9	1.1	1.5	1.8	2.1	2.8	3.0	3.4
CEBADO	-	-	-	-	1.0	1.2	1.6	1.8	2.1	2.5	2.9

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

CUADRO No. 34

VOLUMEN DE LA PRODUCCION DE
FRUTALES EN TONELADAS
TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1970)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AGUACATE	400	600	630	620	710	640	675	686	715	479	620
CHABACANO	18	24	27	22	25	20	16	13	13	15	16
DURAZNO	525	900	720	634	273	286	287	216	234	243	255
GUAYABA	161	750	600	630	680	890	757	730	635	739	680
LIMON	125	125	100	90	84	80	80	75	78	77	75
LIMA	18	36	30	27	20	22	19	25	24	26	25
MEMBRILLO	54	120	80	90	108	112	114	110	104	115	110
MANGO	60	63	64	72	75	75	76	79	75	70	66
NARANJA	30	30	37	39	30	22	20	24	25	30	36
NUEZ	260	280	275	240	105	125	187	160	172	270	260
HIGO	66	60	63	54	56	84	78	68	70	74	70
ZAPOTE NEGRO	26	32	30	29	27	32	26	24	27	32	32
ZAPOTE BLANCO	130	90	98	95	90	95	86	89	80	92	90
TEJOCOTE	100	110	105	112	100	86	80	72	65	100	96
CHIRIMOYA	150	120	110	100	114	110	100	90	90	95	83
T O T A L	2,123	3,340	2,969	2,854	2,497	2,679	2,601	2,461	2,407	2,457	2,514

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura

CUADRO No. 35

TASAS DE CRECIMIENTO DE VOLUMENES FRUTALES
TECOZAUTLA, HGO.
(1970-1979)

PRODUCTO/AÑO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AGUACATE	50.0	5.0	-1.6	14.5	-3.8	5.5	1.6	4.2	-33.0	29.4
CHABACANO	33.3	12.5	-18.5	13.6	-20.0	20.0	-18.7	-	15.4	6.7
DURAZNO	71.4	-20.0	-12.0	-57.0	4.7	0.3	-24.7	8.3	3.8	4.9
GUAYABA	385.8	-20.0	5.0	7.9	31.0	-15.0	-3.6	-13.0	16.4	-8.0
LIMON	0.0	-20.0	-10.0	-6.0	-5.0	-	-6.0	4.0	-1.0	-2.6
LIMA	100.0	-16.7	-10.0	-26.0	10.0	-13.0	31.6	-4.0	8.3	-3.0
MEMBRILLO	122.0	-33.0	12.5	20.0	4.0	2.0	-3.0	-5.5	10.6	-4.0
MANGO	5.0	2.0	12.5	4.0	-	1.0	4.0	-5.0	-7.0	-6.0
NARANJA	-	23.3	5.4	-23.0	-26.0	-9.0	20.0	4.0	20.0	20.0
NUEZ	7.7	-1.8	-12.7	-56.0	19.0	49.6	-14.0	7.5	57.0	-3.7
HIGO	-9.0	5.0	-14.0	3.7	50.0	-16.7	-12.8	2.9	5.7	-5.4
ZAPOTE NEGRO	23.0	-6.2	-3.3	-7.0	18.5	-18.7	-7.7	12.5	18.5	-
ZAPOTE BLANCO	-30.7	9.0	-3.0	-5.0	5.6	-9.5	3.5	-10.0	15.0	-2.2
TEJOCOTE	10.0	-4.5	6.7	-10.7	-14.0	-7.0	10.0	-10.0	35.0	-4.0
CHIRIMOYA	-20.0	-8.3	-10.0	14.0	-3.5	-10.0	76.0	-10.0	78.5	-7.4
T O T A L	57.3	-11.1	-3.9	-0.1	7.3	-0.03	-0.05	-0.01	16.1	2.3

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura

CUADRO No. 36

VALOR DE LA PRODUCCION FRUTICOLA
(MILES DE PESOS CORRIENTES)
TECOZAUTLA, HGO.

