

23
Lej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA**

**GEOGRAFIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
TEPEAPULCO HIDALGO**

T E S I S

Que para obtener el Título de
LICENCIADO EN GEOGRAFIA

presenta

RAUL RODARTE GARCIA



México, D. F.

Agosto de 1986

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2.0. JUSTIFICACION TEORICA	5
2.1. Marco teórico-conceptual	5
2.2. Marco de referencia	9
3.0. DESCRIPCION FISICA REGIONAL. EL MEDIO NATURAL	12
3.1. Situación	12
3.2. Geomorfología	16
3.3. Clima	16
3.4. Suelos y vegetación	19
3.5. Hidrología	25
4.0. EL MARCO HUMANO	26
4.1. La población en el municipio	26
5.0. LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS	37
5.1. El espacio rural y el sector agropecuario	37
5.1.1. La vivienda rural	38
5.1.2. La estructura social agraria	39
5.1.3. El proceso de producción agropecuario	45
5.1.3.1. Los cultivos	45
5.1.3.2. La ganadería	52
5.1.4. Análisis económico de la producción agrícola .	61
5.1.4.1. La comercialización	69
5.2. La actividad económica no agrícola y su relación con el espacio rural	71
5.2.1. La industria	71
5.2.1.1. Relación de la industria con el sector agropecuario	73
5.2.2. Sector de servicios	75
5.3. El empleo	81
6.0. Conclusiones	88
Bibliografía	90

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Pág.
1-A	Precipitación y temperaturas del municipio de Tepeapulco	17
1	Población del municipio de Tepeapulco	29
2	Distribución de la P.E.A. en el municipio de Tepeapulco	35
3	Clasificación de las tierras de labor por tipo	42
4	Clasificación de las tierras de labor por Aptitud agrícola	43
5	Ejidos y comunidades agrarias	44
6	Existencia de ganado	56
7	Ocupación de mano de obra en la agricultura	57
8	Producción agrícola 1970	58
9	Número y superficie de las unidades de producción por clase de energía empleada	59
10	Producción agrícola 1985	60
11	Existencia de maquinaria y vehículos	63
12	Rentabilidad de la producción agropecuaria	64

INDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
1	Mapa 1. Regional	13
2	Mapa 2. Topográfico municipal	15
3	Mapa 3. Edafológico	21
4	Mapa 4. Uso del suelo	24
5	Mapa 5. Mapa de flujos	27
6	Mapa 6. Mapa de equipamiento	76
7	Mapa 7. Diversidad urbana y crecimiento	73
8	Figura 8. Pirámide de edad	86
9	Mapa 9. Influencia en la población de la industria de Cd. Sahagún	87

1.0. INTRODUCCION

Al estudiar la geografía rural de un país, como el nuestro, es necesario empezar desde la parte más pequeña o sea desde el municipio, pero - tomando en cuenta que forma parte de una región determinada.

En nuestro país se carecen de este tipo de estudios que en los tiempos actuales son necesarios tenerlos. Y es por que en el país existe la sociedad rural y la urbana, que podrían verse separadas, pero están estrechamente ligadas.

En el presente siglo ha predominado la sociedad urbana sobre la rural, pero esto no implica que tenga que desaparecer una para que exista la otra. Los modelos de industrialización han propugnado para que no exista la sociedad rural; para justificar la desaparición se ponen ejemplos de países industriales donde la población rural era escasa, pero en nuestro país, esto no es posible, debido a la existencia de una gran población rural.

Es por esto la necesidad de conocer a fondo y estudiar, región por región las sociedades rurales.

Partiendo de esta línea en el presente estudio, los objetivos generales son:

1. Estudiar las condiciones de la sociedad rural, en su desarrollo actual.
2. Establecer las relaciones campo-ciudad.

3. Establecer y analizar los problemas sociales económicos y demográficos, principalmente de la población rural en el municipio de -- Tepeapulco, Hidalgo.

Como objetivos específicos se tienen

1. Localizar, estudiar y analizar el medio natural del área de estudio, con respecto a las actividades agrícolas.
2. Evaluar y estudiar opciones sobre conservación del medio natural.
3. Estudiar y localizar a la población y las actividades económicas que se realizan en el municipio, puntualizando en el sector rural, y sus flujos o interacciones.
4. Analizar la estructura agraria.
5. Estudiar el proceso de producción de los cultivos.
6. Analizar la producción, económicamente, para comprender los beneficios que aporta a la sociedad rural.
7. Analizar los intercambios de productos entre el espacio rural y el urbano.
8. Sacar conclusiones sobre el estudio.

Las hipótesis guías son:

1. Las condiciones físicas de Tepeapulco, Hidalgo, son buenas para -- los cultivos existentes (cebada, maíz, frijol, etc.); pero es necesario incrementar su diversificación.
2. Se han explotado irracionalmente los recursos naturales y casi no hay formas de conservación de ellos.

3. La mayoría de la población rural realiza otros trabajos en las ciudades del municipio (Tepeapulco y Cd. Sahagún).
4. La población ha tenido flujos positivos y negativos (inmigración y emigración) a lo largo de cuatro décadas.
5. Existen tipos de propiedad como la Ejidal, Comunal, Minifundio y Latifundio en los cuales se utiliza irracionalmente el recurso --suelo.
6. La sociedad rural en su mayoría produce para auto-consumo, y solo la producción de cebada es la que comercializa mayormente.
7. La acaparación del cultivo de cebada es frecuente.
8. Los sistemas de cultivo y los procesos de trabajo agrícola son --desde los tradicionales hasta los más modernos.
9. Existe ganado de varios tipos y se comercializa la producción en el municipio.

La metodología para el presente estudio es la que proponen Pierre - George y Gastón Guyón (la cual se describirá con más detalle posteriormente la que se base en 3 puntos y son: Descripción, análisis y comparación y - el juego de fuerzas o flujos (tomado de método dialéctico). Pero en cada uno de los temas se utilizan los métodos, inductivo y deductivo, que van de lo particular a lo general y de lo general a lo particular. El deduc--tivo se usa en la caracterización física de la región; el inductivo en el resto del trabajo.

Las técnicas para trabajar son variables y que en un estudio geográfi--co son esenciales, como la estadística de los datos censales; la recolec--ción de información para ampliar nuestro marco teórico; la entrevista que

fueron tomadas al azar, en el campo, a gente que realizaba trabajos agrícolas, y esta es para sacar datos cualitativos que se utilizan en todo el trabajo; y la observación directa de los fenómenos, para caracterizar mejor el paisaje.

El estudio se divide en seis partes, y contiene los elementos que en todo estudio geográfico se contemplan, pero la diferencia es que siempre se le da más importancia al espacio rural. El capítulo de las actividades económicas, en la parte donde se habla del sector primario es la que más se desglosa y desarrolla, y es para ver la importancia del sector. Pero lo más importante es la relación de los sectores secundario y terciario con el sector primario.

Al final se realiza un ensayo de las posibilidades de empleo en cada sector, por la necesidad, que tiene la región, de estabilizarse.

Los problemas encontrados al realizar el estudio, fueron tales como, la falta en las estaciones meteorológicas, del suficiente material para medir los fenómenos, obligándonos a tomar los que existen en las mismas (que además una de ellas, la estación Irolo, no se encuentra en área agrícola, sino en industrial) como temperatura, precipitación y evaporación. Al realizar las entrevistas en un poblado la gente se mostró reacia a contestar o ser entrevistada. Y el más importante la falta de datos censales modernos.

Pero haciendo un lado estos problemas de estudio, se presenta, una forma de caracterizar el espacio rural.

2.0. MARCOS TEORICOS

2.1. Marco teórico conceptual

Se parte de la definición de Geografía Rural, la cual como señalan - diversos autores se enmarca dentro de la Geografía Humana, que es una ra ma de la geografía general.

La Geografía Rural según Gastón Guyón¹ estudia la vida en los espa cios rurales, lo que incluye áreas aldeanas y actividades no agrícolas, - del sector terciario (servicios, comercios, el médico, el abarrotero, el mecánico) o del sector secundario (pequeñas fábricas, artesanos, etc).

Para Hugh. D. Clouht², es el estudio del reciente uso social y eco- nómico de la tierra y de los cambios espaciales que han tenido lugar en - áreas de menor densidad de la población.

Como vemos la Geografía Rural, es una Geografía Social, ya que su - objeto de estudio va a ser la sociedad rural, o sociedades que su ocupa- ción y su hábitat es el campo, abarcando todas las actividades que ahí se desarrollan.

Hay diferentes ramas de la geografía que estudian al campo un ejem- plo es la geografía agraria que se haya más atenta a los resultados del - cultivo que a sus procedimientos; la naturaleza de los productos, las con

¹Guyón Gastón, "Sobre el concepto de Geografía Agrícola". Revista de Geo- grafía Agrícola, No. 1, julio de 1981. Universidad Nacional Autónoma -- Chapingo.

²Clout Hugh D. "Geografía Rural Ediciones Oikosta u. Barcelona, España -- 1976.

diciones económicas de su obtención, el modo de vida de los cultivadores los caracteres y las transformaciones del paisaje rural constituyen su objeto particular. La Geografía Agraria, en el sentido en que nosotros entendemos, describe las formas de los medios y de las actividades agrícolas: Por lo que es una geografía cualitativa (Daniel Faucher)³.

La otra es la Geografía Agrícola que es una parte de la Geografía Económica, hoy en día se interesa esencialmente por los procesos de producción y desde el principio trata de clasificarlos, por lo tanto debemos emplear conceptos básicos importantes y principios de Economía puesto que la agricultura es una actividad económica. Al principio de la definición se dice que es una parte de la Geografía Económica, la que -- principalmente apunta al volumen de la producción, al empleo de los productos y a la circulación de los mismos; se funda sobre las estadísticas y resulta una geografía cuantitativa.

La Geografía Agrícola es restrictiva pues no dan un límite espacial si no un límite por tipo de actividad económica. La Geografía Agraria, se ubica entre la rural y la agrícola, por qué sería más amplia que la agrícola al tomar en cuenta el resultado en el paisaje, la acción del -- hombre en su medio, pero sólo se enfoca en los aspectos agrarios, dejando de lado las demás actividades que se pueden encontrar en el mundo rural, que corresponden a los sectores secundarios y terciarios.

La metodología a utilizar, va a ser la de descripción, análisis y comparación; estas se van a ir intercalando para entender mejor los

³ Faucher Daniel, "Geografía Agrícola", Ediciones Omega S. A., Barcelona 1953.

procesos. Esto significa una concepción activa del objeto de estudio. - Pierre George nos dice que se puede tomar en dos direcciones.

La primera es la de la búsqueda de la explicación a través de dos - procesos conjuntos, un proceso de análisis de todos los factores de la - situación y un proceso de descripción y de medida de los mecanismos en - los que están incluidos respectivamente cada uno de estos factores para construir y animar esta situación.

La segunda dirección de investigación, es que supone adquiridos los resultados de un inventario metódico de todo lo que ha sido heredado del pasado, y en consecuencia, se incluyen los métodos de investigación y -- aplicación que representaron y dieron valor a los trabajos de los geográ - fos de la primera mitad del siglo. Más allá de este conocimiento de la herencia, se aplica a la determinación del juego de fuerzas que está in - cluído en cualquier situación de una porción del espacio⁴.

El introduce el elemento de movimientos de flujos, de transformación de las sociedades. El intercambio entre lo rural y lo urbano, lo regio - nal y lo extraregional, etc. Por lo tanto, en nuestro estudio también -- contemplaremos esto, porque así se tomarán posturas inmovilistas al no -- analizarlos, además de que son fenómenos geográficos de mucha importancia. Estos flujos son en su mayoría, realizados por la sociedad o el hombre.

Con esto llegamos a la problemática que enfrenta la Geografía Rural que es la delimitación y ubicación del espacio rural, ya que esto es la -

⁴ George Pierre, "Geografía Activa", Editorial Ariel Colección. El Cano - Barcelona España 1980.

"ESSENCIA DE LA GEOGRAFIA" al hacer esta labor nos llevará al trazo de zonas (rurales en nuestro caso). Para conocer lo que es rural se toma como base lo urbano, o sea que lo que no está dentro de ello, es rural. El espacio rural y el espacio urbano se caracterizan por su fisonomía, por los ritmos de sus actividades en los usos del suelo, por la distribución y -- densidades de su población y por flujos de diversos ordenes.

Pero el problema actual (de delimitación) viene desde el principio -- del capitalismo, al crecer las ciudades o el espacio urbano a expensas -- del espacio rural. En el caso de nuestro estudio (del municipio de Tepeapulco) las interrelaciones son en su mayoría sociales ya que el crecimiento físico urbano se realiza en su mayoría en áreas de poca productividad, por la pendiente y el escaso desarrollo del suelo; pero la población ru-- ral tiene una dinámica muy fuerte ya que la mayor parte del tiempo la pasa en la área industrial-urbana, y el resto (horas de descanso) en su espacio rural.

El otro problema al que nos enfrentamos es el de la industrialización de la agricultura que conlleva al cambio de cultivos de subsistencia por otros más remunerativos, llamados cultivos de mercados, de fácil produc-- ción y mayor demanda en los mercados nacionales e internacionales; que -- también produce la concentración de la tierra y la migración rural; transporta a la población rural a consumir mercaderías y bienes industrializa-- dos.

Pero también produce, este tipo de agricultura, mayor erosión (en el caso de Tepeapulco por sus fuertes vientos) y contaminación por el uso --

irracional de fertilizantes e insecticidas⁵. Este problema lo tomaremos por que en el municipio se cultiva la cebada, que reúne esas características.

El principal problema que se estudiará es el de cómo se desarrolla - la comunidad rural en el municipio.

2.2. Marco de referencia

La urbanización e industrialización que ha vivido México durante las últimas décadas, ha sido apoyada en gran medida por la población y los sectores productivos rurales; el campo ha abastecido a la economía urbana industrial de insumos, materias primas, alimentos y divisas. Las políticas de precios han logrado una constante transferencia de excedentes económicos del sector agropecuario hacia el industrial. También ha aportado abundante mano de obra por medio de las continuas corrientes migratorias.

Aunque se reconoce que ha habido mejoría en ciertas áreas agrícolas principalmente las zonas que se han abierto al riego, aún nos enfrentamos a muchos problemas, ocasionados por la desigualdad campo-ciudad. Esta desigualdad es producida por haber adoptado el modelo de la industrialización y sustitución de importaciones y la promoción de exportaciones industriales, que no ha sentado las bases de un crecimiento autosostenido.

⁵Más adelante se analizará con más detenimiento, la fuente es de, Nigh Nielsen Ronal. "La industrialización de la agricultura: Emobrecimiento del campo y destrucción de las culturas rurales.

En el modelo se trata de tener una agricultura "moderna", que se adapte a las agriculturas industrializadas y convertirse como ellas en agricultura sin gente. Agricultura que fuese capaz de obtener grandes volúmenes de producción aptos para la exportación. Causando que se desplace a la población rural por no servir este tipo de agricultura, ocasionando flujos migratorios hacia las ciudades, donde se concentran en los cinturones de miseria, por que no pueden ser absorbidos por el modelo industrial debido a su baja capacidad técnica-industrial. También ocasiona, el modelo, que los productos agrícolas de autoconsumo se relegen a las áreas más inhóspitas. Por que se fijan precios muy por debajo del real ya que no son aptos para la exportación (no contribuyen con divisas).

Como se mencionaba anteriormente, obliga que el espacio rural se consuma con el urbano por que se combinan, se concentra la tierra y ya no -- existe población rural solo una población flotante de jornaleros. Otro -- problema que se conjuga con estos, es el del propio espacio cultivable -- del país porque más de dos terceras partes de la superficie son tierras áridas y semiáridas; solo una quinta parte es de tierras de transición y semihúmedas y el resto, una insignificancia respecto al total, es de tierras húmedas y muy húmedas.

Con todo esto, vemos la necesidad de estudiar el espacio rural, porque ahora que ha fallado el modelo industrial, y que cada vez importamos más volumen de alimentos; es necesario tratar de impulsarlo para el mejor desarrollo de la sociedad, teniendo en cuenta que será en una forma igualitaria entre campo y ciudad.

El municipio de estudio, por estar enclavado en una zona seca, su agricultura de temporal es limitada ya que solo son productos que soportan el rango de lluvias, además la problemática de la tenencia de la tierra en el ejido y el minifundo, da como resultado que haya una migración fuerte en la década de los 50 y 60, pero al implantarse la industria en el área, se detiene, pero esto no implica que no existiera, sino que esa población rural se integra a las fábricas y realiza las labores de campesino-obrero, (en los casos que siguieran teniendo tierras), o totalmente se vuelven obreros. Notándose así, la influencia de la industria, aquí no migran a cinturones de miseria sino que quedan en los poblados recorriendo a las ciudades todos los días, incrementándose el flujo constante de servicios y personas, hacia la ciudad. Los productos que se cultivan son variados, pero limitados, solo la cebada es el más importante y toma las características anteriores⁶.

⁶Para estos puntos ver a:

- Esteva Gustavo. La Batalla en el México Rural. Siglo veintiuno México, 1982.
- Astoria, Danilo. Algunas Características de la Industrialización, Revista Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior. Vol. 30 -- No. 12, México, Diciembre de 1980.
- Coll Hurtado Atiantida. ¿Es México un País Agrícola?. Siglo veintiuno México, 1982.
- Schteingart, Martha. Urbanización y Dependencia en América Latina. Ediciones SIAP. 1973.