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AGUACATE	6,000	1,500	1,260	1,860	2,840	2,624	3,577	4,116	4,468	3,113	5,890
CHABACANO	27	36	48	46	69	56	56	54	65	112	136
DURAZNO	1,050	1,800	1,584	1,502	1,120	1,144	1,377	1,404	2,106	2,065	2,295
GUAYABA	145	562	600	819	1,054	801	720	1,460	1,746	2,956	3,536
LIMON	125	112	100	135	189	100	96	135	156	192	292
LIMA	13	27	15	17	10	19	19	27	51	64	87
MEMBRILLO	108	180	120	135	155	168	194	198	416	374	495
MANGO	60	63	80	108	150	120	182	178	338	357	528
NARANJA	30	27	22	20	15	15	12	17	25	60	90
NUEZ	650	840	1,650	1,800	766	812	1,608	2,400	3,182	3,915	5,720
HIGO	86	156	157	140	168	294	429	510	441	962	1,190
ZAPOTE NEGRO	13	16	12	14	21	24	18	24	40	61	112
ZAPOTE BLANCO	39	22	30	24	45	66	43	67	72	110	270
TEJOCOTE	25	27	31	50	70	60	88	72	84	120	268
CHIRIMOYA	150	108	110	100	114	121	150	180	31	351	514
T O T A L	3,121	5,476	5,809	6,770	6,786	6,424	8,569	10,842	13,221	14,812	21,423

FUENTE Comisión Nacional de Fruticultura.

CUADRO No. 37

TASAS DE CRECIMIENTO EN EL VALOR DE LOS FRUTALES
(TECOZAUTLA, HGO.)
(1970-1979)

PRODUCTO/AÑO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AGUACATE	150.0	-16.0	47.6	52.7	-7.6	36.2	15.1	8.5	-30.3	89.2
CHABACANO	33.3	33.3	-4.2	50.0	-18.9	-	-3.6	20.4	72.3	21.4
DURAZNO	71.4	-12.0	-5.2	-25.4	2.1	20.4	2.7	50.0	2.0	11.1
GUAYABA	287.6	6.8	36.5	28.7	-14.5	-10.0	102.8	19.6	69.3	19.6
LIMON	-10.0	-11.2	35.0	40.0	-18.9	-4.0	40.6	15.6	23.1	52.1
LIMA	108.0	44.0	13.0	-17.0	90.0	-	42.0	88.9	25.5	36.0
MEMBRILLO	66.7	33.3	12.5	14.8	8.4	15.5	2.0	110.1	-10.0	32.3
MANGO	5.0	27.0	125.0	39.0	-20.0	52.0	-2.0	90.0	6.0	48.0
NARANJA	-10.0	-18.0	-4.0	-25.0	-	-20.0	42.0	47.0	15.0	15.0
NUEZ	29.3	96.4	9.0	-57.0	6.0	98.0	49.0	32.6	23.0	46.0
HIGO	81.0	0.1	-10.9	20.0	75.0	46.0	19.0	-13.5	118.0	23.7
ZAPOTE NEGRO	23.0	25.0	17.0	50.0	14.0	25.0	33.0	67.0	53.0	84.0
ZAPOTE BLANCO	-44.0	36.0	20.0	88.0	47.0	35.0	56.0	7.0	53.0	145.0
TEJOCOTE	8.0	15.0	61.0	40.0	14.5	47.0	-18.0	17.0	43.0	123.0
CHIRMOYA	-28.0	2.0	-10.0	14.0	6.0	24.0	20.0	-83.0	1032.0	46.0
T O T A L	75.4	6.1	16.5	0.2	5.33	33.4	26.5	21.9	12.8	44.6

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura

CUADRO No. 38

PRECIOS RURALES PROMEDIO DE FRUTALES
(MILES DE PESOS POR TON.)
TECOZAUTLA, HGO.
(1969-1979)

PRODUCTO/AÑO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
AGUACATE	1.50	2.50	2.00	3.0	4.00	4.10	5.30	6.00	6.25	6.50	9.50
CHABACANO	1.50	1.50	1.80	2.10	2.75	2.80	3.50	4.20	5.00	7.50	8.50
DURAZNO	2.00	2.00	2.20	2.37	4.10	4.00	4.80	6.50	9.00	8.50	9.00
GUAYABA	0.90	0.75	1.00	1.30	1.55	0.90	0.95	2.00	2.75	4.00	5.20
LIMON	1.00	0.90	1.00	1.50	2.55	1.25	1.20	1.80	2.00	2.50	3.90
LIMA	0.70	0.75	0.50	0.65	0.48	0.85	1.00	1.10	2.15	2.45	3.50
MEMBRILLO	2.00	1.50	1.50	1.50	1.43	1.50	1.35	1.80	4.00	3.25	4.50
MANGO	1.00	1.00	1.25	1.50	2.00	1.60	2.40	2.25	4.50	5.10	8.00
NARANJA	1.00	0.90	0.60	0.50	0.50	0.70	0.60	0.70	1.00	2.00	2.50
NUEZ	2.50	3.00	6.00	7.50	7.30	6.50	8.60	15.00	18.50	14.50	22.00
HIGO	1.30	2.60	2.50	2.60	3.00	3.50	5.50	7.50	6.30	13.00	17.00
ZAPOTE NEGRO	0.50	0.50	0.40	0.50	0.80	0.75	0.70	1.00	1.50	1.90	3.50
ZAPOTE BLANCO	0.30	0.25	0.30	0.25	0.50	0.70	0.50	0.75	0.90	1.20	3.00
TEJOCOTE	0.25	0.25	0.30	0.45	0.70	0.70	1.10	1.00	1.30	1.20	2.80
CHIRIMOYA	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.10	1.50	2.00	3.50	3.70	6.20

FUENTE: Comisión Nacional de Fruticultura

CUADRO No. 39

COSTO ANUAL DE CULTIVOS (PLAN)
PESOS CORRIENTES DE 1980
TECOZAUTLA, HGO.

C U L T I V O S	SUPERFICIE CULTIVADA HA.	COSTO POR HECTAREA	COSTO TOTAL
<u>F O R R A J E</u>			
Alfalfa verde	1,000.0	10,781.21	10'781,211.00
Avena forraje	1,000.0	3,040.72	3'090,720.00
Pradera	1,000.0	15,333.66	15'339,660.00
<u>G R A N O S</u>			
Frijol	1,152.0	4,829.09	5'563,114.90
Frijol soya	1,000.0	4,905.00	4'905,000.00
Maiz	1,000.0	5,850.30	5'850,305.20
<u>HORTALIZAS</u>			
Ajo	345.0	16,787.35	5'791,637.40
Calabacitas	217.2	7,929.04	1'722,187.40
Chile seco	517.0	9,761.25	5'046,564.10
Chile verde	497.2	15,306.78	7'610,531.00
Cebolla	195.4	20,478.99	4'001,594.60
Col (repollo)	399.2	9,467.40	3'779,386.00
Coliflor	585.8	8,908.03	5'218,325.10
Comino	245.0	8,803.08	2'156,754.60
Frijol ejotero	313.8	7,372.90	2'313,618.20
Jitomate	803.4	29,863.39	23,992,247.00
T O T A L	10,271.0	10,433.53*	107,162,850.00

FUENTE: Elaboración propia
*Promedio

CUADRO No. 40

COSTO ANUAL DE FRUTALES PRODUCIENDO
PESOS CORRIENTES DE 1980
TECOZAUTLA, HGO.

FRUTALES	COSTO POR HECTAREA	SUPERFICIE SEBRADA	COSTO TOTAL
Aguacate	14,939.00	79.5	1'187,650.00
Chabacano	10,203.00	5.5	56,116.00
Chirimoya	13,047.00	21.0	273,987.00
Guayaba	13,041.00	43.5	567,283.00
Higo	12,698.00	15.0	190,470.00
Lima	12,678.00	10.0	126,780.00
Limón	14,635.00	13.5	197,572.00
Mango	13,847.00	57.0	789,779.00
Membrillo	21,292.00	5.0	106,460.00
Naranja	12,037.00	4.0	48,148.00
Nuez	11,037.00	122.5	1'352,032.00
Tejocote	6,848.00	4.5	30,816.00
Zapote blanco	4,536.00	26.0	117,936.00
Zapote negro	8,348.00	22.0	183,656.00
Durazno	13,555.00	170.0	2'304,350.00
T O T A L	12,575.18*	599.0	7'532 535.00

FUENTE: Elaboración propia
*Promedio

CUADRO No. 41
 COSTOS DE PRODUCCION DEL PLAN PROPUESTO DE FRUTALES
 (pesos corrientes 1980)
 TECOZAUTLA, HGO.