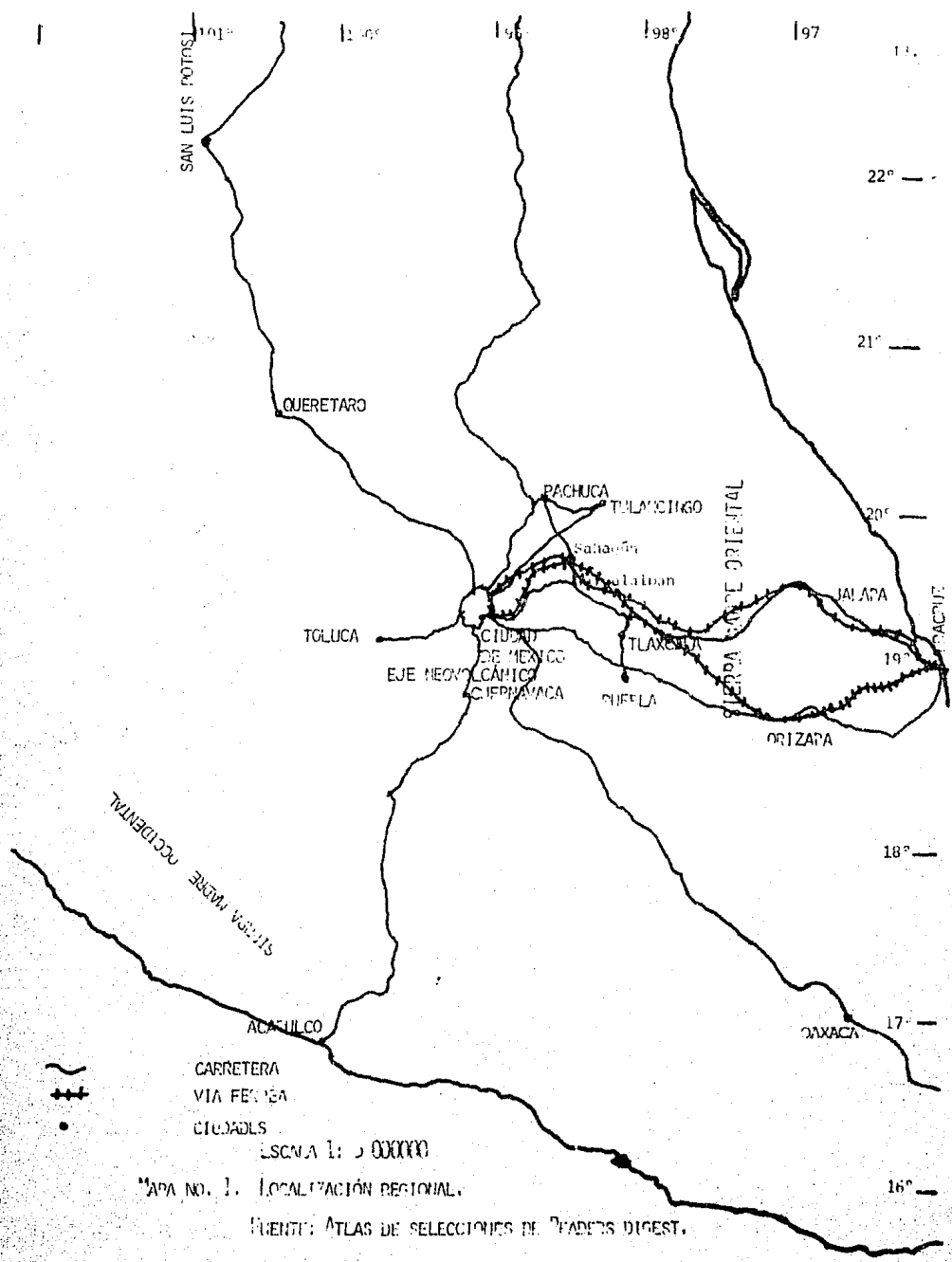
3.0 DESCRIPCIÓN FÍSICA REGIONAL. EL MEDIO NATURAL

3.1. Situación geográfica

El municipio de Tepeapulco, Hidalgo, se localiza en el hemisferio norte, zona intertropical con una altitud media de 2500 m s.n.m., el punto más alto es de 3200 m. s.n.m.

Pertenece a la mesa Central de México, en la Provincia del Eje Neovolcánico, en la subprovincia lajos y volcanes de Anahuac. Según Jorge L. Tamayo⁷ pertenece a la unidad Orográfica de la Cordillera Neovolcánica, la cual se extiende del Océano Pacífico al Golfo de México y constituye una franja ancha de 130 km. que arranca en la costa occidental desde la desembocadura del Río Grande de Santiago a la Bahía de Banderas, se continúa hacia el sureste hasta encontrar el volcán de Colima y luego sigue aproximadamente el paralelo 19° N para llegar al Pico de Orizaba y el Cofre de Perote, donde prácticamente se interrumpe alcanzando 880 km. de longitud. También pertenece según el autor a la región geomórfica de la Altiplanicie Meridional que cubre una área con altitud media -- próxima a 2000 m. limitada por las sierras madres. Occidental y Oriental, al sur por la cordillera Neovolcánica y al norte por el parteaguas transversal, de la sierra de la Breña, continúa por la de Zacatecas, la Fria, del Venado, de Guadalcazar y Cerritos, para concluir en la Sierra Madre Oriental. (Ver mapa 1.)

⁷Tamayo, Jorge L., Geografía Moderna de México. 9a. edición Editorial - Trillas, México 1980 p-53.



Su origen está ligado a la orogénesis de las sierras que la limitan, por lo que su elevación se inició vigorosamente desde fines del cretácico por los plegamientos y de presiones del oriente y las corrientes de lava, resultado de la actividad volcánica de la Sierra Madre Occidental y la -- Cordillera Neovolcánica. Recibió posteriormente materiales de las series eruptivas del Cenozoico por lo que el relieve actual es reciente.

Se encuentra en la Región Hidrológica del Panuco que constituye en -- conjunto, la parte oriental de la altiplanicie Meridional cubriendo --- 66 300 km² desde la ciudad de México hasta el norte de Veracruz.

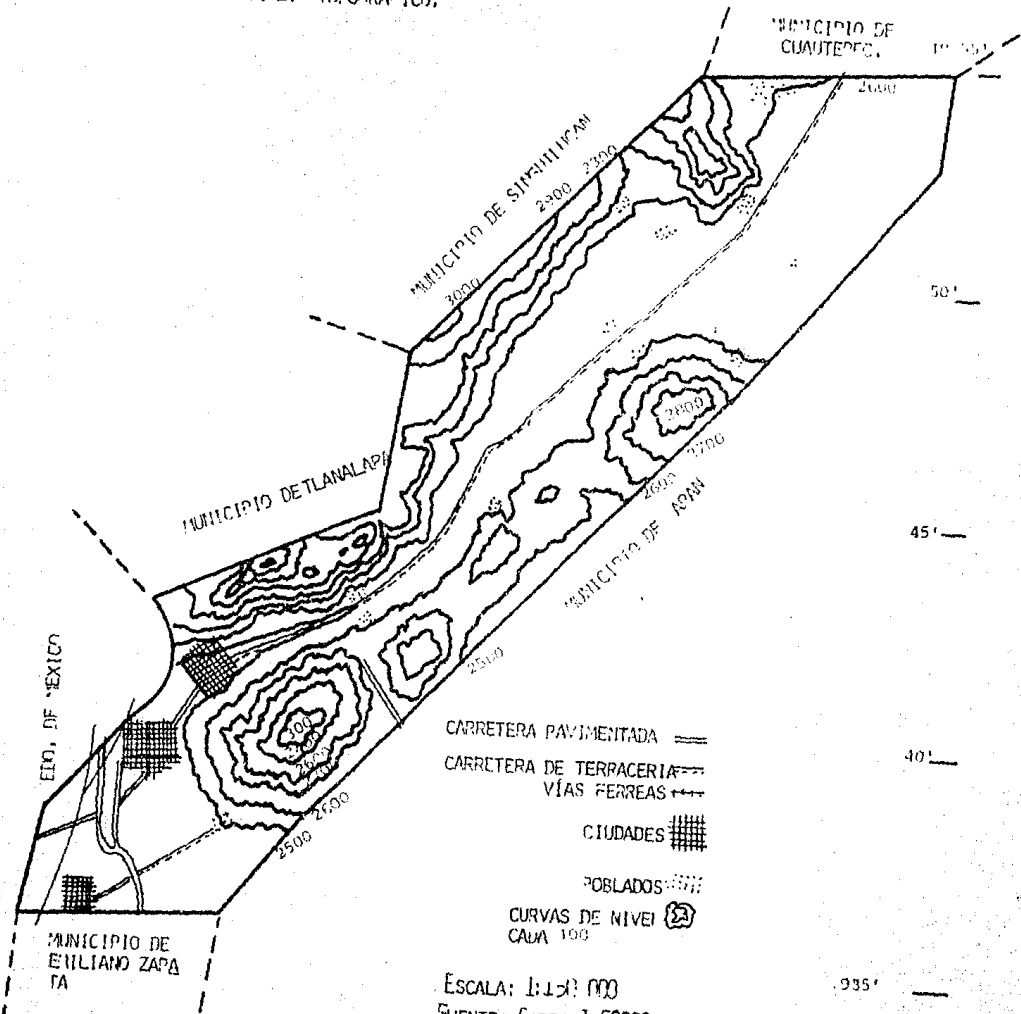
El municipio de Tepeapulco, colinda con los municipios de Tlanalapa, Emiliano Zapata, Apam, Cuatepec y Singuilucan. Exceptuando Singuilucan y Cuatepec todos los demás pertenecen a la misma Región según Bassols Batalla. (Ver mapa 2)

"La creación del complejo industrial de Ciudad Sahagún, en el sureste de Hidalgo, vino a revolucionar el ambiente rural de explotación pulquera y de maíz para comenzar la estructura de una nueva región industrial agrícola, se llama esta región Ciudad Sahagún-Calpulalpan"⁸.

Los Centros Urbanos más cercanos e importantes son el Distrito Federal que hace sentir su influencia, en el estado de Hidalgo, hasta el municipio de Eloxochitlán Juárez, Hidalgo y Cardonal. La segunda ciudad -- que influye en el municipio y la región es Pachuca por ser la capital del Estado.

⁸ Bassols Batalla Angel. Geografía Económica de México Ed. Trillas 4a. -- Edición, México, abril 1982. p-402.

MAPA NO. 2. TOPOGRÁFICO.



8°55' 30' 35' 40' 45' 50' 55'

3.2. Geomorfología

La región está formada por llanuras intermontanas las cuales se originan por la erosión y deslave de las montañas que la conforman. En el caso del municipio de Tepeapulco (ver mapa 2) es por el desgaste de los cerros y montañas como el Jihuingo, La Pailla y C. Viejo al Norte y al sur el Santa Ana, Peñitas y la Leona.

Las montañas también producen el choque y depositación de la humedad que acompaña a los vientos alisios y esto aunado a la altura en que se encuentra la región provocan que la isoterma sea de 14° C y una isoyeta de 700 mm. que a simple vista son buenas para la agricultura que en ella existe.

Es una zona de pie de monte basáltica escalonada que está formada por estrato volcanes. En algunas zonas aun se encuentran sedimentadas cenizas volcánicas, esto debajo de los suelos solo observables en perfiles y es que fue formada su fisiografía en el período Cretácico, característico de intensa actividad volcánica, las montañas y cerros antes descritos son antiguos volcanes.

3.3. Clima

El siguiente tema se va a relacionar con la agricultura por ser este un trabajo de geografía rural, así cada factor y elemento del clima se interrelacionan con las actividades rurales, ya hemos descrito los factores solo restándonos los elementos, estos van a estar limitados por la falta de información para hacer un análisis correcto.

Cuadro No. 1-A. Precipitación y temperaturas del Municipio de Texcapulco.

Estado: Hidalgo

Latitud: 19° 47'

Estación Meteorológica : Irolo

Longitud: 98° 35'

Altitud: 2500 m.s.n.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
T° C	10.6	11.6	14.3	15.8	16.2	16.1	15.1	15.1	14.9	13.8	12.2	11.2	13.9
Pmm.	14.2	4.4	11.5	40.5	56.5	99.2	101.1	80.8	68.8	36.3	15.9	9.5	540.3

Estado: Hidalgo

Latitud: 19° 55'

Estación Meteorológica: San Miguel Allende

Longitud: 98° 27'

Altitud: 2500 m.s.n.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
T° C	10.6	11.2	13.2	14.8	15.2	15.1	14.4	14.6	14.5	13.4	12.1	10.8	13.3
Pmm.	13.6	9.9	15.3	40.4	51.7	114.4	118.1	124.1	82.0	39.5	18.6	8.0	635.7

Los elementos que conforman el clima son la precipitación y la temperatura. En el municipio tenemos dos estaciones meteorológicas, las cuales muestran una diferencia en los elementos anteriores, en la precipitación se tiene una diferencia en casi 100 mm. (Irolo 540.3 y S.M. -- Allende 635.7) y en la temperatura de un poco más de medio grado (ver cuadro 1-A) (13.9 y 13.3).

Con los datos obtenidos se determina el clima según W. Koppen, en las dos estaciones meteorológicas se observa un cambio determinante, en la primera estación Irolo se tiene un clima BwK'wg seco estepario muy frío con lluvias en verano y marcha de la temperatura tipo gangés. La precipitación es menor que la evaporación (1819.91 mm. al año) debido a que los vientos alisios provenientes del NE acarrearán gran parte de la humedad y nubosidad provocando temperaturas más elevadas y cielos despejados generalmente.

En la segunda estación San Miguel de Allende el clima obtenido es Cwg, (templado con lluvias en verano, isotermal y marcha de la temperatura tipo gangés) en esta zona la evaporación es alta, pero no hace que el clima sea seco, además la cercanía de un cuerpo acuoso como lo es la laguna de Tecocumalco, es uno de los condicionantes para el microclima. Por otro lado tiene una barrera meteorológica formada por el C. Jihuingo y el C. Viejo los cuales detienen el paso de los vientos húmedos y los depositan en la zona.

Al hacer una comparación entre estos dos microclimas que se tienen en el Municipio, se demuestra que la primera zona tiene aptitudes para los cultivos de producción anuales llamados de temporal, como el maíz fri

jol, haba, alberjón y cebada que depende las condiciones meteorológicas - las que pueden ser buenas o malas en cada año. El cultivo que más extensión ocupa y predomina en todo el municipio es la cebada maltera, la que por ser más resistente a las adversidades meteorológicas como heladas -- tempraneras, sequías y fuertes vientos es la que más se cultiva y la que proporciona al campesino, por su venta, un ingreso anual.

En la segunda zona (San Miguel Allende), por su clima templado y -- más provechoso a la agricultura de temporal se obtienen mejores cosechas de los productos básicos siendo estas de mejor calidad, la cebada es también el producto más importante por su venta y la calidad es mejor. Otra actividad que se da en el lugar, es el cultivo de chinampas en los alrededores de la laguna del cual se obtienen hortalizas para el provecho -- del hogar; así como también de las aguas de la laguna se aprovechan los organismos animales como la carpa, rana, acociles y otras especies como son las aves acuáticas pato etc. y es porque a pesar de la evaporación, el lago existe todo el año.

3.4. Suelos y Vegetación.

Los suelos que predominan en la región son: Feozem haplico con clase textural media, son suelos con textura parecida a los limos de los -- ríos; abunda el limo y tiene menos problemas de drenaje, aireación y fertilidad.

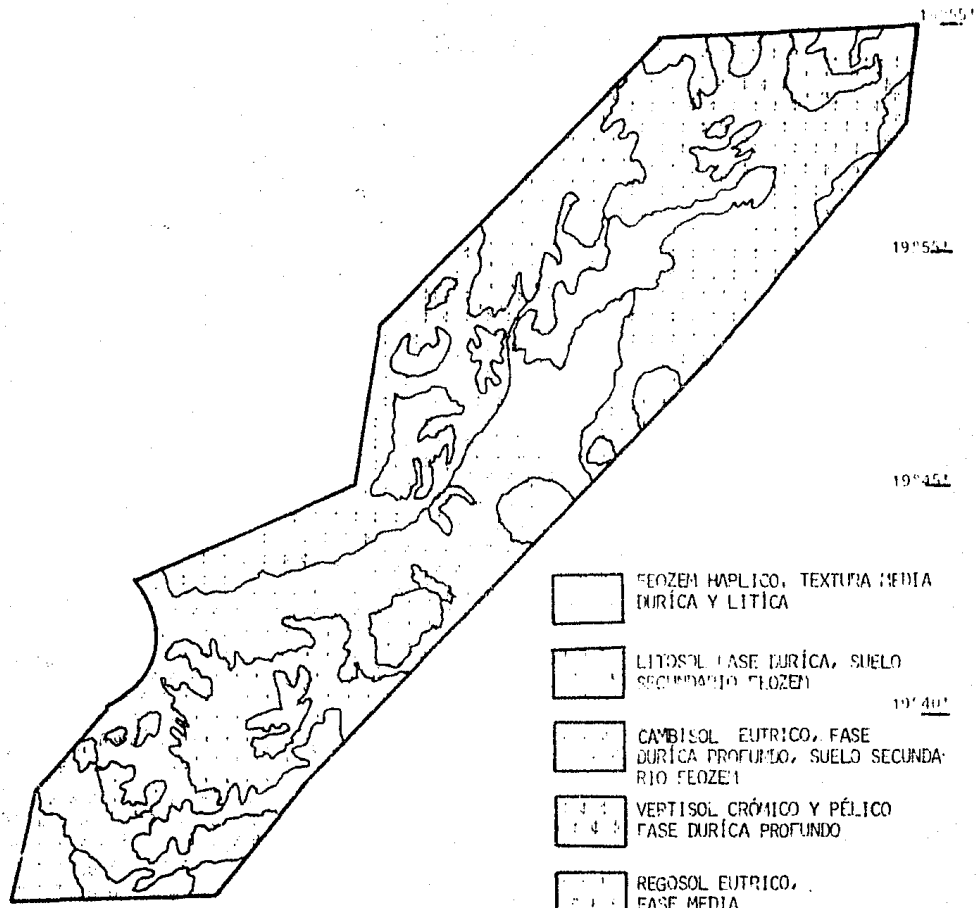
Tiene como fase física durica, que nos indica que tiene una capa de tepetates duro cementado, endurecido con sílice. Los Feozem son suelos

que se encuentran en varias condiciones climáticas y diversos tipos de terrenos, su característica principal es una capa superficial oscura. Muchos de estos suelos, profundos y planos, se utilizan en agricultura de riego o temporal, de granos y legumbres y hortalizas, con altos rendimientos. Otros menos profundos o aquellos que se presentan en laderas y pendientes tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad, sin embargo pueden utilizarse para pastoreo o la ganadería.

El Feozem se extiende en la mayoría del municipio, toda la parte plana excepto en los cerros viejo de Tultengo, Santa Anna, que los ocupa totalmente, es ocupado para el cultivo de maíz, frijol, haba y cebada y en las partes de mucha pendiente se ocupa para el pastoreo de ganado, bovino, ovino y caprino (ver mapa 4).

El vertisol pélico tiene una textura fina, teniendo un mal drenaje, poca porosidad son duros al secarse se inundan y tienen problemas de labor. También tiene fase dúrica descrita anteriormente estos se encuentran al NE del municipio y abarca los alrededores de la laguna de Tecoco mulco, indicándonos un factor de porqué existe la laguna, su vegetación natural es de pastizales y montañas. En épocas de sequía presentan grietas anchas y profundas, son suelos muy arcillosos y frecuentemente negros o grises. Son pegajosos cuando están húmedos. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva, son casi siempre muy fértiles pero presentan problemas para su manejo ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje. En estos suelos en el municipio se siembra maíz, cebada, frijol y haba, solo que se presenta inundación en los años lluviosos y se anegan las tierras así como las chinampas.

MAPA NO. 4. EDAFOLÓGICO



- FEOZEM HAPLICO, TEXTURA MEDIA
 DURICA Y LITICA
- LITOSOL (FASE DURICA, SUELO
 SECUNDARIO FEOZEN)
- CAMBISOL EUTRICO, FASE
 DURICA PROFUNDO, SUELO SECUNDA-
 RIO FEOZEN
- VERTISOL CRÓNICO Y PÉLICO
 FASE DURICA PROFUNDO
- REGOSOL EUTRICO,
 FASE MEDIA
- REGOSOL DISTRICO
 FASE MEDIA

19°55'

19°55'

19°45'

19°40'

19°35'

FUENTE CARTA EDAFOLÓGICA 1: 50 000
S.P.P.

19°15'
 19°10'
 19°05'
 19°00'
 18°55'

El Regosol se encuentra en las laderas del C. La Paila y al Sur del municipio a lo largo de la carretera a Emiliano Zapata. Son suelos con -- textura media y no presentan capas distintas, en general son claros y se parecen a la roca que los subyace (basalto). Se encuentran en las laderas de las sierras, muchas veces acompañados de Litosoles y de afloramiento de roca y tepetate. Frecuentemente son someros y con variable fertilidad y su uso agrícola está principalmente condicionado a su profundidad y al hecho que no presenten pedregosidad.

Estos suelos se utilizan en el municipio, para la siembra de cebada y maíz solo en la parte plana donde son planos y profundos.

Se encuentran también Cambisol y Litosol⁹ pero las porciones que ocupan son pequeños y principalmente en las partes altas de las montañas y se utilizan para el pastoreo y otros tienen su vegetación natural. Esto es porque son suelos poco desarrollados.

En el municipio casi no existen métodos de conservación de suelos, -- no existen barreras rompe vientos y es por que competirían por la humedad con los cultivos, para evitar la erosión por gravedad se siembra el ma--- quey, esto en las partes montañosas, por que en las planas han desaparecido poco a poco y esto es grave ya que los vientos son muy fuertes sobre todo en la zona de Irolo y Cd. Sahagún. El sobrepastoreo se presenta en las laderas del Sur de C. Jihuingo debido a que su vegetación es más escasa, ya que los vientos húmedos se descargan en la parte de San Miguel -- Allende y Francisco Sarabia.

⁹ Secretaría de Programación y Presupuesto "Guías para la interpretación de Cartografía: Edafología, Coordinación de los Servicios Nacionales - de Estadística, Geografía e Informática, México, 1981.

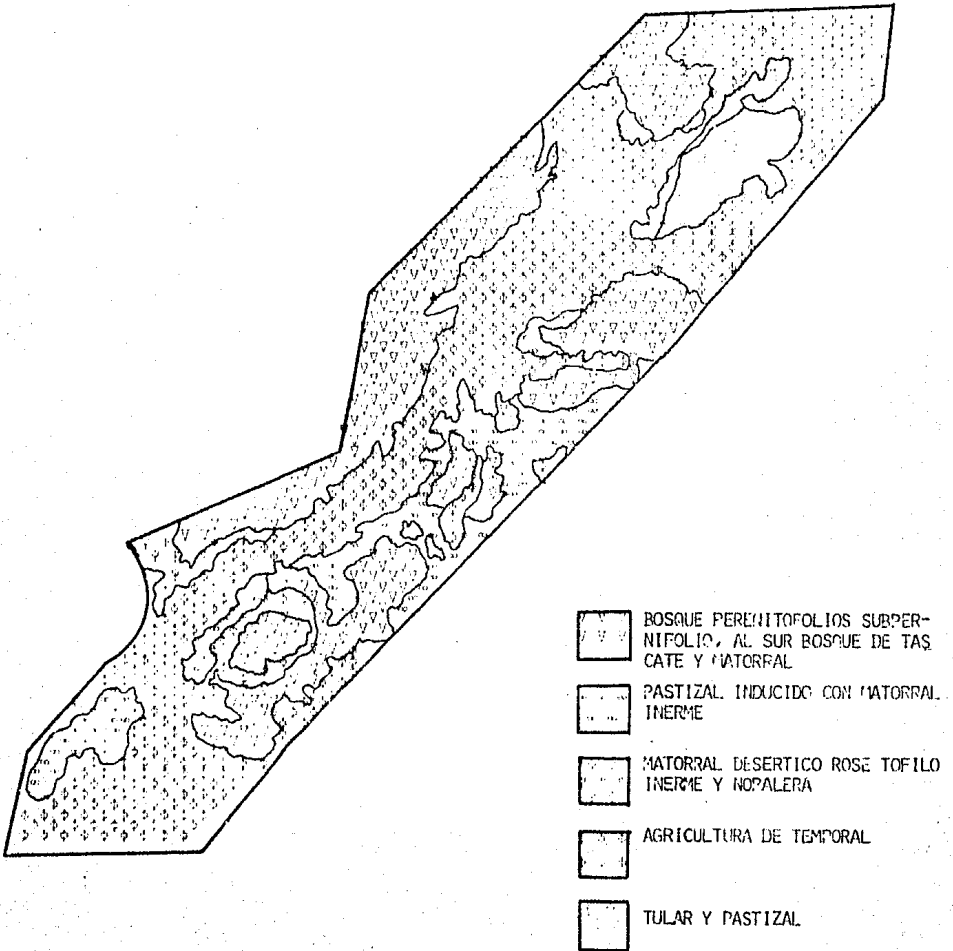
Al profundizar un poco en la vegetación con relación al suelo:

La vegetación natural casi ha desaparecido por completo solo tenemos reductos en las partes altas de las montañas, se componen de Bosque de Encino y tascate en el C. Viejo de Tultenango; Pinus, Pinus Tecocote y Quercus en el Jihuingo y la Paila así como en los Cerros próximos a los poblados de San Miguel de Allende y Francisco Sarabia.

En alternancia con los bosques encontramos chaparral así como diferentes especies de gymnosperma glutinosum (hierba del perro), agaves y Haplopappus venetus (popote), éstas últimas son causadas por la deforestación y el sobrepastoreo. La influencia del hombre sobre la vegetación natural de México en general resulta altamente destructiva como señala "Rzedowski" donde nos dice "los métodos de destrucción y perturbación de la vegetación han sido diversos, algunos de ellos de impacto directo y otros indirectos. Entre los primeros, cabe mencionar como principales: el desmonte, el sobrepastoreo, la tala desmedida, los incendios y la explotación selectiva de algunas especies útiles. Los segundos, tienen que ver principalmente con la modificación o eliminación del ambiente ecológico necesario para el desarrollo de una determinada comunidad biótica, causando su desaparición automática, aquí puede citarse, entre otros a la erosión o al cambio de las características del suelo a las modificaciones del régimen hídrico de la localidad y a veces del clima mismo y a la contaminación del aire y del agua"¹⁰

¹⁰Rzedowski: Jerzy. Vegetación de México. Ed. Limusa México, 1981, p-57.

MAPA, NO. 3. USO DEL SUELO.



* FUENTE: CARTA 1: 50 000 DE LA S.P.R.

ESCALA 1: 150 000

Como vemos la realidad nos muestra un municipio seco con pocas posibilidades de diversificación de las actividades rurales, donde la no -- conservación de los suelos, agua (existen solo algunos jagüeyes) y el monocultivo intensivo, han alterado el paisaje.

En la parte de Tecocomulco se podría echar mano de la laguna pero - de una forma racional, para no agotarla, al igual de que se haría forzo-- so un cambio en la actividad ya que la productividad ha ido disminuyendo. La erosión es cada vez más intensa, por esto la necesidad de reforestar y hacer un cambio en los cultivos.

3.5. Hidrología

El municipio se localiza en la región hidrológica del Panuco, como cuenca la del Moctezuma y subcuenca de los ríos L. Tlachac y Tecocomulco. Esta última se integra por ríos, arroyos y lagunas que en gran porcentaje son de carácter intermitentes. "Por estar formado por depositos aluviales y lacustres permeables, lo cual aunado al clima, limita la existencia de agua y de escurrimientos superficiales permanentes. El agua - se infiltra hasta el estrato rocoso o acuicierre de la formación tarango, localizándose el manto frático a partir de los 35 m. de profundidad"¹¹.

En los alrededores de Cd. Sahagún la capa freatica es muy profunda ocasionando que el agua extraida solo sea para la ciudad. Sus mantos están a 175 m., por el Lago Tecocomulco es más en la superficie, sacando en promedio la cantidad antes descrita (35 m).

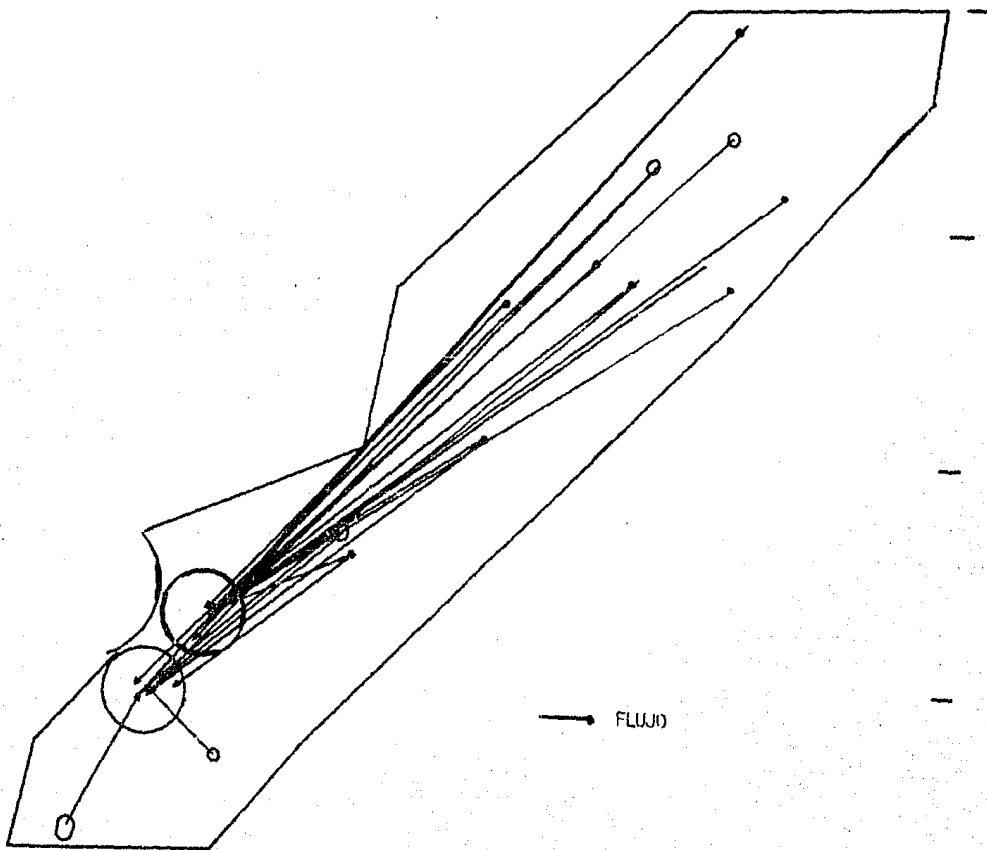
¹¹ Subsecretaría de Asentamientos Humanos. Plan de Desarrollo, Urbano de Ciudad Sahagún-Tepeapulco, Hidalgo. México 1980. p-145.

4.0. EL MARCO HUMANO

4.1. La población en el municipio

En el municipio de Tepeapulco la estructura urbana es variada, tenemos pueblos (ver mapa 4-5), dispersos como Palo Hueco, apiñadas sin estructura San Miguel Allende, Francisco Sarabia, Vista Hermosa Santa Cruz, Tultengo, San Jerónimo, estos en su mayoría son pequeños poblados que no llegan a los mil habitantes (ver cuadro 1); existen otros con estructura mejor formada como los Cides, Tepetates, Irolo y Cd. Sahagún; cada uno de ellos tiene su explicación, por ejemplo, los Cides tiene importancia local (comercial y cultural), donde la población obtiene servicios (educación, productos de consumo inmediato), Tepetates creció alrededor de la hacienda del mismo nombre, en la época Porfiriana, Irolo debe su forma a la importancia que tiene desde la Revolución y el Porfiriato, como centro de comunicación regional, ya que se encuentra una estación del ferrocarril México-Veracruz, es la única población "antigua" que se asienta en la planicie, punto donde se comercializa la cebada y partes industriales que van a Cd. Sahagún, así como el pulque (en la actualidad es mínimo). La excepción es Tepeapulco ya que sus calles crecen alternas, y en los asentamientos recientes en desorden Cd. Sahagún es una ciudad en forma de reja con la diferencia de que no parte de un núcleo central (es una ciudad "nueva", creada en 1953).

Los flujos predominantes (ver mapa 5) son a las ciudades de Tepeapulco y C. Sahagún que ya forman una conurbación, están unidas por una vía de



doble sentido (hace poco fue terminada, recomendada por el Plan de Desarrollo Urbano). Entre las dos se dividen los servicios, tanto gubernamentales como comerciales.

La población asentada en los otros poblados concurren a ellas, según sus necesidades; si trabajan como obreros en las industrias de Sahagún, van todos los días hábiles y en muchas ocasiones el sábado a realizar sus compras de alimentos al "tianguis" de Cd. Sahagún; otros que se dedican a la actividad agrícola van cada semana, ya sea a Tepeapulco los de las poblaciones al Noreste (del municipio) y a Sahagún los del lado sur, y ellos también van a realizar sus compras de alimentos o trámites al gobierno municipal.

Muchos jóvenes que prestan su trabajo como empleadas domésticas en las dos ciudades (Tepeapulco-Sahagún) provienen de los pueblos del municipio, pero donde habitan la mayoría del tiempo, es en su lugar de trabajo; ellas provienen de familias que su actividad es trabajar en el campo y es una forma de conseguir empleo y contribuir a la economía familiar, además de no migrar fuera del municipio.

Analizando la población de cada asentamiento (ver cuadro 1), observamos que las poblaciones pequeñas y alejadas de los centros urbanos importantes se han mantenido estables (por ejemplo San Miguel Allende, Palo Hueco, Texcatzongo), y con muy poco crecimiento, en ocasiones disminuye (San Jerónimo), y los ranchos (menos de 50 habitantes) han desaparecido, o en algunos casos han pasado a formar parte de las ciudades (Guadalupe con Cd. Sahagún).

Cuadro No. 1. Población de las localidades del municipio de Tepeapulco¹.

LOCALIDAD	1950	1960	1970	1980	OBSERVACIONES
1. Tepeapulco	1330	3076	7027	11727	
2. Los capulines	15	14	—	+ 36	2
3. Los cides	367	482	594	+ 1328	2
4. Los coyotes	75	54	109	+ 256	2
5. Francisco I. Madero	216	363	—		Integrado a Tepeapulco
6. Francisco Sarabia	398	478	480	+ 580	2
7. Guadalupe	96	36	—	+ 36	2 Integrado Cd. Sahagún
8. Irolo	356	888	788	+ 1328	2
9. El Jacalito	16	—	—		
10. Jaquey y Prieto	119	166	164	+ 256	2
11. Jihuingo	3	10	—	+ 36	2
12. Luz Necaxa 75	38	29	—	+ 36	2
13. El mirasol	12	—	—		
14. Palo hueco	383	471	348	+ 256	2 Integrado a Tepeapulco
15. Pino Suárez	179	437	—		
16. La presa	8	60	—	+ 36	2 Integrado a Col. Hidalgo
17. San cosme	13	—	—		
18. San Jerónimo	21	3	—		Integrado a San Jerónimo
19. San Jerónimo	305	342	260	+ 260	2
20. San Miguel Allende	524	714	571	+ 581	2
21. Santa Ana	36	—	—		
22. Santa Barbara	7	5	—		
23. Santa Cruz	23	18	—	+ 36	2
24. Tepalpan	59	82	137	+ 256	2
25. Tepantiloja	8	—	—	+ 256	2
26. Tepetates	321	103	418	+ 580	2

Continuación

LOCALIDAD	1950	1960	1970	1980	OBSERVACIONES
27. Texcatzongo	57	—	91	+ 256	2
28. Tultengo	101	86	235	+ 256	2
29. Vista Hermosa	134	200	233	+ 256	2
30. El volante	18	—	—		
31. Bernardino de Sahagún		6099	12327	17055	
32. El calvario		12			Integrado a Tepeapulco
33. La pueblilla		4			
34. Hidalgo			1102	2180	
35. San Salvador			71		
36. Col. Rojo Gomez				+ 256	
T O T A L E S	5236	14230	24 955	37888	

1
Fuente: Censos de población y vivienda 1950, 1960, 1970, 1980.
Bando de policía y buen gobierno. Gobierno del Estado de Hidalgo, Muni-
cipio libre de Tepeapulco.