CULTIVO	HAS.	1o.AÑO	2o.AÑO	3o.AÑO	4o.AÑO	5o.AÑO	6o.AÑO	7o.AÑO	8o.AÑO	9o.AÑO	10o.AÑO
Aguacate	113.4	1'580,342	874.200	962.766	1'199.658	1'434,736	1'535,549	1'621,960	1'694,082	1'694,082	1'694,082
Chabacano	64.65	2'219,896	281.478	276.637	386.671	406,971	474,013	529,289	713,606	747,806	659 623
Chirimoya	57.30	1'085.777	476 277	490 029	573.192	646 344	699,518	747,593	817.327	927,572	967,968
Durazno	39.60	2'256,526	287.733	344.045	392.158	412,750	480,744	536,778	723,729	758,375	770,140
Guayaba	157.20	1'912.495	1'057,956	1'165,166	1'451,742	1'736,274	1'773 373	1'962,799	2'051,617	2'051,617	2'051,617
Higo	72.30	856,321	473,709	521,716	650,121	777,514	832,173	872,805	918,065	918,065	918,065
Lima	65.85	2'541,612	590,279	675,423	800,736	947,186	748,912	651,520	834,846	834,846	834,846
Limón	42.75	1'855,478	270,949	302.884	349,908	404,885	487,179	625,646	685 154	685,154	685,154
Mango	86.40	1'643,587	616,032	672,624	835,833	1'048,809	1'149,552	1'196,380	1'196,380	1'196,380	1'196,380
Melón	42.75	2'300,591	2'300,591	2'300.591	2'300,591	2'300,591	2'300,591	2'300,591	2'300,591	2'300,591	2'300,591
Membrillo	448.05	6'214.901	3'571,406	3'113,051	4'122,060	4'948,264	6'390,089	7'167,903	7'167 903	8'363,749	8'363,749
Naranja	33.05	1'453,603	398 583	451,006	415.636	430,377	417,421	397 822	397,822	397,822	397.822
Nuez	69.15	900 125	633,828	543,380	239,972	325,627	379,702	763,208	763,208	763,208	763,208
Papaya	80.70	1'780.806	2'185,113	2'678,190	809,098	809,098	809,098	809,098	809,098	809,098	809,098
Sandfa	21.15	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140	1'256,140
Tejocote	46.80	289,598	202,737	173,721	160,430	192,441	205,590	320 486	320,486	320,486	320,486
Zapote N.	57.00	421,344	295,032	252,852	237.804	285,456	333,108	475,836	475,836	475,836	475,836

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO No. 42

INGRESO TOTAL ANUAL DE CULTIVOS
PESOS CORRIENTES DE 1980
TECOZAUHTLA, HGO.

CULTIVOS	INGRESO POR HECTAREA	SUPERFICIE SEMBRADA	INGRESO TOTAL
<u>FORRAJE</u>			
Alfalfa verde	53,697.98	1,000.0	53'697,983.00
Avana forraje	11,549.44	1,000.0	11'549,440.00
Pradera	41,473.80	1,000.0	4'147,379.60
<u>GRANOS</u>			
Frijol	9,157.23	1,152.0	10'549,170.00
Frijol soya	17,199.00	1,000.0	17'199,000.00
Maiz	8,887.67	1,000.0	8'887,668.00
<u>HORTALIZAS</u>			
Ajo	29,716.00	345.0	10'252,020.00
Calabacitas	22,191.90	217.2	4'820,081.50
Chile seco	36,461.39	517.0	18'850,539.00
Chile verde	36,211.23	497.2	18'004,223.00
Cebolla	33,803.77	195.4	6'605,256.60
Col (repollo)	26,994.67	399.2	10'776,274.00
Coliflor	64,000.00	585.8	37'491,200.00
Comino	24,318.68	245.0	5'958,077.50
Frijol ejotero	20,180.88	313.8	6'332,759.50
Jitomate	50,374.06	803.4	47'701,123.00
T O T A L	26,562.37*	10,271.0	272'822,190.00

FUENTE: Elaboración propia
*Promedio

CUADRO No. 43

INGRESO TOTAL ANUAL DE FRUTALES EN PRODUCCION
 PESOS CORRIENTES DE 1980
 TECOZAUTLA, HGO.