- Plan de Desarrollo Urbano Tepeapulco-Cd. Sahagún. Gobierno del Esta-
do de Hidalgo.

2
Población estimada por el autor debido a la falta de información espe-
cífica para 1980. En base al cuadro no. 1 (número de localidades por
municipio, según tamaño de la localidad) del censo de población 1980.

Por tanto las poblaciones que han cambiado radicalmente son: Cd. Sahagún que tiene población mayoritariamente industrial; Tepeapulco, que en los censos de 1950 y 1960 aun aparecía como pueblo y en su mayoría rural, ahora tiene la categoría de ciudad; seguiría Hidalgo (que por formalidad se le nombra colonia)¹², que nació como una zona marginal en 1970 (en cuanto a servicios), la mayoría de sus pobladores trabaja en la industria, la creación de esta colonia y más adelante de la colonia Rojo Gómez, se debió a la escasez de viviendas y terrenos en la zona urbanizada, creando mucha demanda, siendo su desfoque áreas que eran predios ejidales y agrícolamente pobres, en su mayoría abandonados.¹³

La población del municipio, al crearse Cd. Sahagún, creció en la década 1950-1960 131.1% a una tasa de 8.7%, en la década siguiente (1960-70) 128.4% a una tasa de 8.6% y en la 1970-80 66.8% a una tasa de 5.2%, así que de 1960 a 1980 creció 781.7% a una tasa de 7.5%, pero sólo ocurrió en las dos ciudades del municipio, porque en las demás poblaciones casi no hubo crecimiento. Esto lo comprobamos con la observación en los poblados donde existen muy pocas construcciones modernas y fuera del límite origi-

¹²Gobierno del Estado de Hidalgo. Bando de Policía y Buen Gobierno. Gobierno del Municipio de Tepeapulco, Hidalgo.

¹³Programa de Estudio para el mejoramiento e incremento del Desarrollo socio-económico de Ciudad Sahagún, Hgo. Ing. Luis Unikel Spector: Oficina de investigación nacional de seguridad social. IMSS. Noviembre de 1964 - p-18.

Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Sahagún. Tepeapulco, Hgo. Subsecretaría de Asentamientos Humanos. Dirección General de Centros de Población octubre 1980 p-102.

En este plan las colonias Rojo Gómez y Colonia Miguel Hidalgo se les considera integradas.

nal, en ellos los servicios no han variado a lo largo del tiempo, porque siguen siendo escasos (no existe drenaje, ni pavimentación), (ver cuadro 1).

Al analizar las pirámides de edad del período comprendido de 1950-80 observamos, que el crecimiento de población, del municipio, ha sido por inmigración, si hacemos un seguimiento del rango (ver grafica 8) de 0-4 en el censo de 1950, vemos que el número crece para 1960 82.6%, y estos mismos reciben otro aumento de 22.9% de 1960 a 1970 y en la última década (1970-1980) crece, aún, 11%. Esto nos da una idea de que la mayoría de la población que en 1950 tenía de 0 a 4 años encontraron trabajo dentro del municipio y aun viven ahí. Si el rango más bajo presento estos aumentos, en los otros va a ser mayor el incremento debido a que a la industria viene gente joven (entre los 15 y 30 años principalmente), que en ocasiones trae familia y otros son solteros, dándonos una idea de la necesidad de casas. "Entre 1953 y 1958, la constructora (Irolo) edificó 1279 casas, 168 habitaciones multifamiliares y colectivos (edificios con cuartos para solteros), un centro escolar con escuela primaria y escuela técnica un edificio de telecomunicaciones...¹⁴

Pero casi no hubo gente mayor de 50 años que migrara (ver figura 8).

Algo que llama mucho la atención, es que lo que podríamos llamar la edad productiva, de los 10 a los 75 años (según el censo), la piramide de

¹⁴ Cd. Sahagún, por esto al cuantificar los servicios, o equipamiento urbano, no muestra el 100% de satisfacción.
Victoria Novelo Augusto Urteaga. La industria en los maguayaes S. - Editorial Nueva Imagen. p-67.

edad de 1950 nos muestra mayor cantidad de hombres que mujeres y se debe a que "las comunidades integradas¹⁵ producen más migrantes femeninos, -- que prefieren dirigirse a pueblos u otras zonas rurales, mientras los migrantes masculinos se dirigen preferentemente a los grandes centros urbanos".¹⁶

En cambio en la piramide de 1960, se igualan las cantidades de hombres, y mujeres, excepto en el rango 20-24, donde predominan las mujeres (emigración de hombres) y contrariamente en el rango 25-29 dominan los hombres por gran margen. En la piramide del censo de 1980 existe un mayor número de mujeres en edad productiva esto nos demuestra que:

1. El flujo de población hacia las ciudades grandes es desproporcionado respecto de las nuevas oportunidades de empleo urbano estables, -- particularmente industrial.

2. La ciudad tiene recursos físicos insuficientes para absorber su creciente población.¹⁷ Danilo Astori nos dice referente a este problema, "en cuanto a la ocupación de mano de obra, cabe destacar, en primer término, la insuficiencia estructural (que siempre ha caracterizado al proceso) para generar volúmenes de empleo productivo en relación con las necesidades, dados el tamaño de la población regional y la conformación de la economía en su conjunto, particularmente en lo que se refiere a la carencia de otros sectores que absorvieran productivamente los excedentes de fuerza de trabajo.

¹⁵ Una comunidad integrada presenta una estructura de posición social establecida desde hace mucho tiempo y no tiene muchos medios de comunicación ni ciudades cercanas.

¹⁶ Morse, Richard, M. La investigación Urbana Latinoamericana Tendencias y Planteos. Ediciones SIAP, Buenos Aires 1971, pág. 57

¹⁷ Ibid p-93.

Este hecho está asociado a la insuficiencia del crecimiento industrial, así como a su inadecuada trayectoria, teniendo en cuenta, simultáneamente, la relación existente entre esa situación y la estructura predominante en otros sectores de la economía, especialmente el agropecuario¹⁸

Las actividades económicas han variado a lo largo de las tres décadas. En 1950 se tenía que la agricultura ocupaba el 88%; las actividades secundarias el 5.2% y los servicios el 6.3%, se puede observar que las actividades secundarias eran menores que las terciarias o servicios. Según el censo en este tiempo toda la población era rural y el más grande núcleo poblacional era el pueblo de Tepeapulco, donde se concentraban los artesanos, aun no se iniciaba la construcción de Cd. Sahagún y por la pirámide se muestra que había fuerte migración. (Ver cuadro 2 y figura 8)

En 1960 las actividades primarias de haber representado en el censo anterior. la principal ocupación las actividades secundarias las igualan; y es porque empiezan a funcionar las industrias (es de notarse que las actividades primarias tienen un incremento de 500 personas, pero en la década siguiente disminuye más de este número, pero estas variaciones se deben al empleo de mano de obra temporal). Para 1970 ya hay un predominio de las actividades secundarias; pero hay que hacer notar que desde esta época el sector terciario aumenta y en 1980 incluso absorbe población del sector secundario.

¹⁸ Danilo Astori. Algunas Características de la industrialización en América Latina. Revista Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior, Vol. 30 Núm. 12 México, Diciembre de 1980, p-585.

Quadro No. 2. Distribución de la P.E.A. en el Municipio - de Tepeapulco.

Rama de - actividad	Censo 1950	Censo 1960	Censo 1970	Censo 1980
Actividades	1460	1961	1242	1063
Primarias	88%	44.8%	19.9%	12.6%
Actividades	86	1787	3808	4856
Secundarias	5.2%	40.8%	61.1%	58.2%
Actividades	104	631	1181	2436
Terciarias	6.3%	14.4%	19%	29.2%

Fuente Censos de población y vivienda.

La tendencia del crecimiento de cada sector debe mantenerse armónico para no desbalancear el P.I.B. (producto interno bruto) pero el crecimiento del sector terciario, se debe a que Tepeapulco-Cd. Sahagún, se están convirtiendo en prestadores de servicios regionales; esto se debe a la lejanía de otras ciudades con más equipamiento de servicios (comerciales, culturales, etc.), (ver mapa 1) y que el crecimiento de las ciudades requerían; aunque la población de las industrias en gran mayoría vive en los pueblos circunvecinos, recurren actualmente a satisfacer sus necesidades de servicios a ellas, por esto el crecimiento del sector; ya los planificadores lo vislumbraban debido a que se incrementaba la falta de arraigo en la ciudad y la región, e insistían. "El fomento a las actividades terciarias en sus diversos conjuntos: comercio, transportes, servicios diversos, en forma integral y coordinada a las demás actividades de la población que reside o trabaja en Cd. Sahagún, es requisito fundamental para lograr un desarrollo socio-económico de la ciudad más equilibrado menos vulnerable a fracasos industriales y en general tendiente a la formación de una sociedad más urbana que la presente"¹⁹.

¹⁹ Programa de estudio para el mejoramiento... Op. cit. p-35.

5.0. LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS

5.1. El espacio rural y el sector agropecuario

El paisaje rural está formado, en la parte física, por un valle intermontano, donde se concentran las tierras de labor, estas en su mayoría son planas, pero la fuerte demanda de tierras ha ocasionado que se cultive en laderas de cerros (con fuerte pendiente), incrementándose la deforestación y la pérdida de suelo por erosión.

Las parcelas varían en tamaño existen desde las de diez hectáreas, a menos de una, se debe a que la mayoría de la superficie es ejidal y por dotación les toca hasta 18 ha. (en temporal), en algunos casos su porción de terreno esta disgregado, y es porque los mismos ejidos así lo están. En las parcelas de pequeña propiedad, en el caso de las mayores de 5 Ha, tienen varias parcelas, a diferente distancia, y en ocasiones son dueños de extensiones en los cerros, donde solo se cultivan pequeñas porciones (cerros de Tultengo, Santa Ana y Jihuingo en ellos también existen parcelas ejidales). Las parcelas de las planicies están separadas por caminos de acceso que en ocasiones están bordeados por magueyes y nopales, pero en la actualidad tienden a desaparecer de la planicie (incrementándose por esto, la pérdida de suelo por el viento), porque el cultivo de estos ha dejado de ser de importancia y en la actualidad la mayoría de la superficie se siembra con cebada, que en su proceso de cultivo requiere de áreas amplias, planas y sin "estorbos" para tener una mayor productividad.

Esta sería la descripción por observación de campo e interpretación de fotomapas pero Victoria Novelo nos la describe "...el valle de Irólo (como se conoce la parte comprendida de Tepeapulco a Irólo), significaba además, que -todo estuviera teñido de color gris arena gente, casas, caminos, burros un poco de verde amarillento- el chaparro maíz y el trigo y, también, de verde azulado: magueyes, muchos magueyes"²⁰.

Las formas de las parcelas también se guían por el tipo de pendiente, las partes planas concentran propiedades casi cuadradas y las de mayor pendiente y parcelas estrechas y curvas, por lo general irregulares.

A parte de la siembra de cebada que más o menos describimos, se siembra maíz donde se intercala frijol, haba o alverjón o calabaza, y se realiza en algunas partes planas, pero principalmente en las áreas con fuerte pendiente. En partes donde el suelo se está perdiendo, por la pendiente, se siembran hileras de nopales (cerro Santa Ana) o magueyes. (Ver cuadro 3)

5.1.1. La vivienda rural

Por lo general ésta no es dispersa se encuentra concentrada en rancharías y pueblos que en el caso de Tenetates y San Jerónimo se dispusieron alrededor de las haciendas, y los Cides, Jaguey y Prieto, Francisco Sarabia, San Miguel Allende, Vista Hermosa y Tultengo son pueblos que más o menos tienen una estructura urbana, (según entrevistas) son asentamientos antiguos, se localizan en las laderas de cerros, donde no hay tierras agrícolas; esta misma disposición la tiene la ciudad de Tepeapulco, al no

²⁰ Victoria Novelo... Op. cit... p-49.

existir poblaciones en terreno plano se aprovecha mejor esta. La excepción es Palo hueco, que es un pueblo donde sus casas son dispersas, y sin orden aparente el tipo de propiedad ahí es comunal.

Son casas de diferentes materiales, predominando el adobe y tabicón, desde uno a cinco cuartos, donde se acondiciona bodega para la cosecha y las herramientas agrícolas y su orientación varía, porque todas se orientan hacia el valle. No existe alumbrado público, pavimentación ni drenaje; aunque cuentan con servicio de agua potable y energía eléctrica (la excepción son casas solitarias en las montañas).

5.1.2. La estructura social agraria

Se presentan los distintos tipos de propiedad como son la privada, ejidal y comunal y estatal. Atlántida Coll nos dice que esta división respondió a varias razones: la primera es que responde a razones políticas que en la práctica no se cumplen. En segundo lugar, "la reforma agraria respondió a las necesidades que tenía el capitalismo de reforzar los sistemas de explotación de la tierra mediante la creación de un nuevo sistema de propiedad de la tierra que fue más tarde fortalecido al modificarse el artículo 27 constitucional, lo que permitió la protección legal de la llamada pequeña propiedad al fijar sus límites, decretar la inafectabilidad de las tierras y emitir el juicio de amparo".²¹

La propiedad privada en el censo se divide en dos tipos la mayor de 5ha y la de menor tamaño. En conjunto no ocupan el área que la propiedad

²¹ Atlántida Coll-hurtado ¿Es México un país agrícola? Siglo XXI editores primera edición, México 1982. p-46-47.

ejidal (en tierras de labor), pero si analizamos por productor a cada pequeño propietario (con extensiones mayores de 5 ha) le corresponde en promedio 27.1 ha. (ver cuadro 3, 4, 5), a un ejidatario 5.34 ha. y a un minifundista (menores de 5 ha.) (ver cuadro 5) tan sólo 2 ha. (que no son suficientes para subsistir), ocasionando la concentración de la tierra; "La absorción al minifundio es un proceso paulatino y prolongado. En el ejido las limitaciones económicas, son grandes, ya que en muchos casos los arrendatarios no tienen garantías para realizar las inversiones fijas necesarias para mejorar la productividad de la tierra"²² Pero el ejido en el municipio, se vuelve colectivo, porque así "permite superar las actuales limitaciones de la modernización del campo mexicano. El reporte masivo de la tierra en pequeñas superficies no permiten una coordinación de los productores individuales; su reunificación sólo es posible en el marco del ejido colectivo, o de alguna otra forma parecida, ya que la transformación del ejido en propiedad privada no es políticamente posible. Pero con una organización colectiva no sólo es factible unificar parcelas individuales para la producción en gran escala, sino también modificar el proceso del trabajo para asegurar el cumplimiento de las labores del campo, aún cuando los mismos ejidatarios no están dispuestos o no sean capaces de ofrecer toda la fuerza de trabajo requerida en los campos. De hecho, el ejido colectivo es un instrumento muy útil para alentar la expansión capitalista en el campo mexicano"²³.

²² Barkin David, La Chontalpa como reflejo del gran problema agropecuario. Revista Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. Vol. 27 número 12, México, Diciembre de 1977, p-1410.

²³ Ibid, p-1415.

Gastón Guyón, clasifica el uso de la tierra, en: Directo, donde la trabaja el propietario, peones y una mayordomo; indirecto, donde se da en aparcería o se arrienda²⁴ y comunitarios.²⁵

Todos los tipos existen, pero predomina el uso directo, en el cual se utilizan jornaleros (ver cuadro 7), en las entrevistas 17 de los entrevistados fueron jornaleros, la mayoría de ellos vivían en el mismo municipio, cuando no tienen trabajo en las labores del campo se emplean como peones albañiles u otros oficios, en las ciudades (esto también ocurre con los campesinos con poca extensión de tierra según lo expresaron), la mayoría tiene pocos ingresos pero aspiran a que se les dote de alguna tierra, ya que decían que pagaban sus cuotas al comisariado ejidal, otros son hijos de campesinos que esperan heredar. En el poblado de Palo Hueco, encontramos a siete personas que podrían parecer aparceros, siembran cebada y aprovechan las aguas del Lago Tecocomulco (ya sea pescando los organismos animales o cortando el tule que ahí crece) e incluso se dedicaban a la cacería en invierno. En las entrevistas no encontramos a alguien que arrendara sus tierras, y es que entrevistamos en su mayoría a ejidatarios, a los cuales se les tiene prohibido esta actividad, pero es seguro que existan.

24 Aparcero. Es aquel productor que explota las tierras sin ser su propietario y en forma independiente de éste, con el compromiso entregarle (a medias, al tercio, etc.), de los productores que de ellas obtenga. Arrendatario. Es aquel productor que usa o aprovecha las tierras a cambio de una renta que paga al propietario de ellas. Fuente censo agrícola ganadero y ejidal.