CULTIVOS	INGRESO POR HECTAREA	SUPERFICIE SEMBRADA	INGRESO TOTAL
Aguacate	75,042.17	79.5	5'965,932
Chabacano	61,121.70	5.5	336,169
Chirimoya	65,626.40	21.0	1'378,154
Guayaba	65,596.23	43.5	2'853,436
Higuera	63 871.00	15.0	958,065
Lima	63,770.35	10.0	637,703
Limón	73 614.05	13.5	993,789
Mango	69,650.40	57.0	3'970,072
Membrillo	126,000.00	5.0	630,000
Naranja	31,069.35	4.0	124,277
Nuez	53,544.35	122.5	6'559,182
Tajocote	43,383.75	4.5	195,226
Zapote Blanco	41,990.45	26.0	1'091,751
Zapote Negro	52,815.00	22.0	1'161,930
Durazno	68,181.65	170.0	11'590,880
T O T A L	64,217.98*	599.0	38'446,569

FUENTE: Elaboración propia

*Promedio

CUADRO No. 44

INGRESO DE FRUTALES PROPUESTOS
MILES DE PESOS CORRIENTES 1980
TECOZAUTLA, HGO.

CULTIVOS	1o. AÑO	2o. AÑO	3o. AÑO	4o. AÑO	5o. AÑO	6o. AÑO	7o. AÑO	8o. AÑO	9o. AÑO	10o. AÑO
AGUACATE			138.32	1,415.60	4,246.82	7,078.88	8,834.68	11,621.40	11,011.53	11,011.53
CHABACANO			138.32	734.67	1,379.79	1,990.85	2,381.80	3,211.23	3,365.13	2,968.30
CHIRIMOYA				154.76	788.54	1,056.27	1,323.24	1,634.65	1,634.65	1,634.65
DURAZNO			209.87	1,074.51	1,857.38	2,307.57	2,576.53	3,473.90	3,640.20	4,466.81
GUAYABA			815.62	2,032.44	4,340.69	5,320.12	7,654.92	8,001.31	8,001.31	8,001.31
HIGO			469.54	1,040.19	2,488.04	3,911.21	4,102.18	4,314.91	4,314.91	4,314.91
LIMA			337.71	640.58	1,515.50	1,722.50	1,498.50	1,920.15	1,920.15	1,920.15
LIMON			227.16	332.41	708.54	891.54	1,151.19	1,315.50	1,370.31	1,370.31
MANGO			336.31	752.25	1,510.28	2,080.69	3,038.81	4,665.88	5,383.71	5,383.71
MELON	5,981.53	5,981.53	5,981.54	5,981.54	5,981.54	5,981.54	5,981.54	5,981.54	5,981.54	5,981.54
MEMBRILLO			2,179.14	5,358.68	8,906.88	17,253.24	26,521.24	28,521.24	33,355.00	53,455.00
NARANJA				519.55	774.68	751.36	795.64	994.56	994.56	994.56
NUEZ			760.73	551.94	911.76	1,290.98	2,976.51	3,281.79	3,281.79	3,281.79
PAPAYA		3,277.66	7,097.20	2,265.47	2,022.75	2,022.75	2,912.75	3,155.48	3,640.94	3,640.94
TEJOCOTE				243.21	304.82	365.64	596.21	1,185.80	1,185.80	1,185.80
ZAPOTE NEGRO			227.57	404.27	542.37	932.70	1,665.43	1,665.43	1,665.43	1,665.43
T O T A L E S	5,981.53	9,259.19	18,919.03	23,502.08	38,280.39	54,957.85	74,011.17	84,945.77	90,846.96	111,276.74

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO No. 45

COSTOS E INGRESOS ANUALES DE OPERACION DEL PROYECTO
(1980=100)

PLAN FRUTALES	30'569,142	15'772,043	16'180,221	16'176,750	18'363,463	20'272,752	22'235,854	23'125,890	24'500,831	24'864,805
FRUTALES EXIST. CULTIVOS CICLO CORTO	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535	7'532,535
	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850	107'162,850
T O T A L	145'264,527	130'467,428	130'875,606	130'872,135	133'058,848	134'908,137	136'931,239	137'821,275	139'196,216	139'560,190

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO No. 46

INGRESO ANUAL DE LA PRODUCCION PROPUESTA
(1980=100)

PLAN FRUTALES	9'247,600	12'525,169	22'289,876	26'829,658	41'607,139	58'454,376	77'867,033	88'360,902	94'112,898	94'542,713
FRUTALES EXIST. CULTIVOS CICLO CORTO	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569	38'446,569
	272'822,190	272'822,190	272,822,190	272'822,190	272,822.190	272'822,190	272'822,190	272 822,190	272'822,190	272'822,190
T O T A L	320'516,359	323'793,928	333'558,635	338'098,417	352'875,898	369'723,135	389'135,792	399'629,661	405'381,657	405'811,472
UTILIDAD	175'251,832	193'326,500	202'683,029	207'226,282	219'817,050	234'754,998	252'204,553	261'808,386	266'185,441	266'251,282

FUENTE: Elaboración propia.