25 Gastón Guyón. Sobre el concepto de Geografía Agrícola. Revista de Geografía Agrícola No. 1 julio de 1981 Universidad Autónoma Chapingo.

Cuadro No. 3. Clasificación de las tierras de labor. Por tipo. (1970)

Municipio y rama censal	Número de Unidades	Superficie total censada	de labor	con pastos naturales	con bosques de especies maderables	no maderables	incultas productivas	No. de cuadas para la agricultura ni ganadería	susceptibles al cultivo en forma fácil o estable	
Tepeapulco	203	17813.8	10161.8	462.5	169.0	120.0	21.0	68.5	6810.8	—
U. de Produc. Privada	104	4259.2	2777.1	462.5	169.0	120.0	21.0	68.5	641.1	—
Mayores de 5 ha.	95	4040.5	2574.4	459.5	169.0	120.0	21.0	63.0	633.6	—
de 5ha. o menos ejidos y	99	218.7	202.7	3.0	—	—	—	5.5	7.5	—
comunidades agrarias	9	13554.6	7384.8	—	—	—	—	—	6169.8	—

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro No. 4. Clasificación de las tierras de labor por aptitud agrícola. (1970)

Municipio y Rama - Censal	unidades censadas con tierra de - labor	total				con cultivos anuales o de - ciclo corto.			
		suma	temporal	jugo o humedad	riego	suma	temporal	jugo o humedad	riego
Tepeapulco	189	10161.9	10132.4	23.0	6.5	9614.4	9585.4	22.5	6.5
Unidad privadas									
de producción	180	2777.1	2770.1	7.0	—	2237.0	22805.5	6.5	—
Mayores de 5 ha.	45	2574.4	2571.4	3.0	—	2120.0	2117.0	3.0	—
de 5 ha. o menos	85	202.7	198.7	4.0	—	167.0	163.5	3.5	—
Ejidos y Com. Agrarios	9	7384.8	7362.0	16.0	6.5	7367.4	7304.9	16.0	6.5

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro No. 5. Ejidos y comunidades agrarias. Fuente. V. censo ejidal 1970.

Municipio y Nombre del ejido - o de la comunidad agraria	superficie en hectáreas total de tierras	tierras de labor	número de ejidatarios o comuneros
Tepeapulco	13542	7022	1314
Francisco Sarabia	1930	882	166
Irolo	102	102	79
Jagüey Prieto	968	350	50
Plutarco Elías Calles	464	464	86
San Jerónimo San Miguel Allende Cuxtepec	507	174	51
	803	605	112
Tepalpan	353	82	32
Tepeapulco	7463	3687	690
Tepetates	952	676	103

5.1.3. El proceso de producción

5.1.3.1. Los cultivos

Los cultivos más importantes, según su superficie cultivada, son la cebada maltera que es un cultivo de mercado, en segundo lugar están los productos para autoconsumo, como el maíz, cebada forrajera (para el ganado) y una serie de productos que se intercalan por lo general con el maíz, como haba, alverjón, frijol, y calabaza. A este tipo de agricultura se le define como agricultura de mercado donde "... el campesino trabaja esencialmente para el mercado (aunque no exclusivamente) y está vinculado a este mercado no sólo como vendedor, si no también como consumidor. Su condición es la de un explotador de la tierra que, siguiendo coyunturas difíciles de definir objetivamente, distribuye sus esfuerzos entre un sector de economía doméstica que --salvando diferencias-- recuerda el de economía de subsistencia y, de otro lado, un sector de mercado que experimenta todos los efectos de las variaciones de precios y de las modalidades de tasación o subvenciones que influyan en el mercado. Según -- que las circunstancias sean más o menos favorables la economía de mercado, el cultivador se ve incitado a elegir tal o cual sistema de cultivo, y el propio paisaje rural, va ha soportar la influencia de las perspectivas de colocación ventajosa de los productores. Los beneficios pueden ser elevados, y su poder de atracción no es dudoso. Pero, necesariamente, hay que compartirlos con el comerciante y el transportista.²⁶

26. George Pierre. Geografía Rural. Editorial Aries. Colección ELCANO. Barcelona 1980 p-222.

Aunque va en decadencia, uno de los cultivos también importantes sigue siendo el maguey que ocupaba (en 1970) una extensión de 491.7 ha. por 369 777 plantas, en edad de producción 39433 y estas produjeron 4705120 litros de pulque, (ver cuadro 8) este fue consumido en el municipio y en pequeñas cantidades enviado al mercado de consumo en México, pero como ---decíamos la superficie ha disminuído por no ser cultivo rentable, se ---siembra rudimentariamente; también sirve como combustible en población y rancherías, así como alimento del ganado vacuno y caprino.

Un cultivo que va tomando importancia principalmente en partes con mucha pendiente y erosionadas es el cultivo del nopal para tuna que en -1970 tenía ocupada una superficie de 29.0 ha. con 20100 plantas y 5000 en producción, obtuvieron una cosecha de 40 000 kg de tunas, este tipo de -cultivo se realiza principalmente en pequeñas propiedades mayores de 5ha, y se incrementa su superficie por lo antes expuesto.

No se pueden dar las cifras de haba, alverjón, calabaza, etc., porque no aparecen en el censo, pero el volumen de siembra es pequeño. El -frijol tiene poca superficie de siembra, tan sólo 1.3 ha. cuando es solo (en entrevista con un técnico de la SARH expresó que actualmente se siembra "poco" y "a lo sumo una ha."), con una cosecha de 806 kg, e intercalado 10 ha., con una producción de 3027 kg. Como se ve es muy pequeña la producción, con esto se saca como conclusión que el frijol que se consume en el municipio es traído de otras partes del país por el comercio. La ---siembra de estos productos es en forma rudimentaria, con azadón y arado -de tracción animal. (Ver cuadro 8).

Nos queda por analizar los cultivos más importantes que son la cebada y el maíz. Se principiará con el maíz que ocupó (en 1970) una extensión de 450 ha, y se obtuvo una cosecha de 414 590 kg, en la cosecha -- 1985 ocupó 465 ha. y tuvo una producción de 697.500 kg. para su cultivo -- se utiliza tracción mecánica y animal (animal-mecánica). Variando según la pendiente, cuando es mayor sólo se utiliza tracción animal; se cultiva principalmente en los ejidos y comunidades agrarias, según las entrevistas realizadas, todos los que sembraron maíz, en el ciclo anterior fue para autoconsumo, el análisis sobre la agricultura de mercado nos dice: -- "La importancia económica implícitamente atribuida al sector de autoconsumo por muchos pequeños productores (en México incluso ejidatarios y comuneros) deriva de la infravaloración de los productos brutos consumidos en la propia explotación. De acuerdo con una visión extremadamente simplista del problema económico, las detracciones a la producción efectuadas en la explotación para el consumo del ganado o de la familia (incluiriámos aquí parte de la cebada forrajera que en 1970 ocupó una extensión de -- 1526.3 ha. y una producción de 4791.3 ton. y en 1985 ocupó 189.7 ha. y -- produjo 626. ton.), son implícitamente consideradas como gratuitos en el sentido de que resulta gratuito todo aquello que se puede adquirir sin desembolso de dinero (concepción de psicología social que nada tiene que -- ver con la economía...)"²⁷

En el municipio se encontró que en los ejidos y comunidades agrarias se concentra el mayor número de hectáreas (6708.8 cuadro 9) donde se utilizan animales de trabajo, donde Pierre George hace hincapié, "en la medi

27. Ibid. p-224.

da en que la explotación conserva animales de trabajo, el sector de autoconsumo comprende toda la producción necesaria para alimentar a este ganado; es decir, productos forrajeros y grano para el establo, la cuadra, la pocilga y el corral. Al tiempo que se abastece de leche, manteca, carne en conserva, huevos, legumbres, fruta y a menudo también de bebidas y garantiza la producción de la energía animal utilizada en la explotación. - En una economía perfectamente conforme con la definición de autoconsumo - puede inmovilizar una cuarta parte o un tercio de la superficie utilizada".²⁸

Y considerada "este policultivo de subsistencia asociada a una economía de mercado es, en realidad, costosa. Absorbe un tiempo de trabajo -- considerable; implica frecuentemente una subutilización del espacio ocupado por los cultivos forrajeros destinados al ganado de labor y los que -- tienen por objeto la alimentación de la familia, y también del espacio -- ocupado. Ni el rendimiento ni la productividad son elevados. El beneficio es más aparente que real".²⁹

En estas afirmaciones no se esta de acuerdo con Pierre George, por - varias razones:

La primera es que muchos campesinos del municipio y la región son minifundistas o ejidatarios con una, hasta diez hectáreas, que no les alcanzaría a mantenerse en todo un año, con los ingresos que obtuvieran del monocultivo (en este caso la cebada maltera).

28 Ibid. p-225.

29 Ibid. p-226.

La segunda es que al existir precios de garantía estos "no contribuyen a modificar la distribución del ingreso a favor de los más pobres; - se benefician los que cultivan extensiones más grandes de tierra y utilizan tecnología moderna".³⁰

La tercera es que "el ejidatarios y el campesino ven que su pequeña economía familiar es desplazada por nuevas formas de organización social, en las cuales carecen de control sobre el cultivo, la tecnología y aun - sobre su propia participación en la producción, se transforman en asalariados, dependientes de una nueva burocracia estatal o empresa comercial..."³¹

La cuarta es que el campesino al adquirir los productos (que deja - de producir, como huevo, carne etc.) los adquiere, en la ciudad o provenientes de ella, a mayor precio, en proporción de lo que obtuvo de su cosecha. Y es porque esta ha sido la base de crecimiento de las ciudades (en especial de la industria y el comercio), absorbiendo los recursos del campo.

Es por todo esto que en lugar que desaparezca se debe dar mayor - impulso, con asesoría técnica y créditos, porque así lo expresaron los - campesinos en las entrevistas.

Nos resta por analizar el cultivo de la cebada el cual es el más importante de la región, y se utilizan todos los métodos y técnicas disponibles para su producción.

30. Montañez C. Aburto. Maíz, política institucional y crisis agrícola. Editorial Nueva Imagen, México 1979. p-169.

31. Barkin David. La Chontalpa... Op. Cit. p-1408.

Se cultiva principalmente la cebada de siembra Primavera-Verano, que es de temporal y de tipo maltera (ver cuadro 8 y 10), en 1970 tenía 830.6 ha. sembradas y produjeron 661.0 ton; la forrajera ocupaba 1526.3 ha. y una producción de 4971.3 ton, en 1985 en 189.7 ha. se produjeron 626 ton; en cambio la maltera en 2181.2 ha. produjo 3162740 kg. esto apoya los datos de la entrevista realizada al Ing. Ramón Lomelí Ramírez (Jefe de Zona Apán, Hgo. de la Impulsora Agrícola que es el organismo que controla la mayor parte del comercio de cebada maltera en el país) donde expreso "actualmente es mayor el área de cultivo de la cebada maltera en los municipios de la región", porque "se ha incrementado el rendimiento por hectárea de hace 20 años" y una publicación de la empresa nos dice que: "mediante los trabajos realizados por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, de la SARH, en coordinación con la industria maltera-cervecería, se han formado variedades de cebada con alto potencial de rendimiento y buena calidad maltera, que han permitido incrementar la superficie cultivada con este cereal y diversificar la agricultura en varias regiones, actualmente los agricultores obtienen cosechas con esas variedades, lo que ha hecho posible el reducir considerablemente importaciones".³²

Antes de seguir adelante el estudio, veremos brevemente que es la Impulsora Agrícola; la cual es, una empresa dedicada a promover el cultivo de la cebada maltera en México. El encargado de la zona de Apán, nos dijo "es un organismo formado por todas las empresas productoras de cer-

32. Impulsora Agrícola. El cultivo de la cebada maltera de temporal. México, D.F., 1983, Folleto p-6.

veza del país, y se encarga de proporcionarles la malta (indicándonos -- que la misma produce la malta, que es el germinado de la cebada) necesaria para la producción de cerveza, para ello dispone de oficinas en toda las regiones, productoras de cebada maltera del país".

El incremento en el uso de cebada maltera se debe al monopolio que ejercen las empresas cerveceras, con la Impulsora Agrícola; en su publicación (que es dirigida a los campesinos) dice que: "Dispone de:

- Semillas certificada con potencial de alto rendimiento,
- técnicos que lo pueden orientar durante el cultivo,
- precio seguro y pago inmediato para toda su cosecha,
- asesoría para tramitación de créditos agropecuarios,
- contrato de bodegas para la recepción de la cosecha.

Además de que contacta a personas o empresas que alquilan maquinaria, con el campesino, (o grupo de campesinos) para la producción de la cebada.

33

El cultivo de la cebada excepto en algunas partes con pendiente, en la mayoría de las áreas la producción se realiza mecanicamente, se barbecha, nivela y rastrea con tractor y en la cosecha se utiliza trilladora. La cual en su mayoría es alquilada por los intermediarios. Gran cantidad de los entrevistados expresó que utilizaban maquinaria. Aunque en el censo aparece poca área con energía mecánica (tan sólo 2178.1 ha. cuadro 9 y 11) y con animal (6827.0 ha), es porque al sembrar se utilizan animales y al cosechar, se les facilita con trilladoras, y es que existe poca maquinaria en el municipio. (Ver cuadro 11).

La semilla es de ciclo corto (115 a 130 días) y se siembra de mayo a junio, en el Sw del municipio (Irolo, Sahagún y Tepetates) y de abril a junio en los alrededores del Lago Tecocomulco (el maíz y los demás productos es a finales de mayo y principio de junio y se cosechan todos en la misma época). El calendario agrícola de la cebada, se los proporciona (a los campesinos) los técnicos de la Impulsora, así que todos utilizan las mismas fechas; cosechando hasta los meses de septiembre-octubre.

Al cultivo de la cebada si se le proporciona fertilizantes, herbicidas y plaguicidas estos también son suministrados y dosificados por la Impulsora Agrícola.

5.1.3.2. La ganadería

Tipos de ganadería

Por lo general existen cinco tipos de ganadería³⁴, en el municipio encontramos solo cuatro (faltando la ganadería agrícola), y estos son:

a) Ganadería industrial. Se caracteriza porque en este tipo de explotación se compra casi todo el alimento de los animales y es típica de los corrales de engorda de bovinos, las granjas porcinas y avícolas, aunque también se presenta en los establos lecheros ubicados en las ciudades. Este tipo lo tenemos, en el municipio, en granjas avícolas en Tepeapulco y sur de Cd. Sahagún y granjas porcinas en algunas de las poblaciones del municipio. (Ver cuadro 6).

³⁴ Ortiz y Rivera Gustavo. Sistemas de producción animal. Universidad Autónoma Chapingo; Chapingo, México, 1976, apuntes, mimeografiados.

b) Ganadería agrícola. En este tipo de explotación los forrajes -- son producidos en la unidad y sólo se compran los complementos alimenturios; de esta clase son típicos los establos con cultivos forrajeros y - las explotaciones de bovinos para carne con praderas de clima tropical y clima templado con regadío. Se debe incluir también la producción animal en base a residuos agrícolas, poco desarrollada en México. No existe - en el área de estudio.

c) Ganadería Pastoril. Esta ganadería se caracteriza porque el aniumal es el que obtiene su alimento mediante pastoreo de los agostaderos. Estos pueden ser de cuatro tipos: Bosque-pastizal, matorral y selva baja caducifolia. Se presenta (en el área), en hatos de borregos, vacas, en todo el municipio, uno de los entrevistados nos expresó que la ganadería pastoril y la avicultura le dejaban el doble de ingresos que lo que ganaba de supervisor en una de las fábricas de Cd. Sahagún, el mismo comercializaba el pollo, que producía.

d) Ganadería mixta trashumante. Este tipo de ganadería se encuentra presente en toda la zona templada del país y está constituida por hatos - formados por bovinos, ovino-caprino y equinos que obtienen su alimento de los agostaderos de terrenos nacionales o ejidales, de los caminos, arroyos, drenes y canales de riego, de los esquilmos en las parcelas agrícolaulas, de las arvenses, pajas y rastrojos en el solar.

En el municipio muchos campesinos se dedican a este tipo de ganadeuría, es una forma de obtención de productos alimenticios (carne, leche, - etc.), y una forma de obtener algunos recursos monetarios con la venta de

los productos que obtienen , lo malo que por ser campesinos pobres, les son mal pagados estos. Según nos informaban campesinos entrevistados, que tienen problemas para mejorar sus hatos, por la falta de alimento y poco dinero.

e) Ganadería de solar. Esta gandería se encuentra en todo el país y es el conjunto de animales que se explotan en los patios de las casas habitación en el medio rural y en las azoteas de las ciudades, esta formado por porcinos aves, conejos, abejas, etc.

En algunas entrevistas, con los campesinos, nos decían que si "contaban con animales en sus casas", y que les servían para el consumo familiar. Este fenómeno, es fácilmente comprobable porque en el censo de 1970 se observa que hay más ganado vacuno, porcino, caballar, mular y colmenas en las poblaciones, que en el medio agrícola (ranchos y granjas). - (Ver cuadro 6).

Existe variación en aves por las granjas avícolas separadas de la población. También se nota en los animales mayores (porcino, caprino caballar, mular y asnal), pertenecen a la ganadería trashumante, pero sus corrales están en las poblaciones.

El aprovechamiento de las aguas del Lago de Teocomulco podría ser un tipo de acuicultura, ya que se cultivan los peces que según entrevistados los "echan las avionetas de la SARH", pero estos y los demás organismos animales son aprovechados tan solo por las comunidades de Palo Hueco, Tultengo y San Miguel Allende (estos últimos tienen chinampas en las áreas donde el Lago se seca una parte del año), ellos pescan a todos los organismos comestibles para enriquecer su dieta en proteínas.

Se tiene que hacer estudios más detallados de la productividad y biomasa del Lago para poderlo aprovechar mejor.

Cuadro No. 6. Existencia de ganado. (1970).

Municipio y rama censal	ganado porci- no	ganado caprino	ganado - caballar	ganado mular	ganado asnal	aves	colme- nas	ganado vacuno	ganado lanar
Tepeapulco	2991	4636	1136	334	2288	4118	70	2293	12917
U. de Prod. privadas	344	433	154	46	84	11330	—	563	2773
Mayores de 5 ha. de Sha, 6 menos	201	100	46	22	32	10316	—	326	1181
Ejidotes y comu- nidades agrá- rias	627	1654	157	29	781	2200	26	237	1592
en las pobla- ciones	2020	2549	825	259	1423	7580	44	549	5204

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro No. 7. Ocupación de mano de obra en la agricultura. (1970).

Municipio y rama -- censal	Durante la semana del 25 al 31 de enero de 1970			Durante la temporada de cosecha		
	TOTAL	Productor y sus fa- milias	trabajadores eventuales -	trabajadores permanentes	en el ciclo de invierno 68-69	en el ciclo de primavera ver. no 69-69
Tepeapulco	2069	1790	184	95	87	2184
U. de Produc. privada	385	255	78	52	9	1344
Mayores de 5 ha.	238	135	61	42	8	1272
de 5 ha. o menos	147	120	17	10	1	72
Ejidos y com. - agrarias	1684	1535	106	43	78	840

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro No. 8. Producción agrícola 1970.

Municipio y rama censal	cebada maltera	cebada forra- jera	frijol inter- calado	frijol solo	maíz solo	maíz inter- calado	maíz forra- jero	tuna	pulque (litros)
Tepeapulco	660980	4971341	3027	806	403975	10615	59705	40000	4705120
U. de Prod. Privada	259741	4311007	3027	806	58073	10615	59705	40000	4352525
Mayores de - 5 ha.	259741	4261822	1162	200	8777	56705	56705	40000	4111060
de 5 ha. o - menos	-----	49155	1865	606	6474	1838	3000	-----	241465
Ejid ^o s y comu- nidades agra- rias	401239	660334	-----	-----	345902	-----	-----	-----	352595

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro No. 9. Número y superficie de las unidades de producción por clase de energía empleada. (1970).

Municipio y rama censal	s u m a		a n i m a l		m e c á n i c a		m i x t a	
	núm.	superficie	núm.	superficie	núm.	superficie	núm.	superficie
Tepeapulco	97	9172.8	37	6827	53	2178.1	7	167.5
Unid. de Produc. privada	88	1788.0	29	118.4	52	1502.1	7	167.5
mayores de 5 ha.	52	1708.0	9	80.4	38	1464.6	5	163.0
de 5 ha o menos	36	80.0	20	38.0	14	37.5	2	4.5
ejidos y comunidas agrarias	9	7384.8	8	6708.8	1	676.0	--	--

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

Cuadro No. 10 Producción Agrícola 1985.

municipio y tipo de cul- tivo	superficie en hectáreas	producción en kilogramos	rendimiento kg/ha.
Tepeapulco			
cebada	2370.9		
maltera	2181.2	3162740	1450
forrajera	189.7	626010	3300
maíz (común)	440.0	528000	1200

Fuente: Subdelegación SARH Apan, Hidalgo.

5.1.4. El análisis económico de la producción agrícola

La cebada tiene los siguientes rendimientos; la cebada maltera, en 1970, en 830.6 ha, produjeron 650.980 kg, dando un rendimiento por hectárea de 795.8kg/ha, en 1985, en 2181.2 ha, se obtuvieron 3162 740 kg. con un rendimiento de 1450 kg/ha aquí se comprueba, que a aumentado el rendimiento de la cebada maltera. (Ver cuadro 10).

La cebada forrajera (que anteriormente la industria cevecera utilizaba) en 1970 en 1526.3 ha, se produjeron 4971 341 kg, en 1985, en 189.7 ha, se obtuvieron 626 010 kg, con un rendimiento de 3300 kg/ha.

Como vemos la relación cebada maltera cebada forrajera, ha cambiado en beneficio de la primera y es porque, "la industria cervecera usaba un grano de cebada común (forrajera), que es buena para la alimentación animal". Y agrega "la cebada maltera se cultivaba en pequeñas áreas de riego y los rendimientos apenas llegaban a una tonelada por hectárea, esto se debía principalmente a la poca adaptación de las variedades sembradas, todas ellas traídas del extranjero, pues se acamaban, se desgranaban y eran tardías.³⁵

En el frijol son dos tipos de forma de producción dando como resultado diferente rendimiento. En frijol solo en 1970, se cultivo 1.3 ha, (en el ciclo anterior una hectárea con una producción de 920 kg.), con una producción de 806 kg, con rendimiento de 620 kg/ha, y solo se realizó en parcelas privadas y de menos de 5 ha. Para frijol intercalado tenemos que son 10 ha, con una producción 3027 kg, y un rendimiento de 302.7 kg/ha, siempre se asocia con maíz.

³⁵ Impulsora agrícola... Op. cit. p-27.

El maíz tuvo (en 1970), una producción de 403 975 kg, en 434.0 ha, -- con un rendimiento de 930.8 kg/ha; en 1985 se sembraron 440.0 ha, y se obtuvieron 528 000 kg con un rendimiento de 1200 kg, como se observa es bajo; en maíz intercalado se sembraron, en el mismo período (1970 ya que no hay datos en 1985), 13 ha y se obtuvieron 9577 kg, con rendimiento de 736 kg/ha; de maíz forrajero se sembraron 6.0 ha y se obtuvieron 54 705 kg de forraje, rindiendo 9950.8 kg/ha. (El maíz forrajero se ocupa verde, y -- toda la planta es la que se aprovecha).

Los costos de producción ³⁶ según el censo de 1970 (no se encontraron en 1985), muestra que en toda la actividad agropecuaria se invirtieron. \$2039 000 y se obtuvieron \$4090 000, lo que nos da un beneficio de 2051 000; si tomáramos en cuenta la inflación y se la incluyéramos nos daría la ganancia actual, pero son bastantes años de diferencia de los cuales no se tienen los datos. El cuadro 11 nos muestra que en lo que más se gasta es en relación a jornaleros y en la compra de semilla y forrajes; en la ganadería se invirtió \$420 000 y se obtuvieron \$932 000, en agricultura la relación fue, invertido \$1205000 y se obtuvo \$3158000 y nos muestra que son actividades de las cuales se obtiene buena ganancia; aunque está en función de la extensión de tierras su calidad, y su tipo, porque por ejemplo en las propiedades menores de 5 ha. se invirtieron en ese año cerca de -- 70 mil pesos y solo obtuvieron 95 mil, indicándonos que casi no hay margen de ganancia y apenas y subsisten con la actividad agropecuaria, (muchos de ellos tienen otras actividades). Los ejidos tienen una relación en donde

36 No se obtuvieron los costos de producción de la cosecha 1985. Así como los datos de otros productos agrícolas a excepción de la cebada y el -- maíz.

Cuadro No. 11. Existencia de maquinaria y vehículos.

Municipio y zona censal	A R A D O S					SEMBRADORAS		CULTIVADORAS			trilladoras mecánicas		desgranadoras mecánicas		empalmadora
	de madera (criollos o antiguos)	de discos de fierro	de vertedera de fierro	de otros tipos	rastros de fierro	para tractor	para tiro animal	para tractor	para tiro animal	separadoras mecánicas	combinadas	fijas	novidas a mano	novidas con motor	de forraje
Agua Prieta	288	131	360	33	45	3	36	3	250	18	6	8	8	3	4
San Juan de los Rios	108	46	37	19	33	1	8	2	44	9	6	7	4	3	3
San Juan de los Rios de 5 Ha.	69	27	30	6	28	—	5	—	17	3	1	—	1	—	2
San Juan de los Rios de 5 Ha. o menos	39	19	7	13	5	1	3	1	206	9	—	1	4	—	1
San Juan de los Rios y com. - Aguascalientes	180	85	323	14	12	2	25								

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

C O R R A S	trilladoras mecánicas		desgranadoras mecánicas		empalmadora de forraje	picadora de forraje	carros y carretos para riego a mano	tractores		motores fijos de diversos tipos		motores fijos de tracción		camiones	camioneta (pickup)	
	señal	combinadas	fijas	movidas a mano				movidas con motor	número	potencia	número	potencia total	número			potencia total
250	18	6	8	8	3	4	4	36	47	2112	7	242	1	8	45	32
44	9	6	7	4	3	3	2	6	7	1249	5	177	1	8	21	22
27	6	5	7	3	3	1	2	5	11	1047	5	177	1	8	14	17
17	3	1	—	1	—	2	—	—	—	272	—	—	—	—	7	5
206	9	—	1	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
							2	37	20	663	2	65	—	—	24	10

Cuadro No. 12. Rentabilidad de la producción agropecuaria.

Municipio y rama censal	gastos reali- zados en las unidades de producción	valor total de la producción
Tepeapulco	2039	4090
U. de Produc. Privada	1371	2674
Mayores de 5 ha.	1076	2465
de 5 ha. o menos	295	209
Ejidotes y com. agrarias	665	1129
En las poblaciones	—	287

Fuente: Censo agrícola, ganadero y ejidal 1970.

se invirtieron \$337 000 y se obtuvo un valor de producción de \$819 000, observando que es mayor su margen de ganancia, pero también influye la su superficie que tenga.

Productividad. "Es la relación que se establece entre el volumen o calidad de la producción o prestación de servicios y la cantidad de recursos utilizados para su obtención. En un sentido, la productividad mide la fecundidad del trabajo humano en distintas circunstancias".³⁷

Para analizarla se necesitan varios factores, entre ellos los físicos, como suelos, clima y morfología. Como ya lo expresamos en la primera parte los suelos son buenos para la agricultura, sabemos que el de mayor superficie ocupada es el Feozem, y el vertisol en el NE. El clima -- aunque en la parte SW es más seco, observamos que es bueno para la producción ya que sus precipitaciones son mayores de 500 mm y bien distribuidos en el ciclo agrícola y en la morfología, observamos que tiene una parte planadonde mayormente se cultiva. Por esto la cebada se adapta por que es un cultivo de "muy diversos tipos de climas y suelos, los mejores rendimientos se obtienen en suelos tipo migajón con buen drenaje, profundos, la cebada prospera bien en regiones secas". El maíz "se adapta a condiciones ecológicas y edáficas muy diversas, las temperaturas menores de 10° c retardan o inhiben la germinación, la temperatura media optima durante el ciclo vegetativo del maíz es de 25 a 30° c, pero debe recordarse que pue-

³⁷ Diccionario agropecuario Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario A.C. México 1982 p-313.

de ser mayor o menor según las distintas regiones agrícolas, con precipitación en condiciones de "temporal", y con variedades adaptadas se pueden tener buenos rendimientos con más o menos 500 mm, durante el ciclo vegetativo".³⁸

Los demás cultivos se han sembrado por generaciones y la gente por experiencia dice que se "dan bien", sería necesario un estudio de cada uno de estos cultivos para ver que plantas se adaptan a la zona y son rentables porque son para autoconsumo.

Para que la productividad sea buena, se necesita, además, del uso de enriquecedores del suelo o abonos (como sabemos las plantas absorben su alimento necesario del suelo y hay que regresárselo a este). La cebada es la que mayormente la utiliza; en los otros no se les aplican (cuando el agricultor es muy pobre), o solo de tipo orgánico pero en cantidades bajas (solo los que tienen ganado le aplican suficiente), por falta de dinero para adquirirlo. En la cebada, según los entrevistados, la impulsora les facilita los abonos químicos necesarios, así como las dosis, y el calendario agrícola, en este punto nos dice "hay otros productores -los mejores productores de la región- que aplican fertilizante en el momento y la cantidad adecuada y obtienen los mejores rendimientos".

El criterio generalizado en las áreas de temporal es el de usar fertilizantes en las regiones en que la lluvia sea mayor de 400 mm..."³⁹.
En el mismo folleto informa como atacar las plagas, etc.

³⁸ Robles Sánchez Raúl. Producción de granos y forrajes, segunda edición Limusa, p-251.

³⁹ Impulsora agrícola... Op. cit p-37.

Cabría hacer una reflexión en esta forma de producción (el de la ce bada), son agriculturas de alta productividad, con altos rendimientos, - se utiliza poca mano de obra, etc; pero a pesar de esto tiene defectos - como los siguientes:

-Alta erosión del suelo, por estar desprotegidos del viento y la es correntía (zonas sin cortinas rompevientos, ni líneas de magueyes).

-El productor depende de los fertilizantes químicos para remplazar las prácticas de conservación ⁴⁰ lo que se llama "minar el suelo, pues lo agota como recurso no renovable.

-El aumento en el uso de fertilizantes químicos tiene otro efecto - negativo sobre la calidad del ambiente; las aguas superficiales se contaminan por el escurrimiento de los campos fertilizados, esto - contribuye a la eutroficación de los cuerpos de agua.

-Irracional uso del agua para riego agotando los mantos freáticos. ⁴¹

-También hay una crisis social en el agro: el ejidatario y el campe- sino ven que su pequeña economía familiar es desplazada por nuevas formas de organización social, en las cuales carecen de control so- bre el cultivo, la tecnología y aun sobre su propia participación - en la producción; se transforman en asalariados, dependientes de --

⁴⁰ El arte de fertilización es la aplicación de dos factores nutrientes más limitantes, olvidándose de los demás elementos esenciales que son más de 20. Nigh Ronald B. La industrialización de la agricultura empobrecimiento del campo y destrucción de las culturas rurales. Ciencia y desarrollo. Mayo-junio 1983. Núm. 50 año IX p-33.

⁴¹ Ibid. p-34-35.

una nueva burocracia estatal o empresa comercial, o en marginados sostenidos a base de subsidios oficiales o empujados hacia las ciudades perdidas que crecen alrededor de la capital de la república".⁴²

Otro problema son los plaguicidas que entre otras propiedades causan daños a la salud humana por ejemplo el D.D.T, los Drines, clordano, clordineform, EDB y DBCP, son cancerígenos; así existen muchos productos (herbicidas incluso) que son mutágenos, esterilizadores y que atacan al sistema nervioso central.⁴³

Con esto podemos ver que el cultivo de la cebada es rentable a corto plazo, pero a largo plazo va a entrar en crisis, porque va a disminuir la productividad que se requiere, y con esto un empobrecimiento mayor de los campesinos minifundistas y ejidatarios. Por esto la necesidad de no bloquear la ganadería de traspatio y trashumante, así como los cultivos de alimentos de subsistencia que realizan los agricultores; al contrario darles impulso y mejorarlos.

⁴² Barkin David... Op. Cit. p-1408.

⁴³ Restrepo Iván, Doce al patíbulo. La jornada 2 de julio de 1985 p-9 núm. 283. Agroquímicos: El círculo del veneno. La jornada 25 de noviembre de 1985 año II núm. 27.

5.1.4.1. La comercialización

La comercialización de los productos agropecuarios se realiza según sus características. Los cultivos de maíz, frijol, haba, calabaza y alberjón, en la mayoría de los casos son de autoconsumo y si se venden es so lo localmente y cuando hay bastante excedente.

La cebada se ofrece al mercado de diferente forma, según la cantidad y el tipo de ella; la cebada forrajera el campesino recibe ofertas de ganaderos locales (cuando no es para su ganado) para su compra, y ellos mis mos la transportan a sus ranchos. En cambio la cebada maltera, por ser mejor pagada, tiene una variedad de formas de comercialización, dependiendo de la cantidad a comercializar; si es de una tonelada (o menos) a dos esperan a que pasen los intermediarios quienes la cosechan y la sacan de la zona; de dos a cinco toneladas el mismo productor consigue, en el poblado o fuera de él, quién la transporte, y la venden directamente en la Impulsora Agrícola, o la dejan en lugares estratégicos de las vías de comunicación, por ejemplo en la estación del tren de Irolo, la salida de Tepeapulco o la carretera Cd. Sahagún-Emiliano Zapata, donde se encuentran intermediarios que la venden a la impulsora en Apan o Calpulalpan, o la llevan a la Cd. de México, a las fábricas malteras. Esta producción es pa ra el mercado nacional, ya que después que se maltea la cebada (en los centros productores de malta), se manda a las fábricas productoras de ce veza del país.

El análisis anterior, pareciera que los intermediarios no obtienen ganancia de su actividad, pero ella estriba, en el pago a menor precio de las cosechas, en el cobro por transporte y cosecha del producto (des--

contando de lo que paga el campesino) y en la calidad de la cebada, la Impulsora o las fábricas de malta, ofrecen compensaciones que varían según la calidad, éstas van de los mil a los cinco mil pesos por tonelada, que multiplicadas por el volumen que transportan y entregan (la mayoría transporta más de cincuenta toneladas) hacen que el negocio sea fructífero, por eso la mayoría cuenta con buenos camiones, cosechadoras y otros aparatos para cargar y cribar la cebada.⁴⁴

En la cebada el comercio tiende a evolucionar, por la mayor publicidad y presencia de la Impulsora, porque va desplazando a los intermediarios; al ofrecer comprar la producción antes de la cosecha, y la compra directa con productores, y esto es así porque le resulta mayor beneficio a la misma.