B I B L I O G R A F I A

Aguilar, Alfonso y Carmona, Fernando.

- México: Riqueza y Miseria.
Editorial Nuestro Tiempo. México, 1970.

Barkin, David.

- Los Beneficiarios del Desarrollo Regional.
Editorial Sep. 70, México, 1972.
- Desarrollo Regional y Reorganización Campesina.
Editorial Nueva Imagen, México 1978.

Bartra, Roger.

- Estructura Agraria y Clases Sociales en México.
Editorial Era, México 1974.

Bassols Batalla, Angel.

- Geografía Económica de México.
Editorial Trillas. México, 1970.
- México y la División Económica Regional.
Editorial Siglo XXI. México 1976.
- Recursos Naturales.
Editorial Nuestro Tiempo. México 1972.

Brauer, Oscar y otros Autores.

- Diagnóstico de las Ciencias Agrícolas en México.
Ediciones Productividad. México, 1968.

Flores, Edmundo.

- Desarrollo Agrícola.
Fondo de Cultura Económica, México, 1972.
- Como Funciona el Sector Agropecuario en México
Comercio Exterior. Vol. XVII, No. 9. México Sep. de 1973.
- Tratado de Economía Agrícola.
Fondo de Cultura Económica. México, 1961.

González Mortero, Jesús y otros Autores.

- La Planificación del Desarrollo Agropecuario. Vol. I y III.
Editorial Siglo XXI. Mexico, 1976.
- Investigación de Campo en Tecozautla, Hgo. 1979. (Cuestionarios).

Gittinger, J. Price.

- Análisis Económico de Proyectos Agrícolas.
Instituto de Desarrollo Económico, Banco Mundial.
Editorial Tecnos. Madrid, 1975.

Gutelman, Michel.

- Capitalismo y Reforma Agraria en América Latina.
Editorial, Era. México, 1976.

Layard Richard. (Selección de Lecturas).

- Análisis Costo-Beneficio
Fondo de Cultura Económica, No. 23, México, 1978.

Mellor, John W.

- Economía del Desarrollo Agrícola.
Fondo de Cultura Económica. Mexico, 1974.

Méndez Nápoles y otros Autores.

- Los Recursos Humanos y el Desarrollo Agrícola.
Ediciones Productividad. México, 1969.

México.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

- Censo Agrícola y Ganadero.
- Características de los Distritos de Riego. Tomo III.
P. P. 7-22 , 1969.
- Manuales de Presupuestación, 1980.
- Plan Hidráulico del Centro. Estudio de Factibilidad, Económica y Social. P.P. 226, 1970.
- Prontuario Estadístico. 1974.
- Revista: Plan Hidráulico del Centro. Subsecretaría de Planeación.
1a. Etapa, Feb. 1971.
- Servicio Meteorológico Nacional. Reportes Diarios y Mensuales de la Estación, existente en la Zona de Estudio.
Dirección General de Geografía y Meteorología.

Secretaría de Comercio. (D.G.E.).

- Censo General de Población. (1970-1971).
- Censo General de Población Estado de Hidalgo. (1971).

Naciones Unidas.

- Pautas para la Evaluación de Proyectos.
Nueva York, 1972.

Oribe Alba, Adolfo.

- La Irrigación en México.
Editorial Grijalvo, México, 1970.

Palerm, Angel y otros Autores.

- Productividad Agrícola.
Ediciones Productividad. México, 1968.

Ramírez Hernández, Guillermo.

- Lecturas sobre Desarrollo Económico (Selección).
U.N.A.M.

Rello, Fernando y Montes de Oca Rosa Elena.

- Cuaderno Político No. 2.
" Acumulación de Capital en el Campo Mexicano".
Fac. Economía, U.N.A.M., México.

Schultz, Theodore W.

- Organización Económica de la Agricultura.
Fondo de Cultura Económica. México, 1965.

Squire, Lin y Herman G. Van Dertak.

- Análisis Económico de Proyectos.
Publicado para el Banco Mundial por Editores Tecnos.
Madrid, 1977.

Varios Autores.

- Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México.
Editorial. Fondo de Cultura Económica. México, 1974.