La comercialización de la producción pecuaria depende de su tipo, la ganadería de traspatio es principalmente de autoconsumo, no tiene excedentes comercializables, es una producción pobre. La ganadería trashumante en cambio sirve para el autoconsumo y la venta, se autoconsume en fiestas y cuando no existe carne para comer; se vende en necesidades monetarias principalmente a carniceros que son los intermediarios, que pagan precios bajos, cuando tienen bastantes borregos venden la lana a "personas que vienen por ella de Tulancingo o Apán". La producción de granja de pollos (huevo y carne) es vendida por los dueños a los comercios de Tepeapulco y Cd. Sahagún; la leche es vendida directamente por los productores --

44. Cuando se realizaron las entrevistas era el período de la comercialización (cosecha), y aún no salía el precio oficial, el cual al salir, fue mayor en casi un 50% de lo que pagaron por las primeras cosechas.

a los consumidores. Lo que hay que hacer notar que estos alimentos no -- alcanzan para satisfacer la demanda del municipio. Siendo conveniente -- aumentar este tipo de producción.

5.2. La actividad económica no agrícola y su relación con el espacio rural

5.2.1. La industria

Como ya habíamos señalado la industria en Cd. Sahagún se creo en -- 1951-1952, y "fue porque el estado (mexicano) necesitaba crear su propio aparato productivo básico y de apoyo a la industria en general; asociándose se con capitales extranjeros y privados nacionales para ampliarlo, emarcado en la política de industrialización".

"Se fundan aquí las empresas debido a que el estado de Hidalgo pasaba, en ese entonces por una situación socio-económica crítica, y por el - deseo de gobierno federal por impulsar el desarrollo de actividades econó micas fuera de la zona metropolitana de la ciudad de México; su misión -- principal consistiría en proporcionar trabajo a la población agrícola excedente que residía en la región".⁴⁵

Comenzó con la instalación de tres industrias en el valle de Irolo - sin ninguna relación entre sí; la primera fábrica que se instaló fue Diesel Nacional, (DINA) luego Constructora Nacional de Carros Ferrocarril -- (CNCF) y por último Toyoda, en orden cada una se dedicaba a construir;

⁴⁵Novelo Victoria, Urteaga Augusto. La industria en los Magueyes. Centro de Investigaciones superiores de INAH Ed. Nueva Imagen México, 1979. -- p. 49.

camiones y autobuses con motor a diesel y automoviles (FIAT); carros de ferrocarril; y maquinaria textil y fundición de hierro y acero. A la par se fundo Cd. Sahagún, porque "no había ciudad, pueblo o algo semejante -- donde pudieran vivir quienes tomarían parte en la construcción primero, y quienes trabajarían dentro de las fábricas".⁴⁶ Los terrenos donde se ins talaron tanto la ciudad como las empresas se obtuvieron a través de permu tas de parcelas ejidales vecinas y de compra de alguna propiedad privada.

En 1959 Dina y Toyoda manifiestan perdidas y más adelante quiebran y cambian de razón social, Dina empieza a fabricar otros modelos de auto- transportes y automoviles (international y renault) y Sidená deja de pro- ducir maquinaria textil, e incrementa la fundición y abre una línea de ar mado de tractores ford, y más tarde de modelos soviéticos; en 1974 la -- CNCF abre la línea de construcción del "Metro".

La tres empresas (a la que después se le agregaría otra llamada --- DIKONA, la cual construye tractores de oruga pesados), ocupan el octavo - lugar entre las empresas estatales con respecto al capital invertido en - ellas; han pasado por un sin fin de problemas, al principio las tres te--- nían porcentajes de capital variado (público, privado e internacional) pe ro después pasan al control mayoritario del estado, en 1969 las tres em-- presas se unen en el Combinado Industrial Sahagún y en 1980 se desintegra, pero la producción sigue realizándose conjuntamente principalmente en los camiones u autobuses que fabrica DINA. Después de 1980, se vende Renault a la misma firma francesa. En las fábricas de Sahagún al igual que en el

46 Ibid. p-55.

país y el mundo, ha afectado la crisis económica, el más agudo caso es el de Dina-Renault en las cuales se ha despedido a más de la mitad de su personal, y limitado su producción significativamente.

La industria se localiza al oeste de Cd. Sahagún (ver mapa 7), ocupando una extensión de 369.8 ha, que están en terreno plano de buenas tierras agrícolas.⁴⁷

5.2.1.1. Relación de la industria con el sector agropecuario

Como ya se escribió, la implantación de la industria era para absorber la mano de obra agrícola excedente (como se vió al analizar las pirámides de edad y el cuadro 1).

Al iniciarse la construcción de la ciudad, a ella recurrieron muchos campesinos y jornaleros agrícolas, a contratarse como albañiles y peones, luego al quedar establecidas las industrias se vuelven obreros industriales, como peones y ayudantes, y es porque los obreros clasificados provenían de México, Pachuca, Puebla y Tlaxcala; los campesinos con el tiempo aprendieron el oficio.⁴⁸

Esto ocasiona que esas personas vivieran en su localidad (en toda la región), resurgiendo en cada poblado las actividades comerciales, y es por que estos empleados ahora industriales, aumentan su poder adquisitivo.⁴⁹

47 Subsecretaría de Asentamientos Humanos. Dirección General de Centros de Población. Plan de Desarrollo Urbano de Cd. Sahagún-Tepeapulco Hgo. p-55.

48 Novelo Victoria... Op. cit. p-86, 87, 88 y 89.

49 Sería interesante analizar los costos de la vida de la región desde que se implanto la industria y ver como han afectado a la población que solo es agrícola.

(Ver mapa 9). Pero lo más importante es que forman masas de obreros-campesinos que "al tiempo que son obreros industriales, continúan sus labores en el campo. por las tardes, los fines de semana y durante los períodos de vacaciones, habiendo adoptado una mentalidad urbana".⁵⁰ Esta forma de mantenerse les da mas recursos que a un campesino u obrero normal.

Existen ventajas y desventajas de los obreros campesinos, que sería bueno considerar: en tiempos de crisis es un amortiguador, por que pueden volver a su actividad anterior por un cierto tiempo. Tienen mayores recursos para mejorar su nivel de vida y la de sus familia, así como para el equipamiento de la explotación agraria (maquinaria e insumos); mantiene los servicios de los pueblos; y son portadores de nuevas ideas para el campo. Las desventajas es que solo manejan pequeñas parcelas, que impiden una concentración, para aquellos que solo se dedican a la agricultura, generalmente sus parcelas tiene baja productividad; tienden a abandonar sus tierras; este tipo de personas no son realmente ni agricultores ni obreros industriales; su tipo de vida es muy duro, porque toda la semana están ocupados, sin tener ratos de ocio. Pero a la larga, estas personas tienden a abandonar el trabajo industrial; en las entrevistas 8 personas eran, o habían sido obreros campesinos, actualmente estaban jubilados de las industrias, y nos decían "preferimos el trabajo en el campo", sus razones, es que "sentimos estar menos presionados y libres", ya que no "estamos encerrados".

⁵⁰ Clout Hugh D.- Geografía Rural. Ediciones Oikos-Tau Barcelona España 1976 p-87.

Otra forma de relación es en la comercialización de los productos pecuarios, como es de su conocimiento.

La industria estructura la economía regional, en base al empleo que genero desde su inició "grupos de ferrocarrileros, artesanos, campesinos y ocupados en servicios locales aportaron la mano de obra de la región -- que se integró a la estructura industrial en esa primera fase"⁵¹ dando-- les con el tiempo poder a nivel regional (ya que forman sindicatos y grupos de presión), para la contratación de mano de obra, y estos tienen disputas con los provenientes de Pachuca y Tlaxcala. La convivencia en las fabricas, hace que se realicen relaciones sociales que repercuten en las poblaciones (ver mapa 8), en mejoras a los servicios y un cambio en los ritmos de vida concentrándose todo a lo que ocurra en Cd. Sahagún, que sería el centro regional.

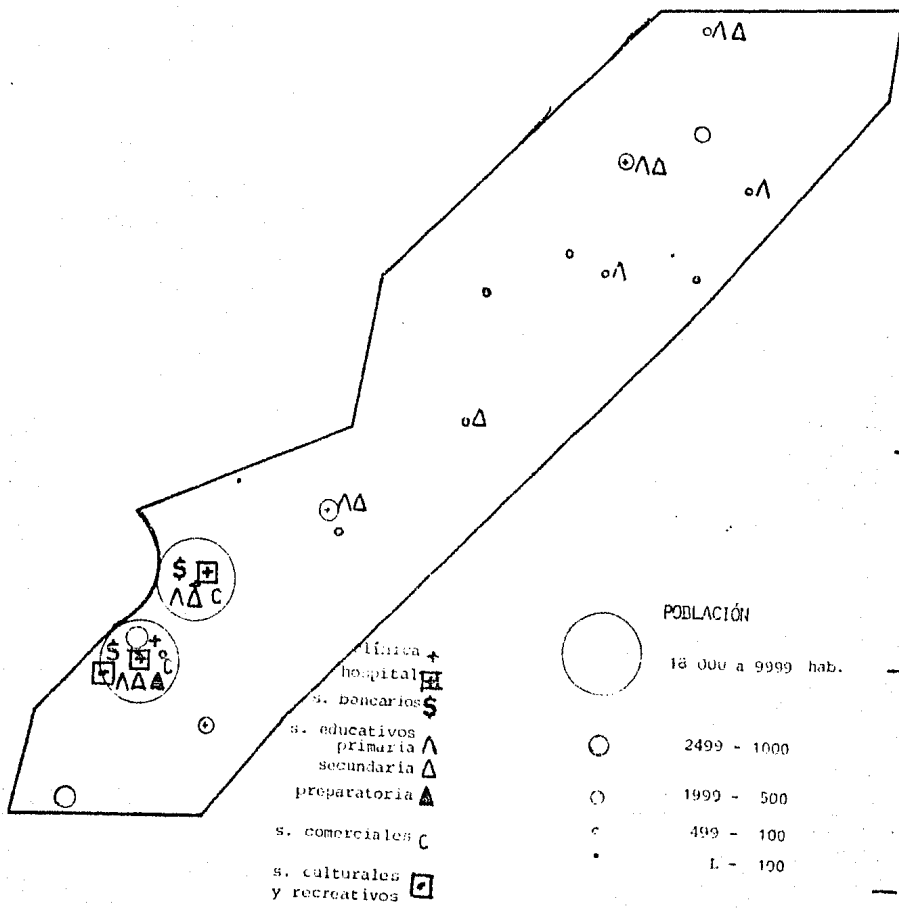
Y es la industria la que estructura la región porque a los agricultores les conviene seguir produciendo cebada para la cerveza por todo lo -- que hemos descrito, pero ellos los servicios que requieren recurren a la ciudad, antes era a Apan y en la actualidad es Sahagún, aunque la primera sigue siendo su centro de servicios agrícolas.

5.2.2. Sector servicios

El municipio está comunicado por una red vial de carreteras y vías férreas que lo mantienen comunicado (ver mapa 1 y 2) con los centros de pobla-

51 Novelo Victoria... Op. cit. p-95.

MAPA NO. 6. DE EQUIPAMIENTO URBANO MUNICIPAL.



ción que lo conforman, tiene acceso ferroviario y seis accesos por tierra derivados del sistema estatal y federal de carreteras, en donde destaca - por su importancia el acceso de Otumba, ya que conecta a Tepeapulco Ciudad Sahagún con la Ciudad de México y es el que ha registrado el mayor aforo de vehículos.⁵² La vía ferrea va a Pachuca (con desviación México--Puebla); las carreteras va a Pachuca con entronque a Tulancingo, Apan; - Cd. Sahagún-Calpulalpan, con entronque a la México-Veracruz; Cd. Sahagún-Otumba a entroncar con la México-Tulancingo, todas están asfaltadas.

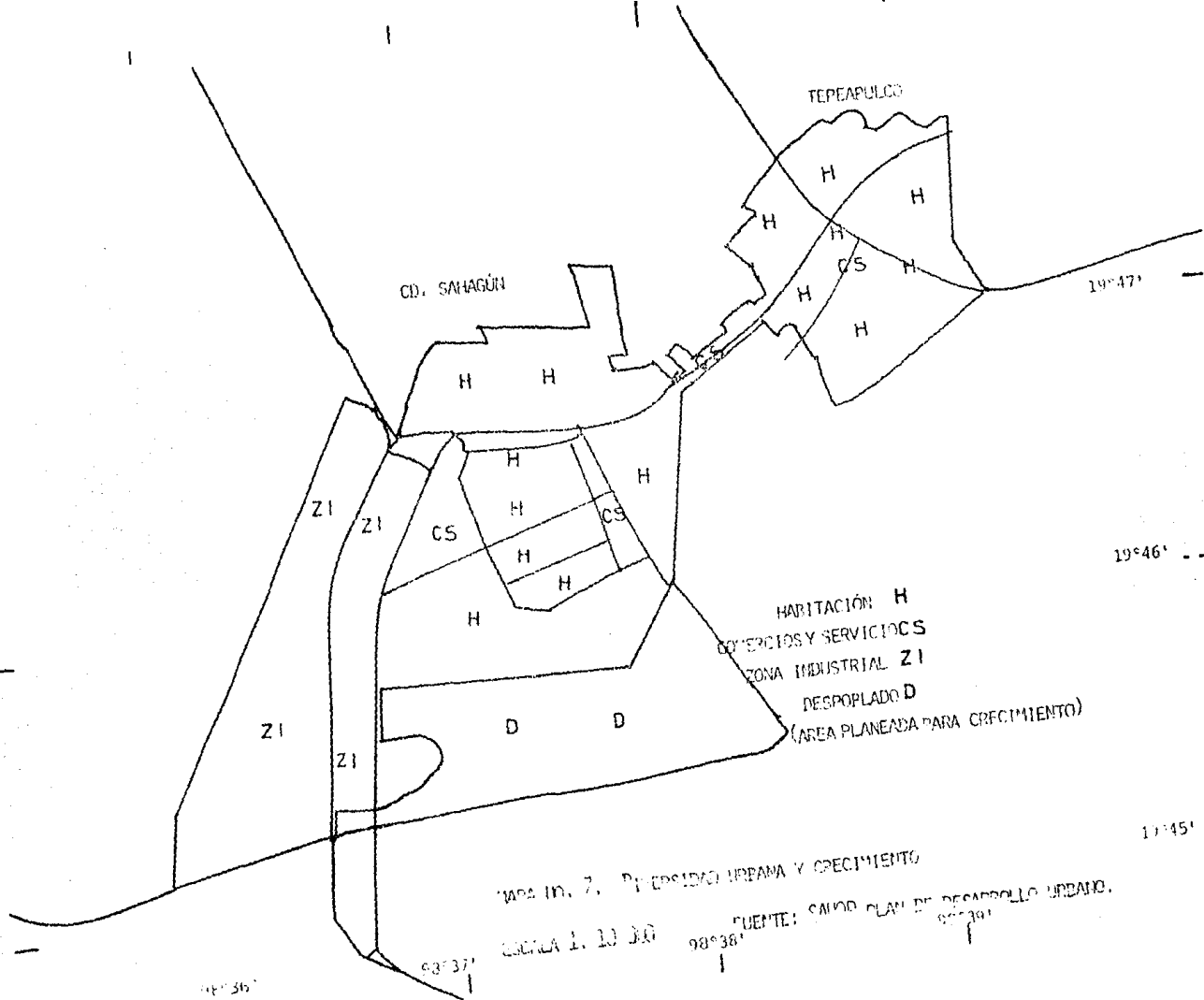
De transportes urbanos y suburbanos cuenta con varias líneas; una - que comunica a Cd. Sahagún y Tepeapulco; otra que realiza el recorrido de Tepeapulco a Tulancingo, pero por la terracería donde se encuentran los - poblados de San Miguel Allende, San Jerónimo, los Cides y Palo Hueco (en intervalo de dos horas); de suburbano tenemos a una línea que va de México a Cd. Sahagún, Apan y Calpulalpan-Sahagún-Tulancingo o Pachuca, y otra que realiza el viaje de Apan-Pachuca y Puebla Tlaxcala-Cd. Sahagún-Pachuca.

Para el transporte de la producción agrícola, existían en 1970 (ver cuadro 11), 45 camiones y 32 camionetas; esto es insuficiente pero los intermediarios traen sus transportes; a parte el transporte para la producción industrial.

Existen cuatro instituciones bancarias, dos en Cd. Sahagún y dos en Tepeapulco.

El agua potable, su acceso es variable en Cd. Sahagún existe, la suficiente, y su distribución es adecuada, pero va en aumento la demanda y

52 Subsecretaría de Asentamientos Humanos... Op. cit. p-39 la mayoría de datos fueron sacados de este documento, excepto algunos que se observaron y se proporcionan en las entrevistas.



CD. SAHAGÚN

TEPEAPULCO

HABITACIÓN H
 COMERCIOS Y SERVICIOS CS
 ZONA INDUSTRIAL ZI
 DESPOBLADO D
 (ÁREA PLANEADA PARA CRECIMIENTO)

MAPA No. 7. DISTRIBUCIÓN URBANA Y CRECIMIENTO

ESCALA 1:10,000

FUENTE: SALUD PLAN DE DESARROLLO URBANO.

1973

19°47'

19°46'

10°45'

98°38'

63°37'

48°36'

se espera carencia en los próximos años. Las colonias Rojo Gómez e Hidalgo cuentan con poco servicio de agua. A diferencia de Cd. Sahagún, Tepeapulco presenta uno de los más graves problemas, la falta de agua, debido a la ausencia de mantos acuíferos cercanos al centro de población y al deficiente sistema de conducción (el pozo más cercano esta a 17 km. de la localidad). El agua en las dos poblaciones es de buena calidad. En los poblados de los Cides y San Jerónimo no existe escasez, pero si mala distribución, porque al igual que Tepeapulco, son abastecidos por un viejo acueducto. Al contrario en San Miguel Aliende y Palo Hueco, se cuentan con pozos debido al nivel del Lago Tecocomulco.

El drenaje sólo se encuentra el suficiente en Cd. Sahagún y zona centro de Tepeapulco, pero en las demás poblaciones no existe es a cielo abierto. Las descargas de aguas son tratadas únicamente las domésticas (y solo en Cd. Sahagún). Las aguas de las dos poblaciones principales se unen en el llamado canal del papalote, que las saca del municipio, es por esto que la contaminación por residuos industriales no se nota en la región, se descargan en el río Tuchac.

La electrificación está presente en todo el municipio, satisface al 90% y no existe en partes "nuevas" con asentamientos irregulares y casas aisladas. El alumbrado público existe en Cd. Sahagún y Tepeapulco solamente.

Pavimentación sólo en Cd. Sahagún y zona central de Tepeapulco.

El servicio postal, telegráfico y telefónico se situa en Cd. Sahagún.

El equipamiento para la educación, consta en Tepeapulco de 7 instala

ciones: un jardín de niños, 3 escuelas primarias y 3 escuelas secundarias. En Cd. Sahagún se integra por 21 instalaciones: 5 jardines, 7 escuelas — primarias, 4 escuelas secundarias, 2 academias comerciales y 3 escuelas — preparatorias. En Irolo, Tepetates y San Miguel de Allende y San Jerónimo, existen en cada uno, primarias y en los Cides y Palo Hueco, primarias y telesecundarias. (Ver mapa 6).

El equipamiento cultural está en Cd. Sahagún y lo forman, una biblioteca, un cine teatro, un centro social de desarrollo y los que los sindicatos de las empresas han desarrollado (tres de cada una de las empresas). En Tepeapulco solo existe un museo, con piezas arqueológicas.

Los servicios de salud en la localidad de Tepeapulco consta de dos — instalaciones: un centro de salud y una clínica particular. En Sahagún — se cuenta con una clínica hospital que tiene 56 camas y 16 consultorios. Además existe otro centro de salud en Tepetates y San Miguel Allende.

El comercio en el municipio hasta esta última década se ha incrementado y desarrollado, Sahagún cuenta con un mercado público con 5000 m², y se realizan tianguis 3 veces a la semana. Tepeapulco tiene un mercado pequeño, además en Sahagún se construye recientemente una "central de — abastos", pero son algunos locales comerciales. Lo importante en el comercio que se incrementa en rubros que no existían regionalmente, como servicios en partes automotrices, venta de insumos agrícolas así como de maquinaria, aparatos electrónicos y sus refacciones, servicios odontológicos y médicos especializados y un sin fin de productos, en comercios especializados (vinos y licores, artículos para fiestas, regalos, ropa, etc.). La-

mayoría del comercio lo realiza gente que, ha dejado de trabajar en la industria y ha visto la redituabilidad del mismo, en Cd. Sahagún-Tepeapulco que se esta volviendo el centro regional.

Existe déficit en equipamiento de apoyo a las actividades agropecuarias, hay solamente algunas bodegas para almacenar productos, de propiedad privada, pero se debe a que el principal producto, cuando es cosechado es sacado del municipio.

5.3. El empleo

Como hemos observado el sector que más personal tiene empleado es el industrial que en 1980 tenía el 55.2%; la agricultura 12.6% y servicios el 29.2% (ver cuadro 2). Aquí se ve claramente que la industria ha estructurado el mercado de empleo, y es por el potencial económico, el que tiene mayor importancia a nivel municipal y estatal. El sector servicios se ha incrementado, rebasando a las actividades primarias, esto es, porque es complementario a la actividad industrial, además regionalmente existe y existía déficit en el sector.

La industria ha absorbido mucho personal pero como ya se analizó, es incapaz de crear suficiente empleo en el municipio y la región, y el que crea es inestable, porque está en función de la estabilidad del sistema; esta afirmación se comprueba ya que en los últimos años, la crisis mundial, también ha afectado fuertemente la industria establecida (como lo afirmamos anteriormente), como ejemplo tenemos estas notas periódicas: "La Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril está ca-

si paralizada, además del despido de todo el personal eventual", en la última huelga en Dina-Renault se informó, "la empresa Renault de México advirtió, que únicamente reabrira la fuente de trabajo si el sindicato acepta el despido de 422 empleados y el reajuste de otros 125 durante el segundo semestre, así como un para técnico, "la paralización de labores afecta a más de 5 mil trabajadores y sus familias, residentes en Cd. Sahagún y municipios vecinos del estado de Hidalgo", "en 1982 en que oficialmente Ortega Arenas era su asesor la misma actitud de ahora sólo les trajo como consecuencia la declaración de inexistencia de su huelga y el reajuste de 2500 trabajadores", "en 1983, se reajustó a 600 obreros. Para 1984 la Renault los hizo descansar dos meses, pagándoles sólo el 60% de su salario y el año pasado, hubo otro paro técnico de un mes y en noviembre se liquidó a 290 obreros".⁵³ La tercer fábrica, en importancia (en el municipio), también ha resentido, y es porque su producción esta en base a la demanda de las dos fábricas anteriores.

Es importante que haya estabilidad en el empleo porque como nos dice Kayser Bernard. "La región es una creación humana: no es extraño, pues, que el hombre desempeñe un papel determinante en su evolución, pero este papel puede ser enfocado desde diferentes puntos o diferentes niveles. Por medio de su acción y de su voluntad social, el hombre actúa sobre la región en cuanto productor, transportista, distribuidor, organizador, etc. Colectivamente merced a su mera presencia en cuanto habitante de la región".

⁵³ La jornada 10, 15, 17,, 19 de enero; 7, 27 de febrero; 1, 10, 13, 19 - de marzo y 2 de abril de 1986. Publicación diaria editada por Demos México, D. F. 1986. Año Dos.

Y continua "el habitante de la región que, en la mayoría de los casos es su creador, ¿no representa, en ocasiones, el obstáculo más fuerte a su evolución? la fidelidad del hombre a su terruño o a la ciudad que le ha visto crecer, la solidaridad real que siente respecto de sus comarcas, constituyen unas fuerzas estabilizadoras del marco regional. Se oponen a las modificaciones rápidas, y sobre todo a las modificaciones provocadas, dirigidas, de este"⁵⁴. Al no existir la estabilidad, la región se desmembra, no existe el arraigo para mejorar su región, por lo tanto ocurre la migración. Esto es peligroso porque es una región joven que apenas se estructura.

Las actividades agropecuarias que son las actividades que se han mantenido con la misma proporción de personas (ver cuadro 2), ha sido incapaz de absorber gente, pero al contrario de la industria es una actividad muy estable, si se le da la planeación y la inversión requerida así como la infraestructura, la absorberá, tal vez tendrá que ser necesario cambiar el tipo de agricultura pero tarde o temprano lo requerirá.

Y esto es porque hay que desechar el mito de que la industrialización resolvera todas las dificultades y que será el factor dinámico, capaz de resolver todos los problemas del desarrollo, de empleo, de independencia nacional, etc. En el futuro será necesario conceder más importancia al desarrollo rural de la que se le ha dado.

Existen muchas proposiciones para que cambie la situación del mundo rural, estas son algunas:

54 George Pierre Geografía Activa. Editorial Ariel Barcelona 1980 p-343.

1. Acrecentar la importancia real del desarrollo rural en el conjunto de los esfuerzos nacionales de desarrollo y orientarlo, sobre todo, hacia la satisfacción de las necesidades alimentarias básicas de la población.
2. Favorecer el acceso a la tierra de los campesinos desposeídos o que dispongan de extensiones insuficientes.
3. Cambiar los sistemas actuales y comercialización en la agricultura a favor del mundo campesino.
4. Procurar el aumento del empleo productivo en las regiones rurales mediante una política tecnológica de utilización de los recursos y de industrialización a la altura de los problemas sociales que existen actualmente en los campesinos.
5. Mediante una política de formación adecuada y de organización del mundo campesino, otorgarle una participación activa en su propio esfuerzo de desarrollo, que deberá ser global, no solamente centrado en los aspectos productivos y técnicos, si no en el conjunto de las condiciones de vida del mundo rural.

Para crear esos empleos será necesario recurrir a un conjunto de medidas complementarias relacionadas con el desarrollo de la producción agrícola y de la vida rural, que podríamos resumir de la siguiente manera:

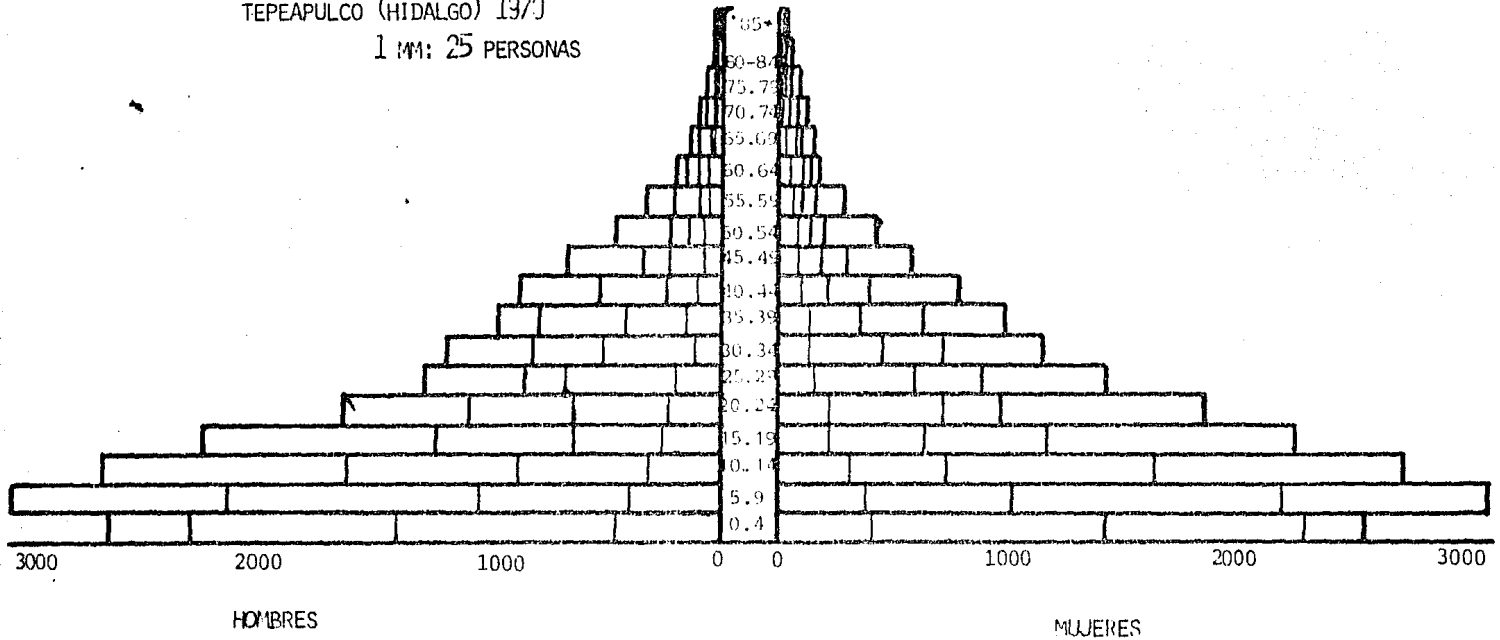
- a) Aumentar las superficies cultivables y cultivadas.
- b) Pasar de sistemas de cultivo extensivo a sistemas intensivos.
- c) Utilizar tecnología que aumenten la productividad sin disminuir el empleo.

- d) Desarrollar sistemas alimentarios que requieran el mayor uso posible de los recursos locales.
- e) Desplazar los cultivos que requieran poca fuerza de trabajo por otros cuya necesidad de mano de obra sea superior.
- f) Transformar, en las mismas regiones rurales una parte importante de la producción agrícola mediante la industrialización.
- g) Crear en esas regiones empleos industriales relacionadas con la fabricación de insumos para la producción agrícola y con los bienes industriales de consumo corriente.
- h) Aumentar el empleo en servicios sociales vinculadas con el desarrollo de la vida de los campesinos.⁵⁵

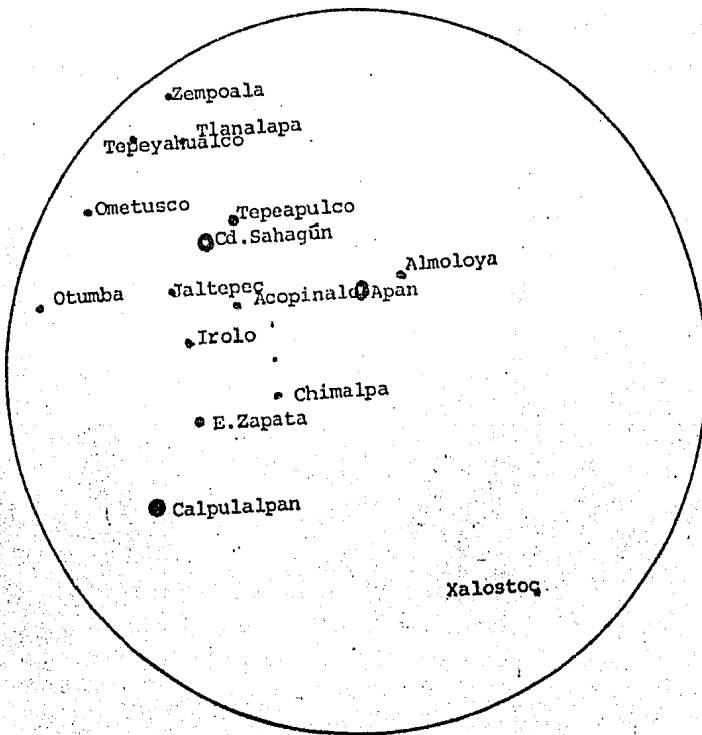
55 Chonchol, Jacques. Contrato de solidaridad con los campesinos del tercer mundo. Revista Comercio Exterior Banco Nacional de Comercio Exterior S. A. Vol. 30, núm. 3 México, Marzo de 1980. p-196-198.

FIGURA NO. 8. PIRAMIDE DE EDAD TEPEAPULCO 1950-1990 1 CM. 250 PERSONAS.

TEPEAPULCO (HIDALGO) 1970
1 MM: 25 PERSONAS



FUENTE: CENSOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDA
1950, 1960, 1970, 1980.



Fuente: Novelo Victoria y Urteaga Augusto
La industria en los magueyales. Op. Cit.
p-31

6. CONCLUSIONES

1. Las condiciones físicas, del municipio son aptas para la agricultura que se práctica. Pero es necesario mejorarla y diversificarla - junto con la ganadería.
2. Existen pocas practicas de conservación del suelo, es necesario intensificarlas en las partes de fuerte pendiente en especial.
3. La agricultura que se realiza en el municipio, es una "agricultura de mercado", donde la cebada es el principal producto.
4. La industria cervecera controla todos los procesos de producción de la cebada.
5. Las actividades pecuarias dan los mismos beneficios que la cebada, los cuales son complementarios, a los campesinos.
6. Lo que conforma el espacio rural, es todo aquello, que no muestran grados de urbanización fuerte (no existen en gran medida servicios y su densidad de población es baja), y está fuera de las ciudades.
7. El espacio urbano lo forman las ciudades de Tepeapulco-Cd. Sahagún.
8. La industria local, así como su población, no ha influido en la conformación de la agricultura regional.
9. Sólo la actividad pecuaria se realiza en función de la demanda, en las ciudades o espacios urbanos.
10. La población rural recurre a las ciudades por servicios, siendo necesario ampliarlos.

11. Existen personas que son obreros-campesinos, por dedicarse a las --
dos actividades.
12. El beneficio que aportan los obreros campesinos, al espacio rural,
es sólo en el incremento de la mecanización.

BIBLIOGRAFIA

- Astori, Danilo. "Algunas características de la industrialización en América Latina. Revista comercio exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior, Vo. 30 Núm. 12 México, diciembre de 1980.
- Barkin, David. "La chontalpa como reflejo del gran problema agropecuario. Revista comercio exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior, S. A., Vol. 27, núm. 12, México, diciembre de 1977.
- Bartra, Roger. "Casiquismo y poder político en el México rural". Siglo veintiuno editores, México 1980
- Barkin, David. "Cuba: Evolución de las relaciones entre el campo y la ciudad". Revista comercio exterior, S. A., vol. 28, núm. 2, México, febrero de 1978.
- Bassols Batalla, Angel. "Recursos naturales de México". Ed. nuestro tiempo. México, 1978.
- Bassols Batalla, Angel. "Geografía económica de México, Ed. Trillas, S.A.
- Clout Hugh, D. "Geografía rural". Ediciones Oikos-Tau. Barcelona. España 1976.
- Coll Hurtado. ¿Es México un país agrícola? 'siglo veintiuno editores. primera edición, México 1982.
- Chonchol, Jacques. "Contrato de solidaridad con los campesinos del tercer mundo". Revista comercio exterior. Banco nacional del comercio exterior S.A., vol. 30 núm. 3 México, marzo de 1980.
- Esteva, Gustavo. "La batalla en el México rural". Siglo veintiuno editores. Tercera edición. México 1982.
- Faucher Daniel. "Geografía Agraria", ediciones onega S. A., Barcelona - 1953.
- George, Pierre. "La acción del hombre y el medio geográfico". Historia, ciencia y sociedad núm. 61, ediciones península. Barcelona, España 1970.
- George, Pierre. "Geografía activa". Editorial Ariel Barcelona 1980.
- George, Pierre. "Geografía rural". Editorial Ariel. Colección el cono. Barcelona 1980.

- Gobierno del Estado de Hidalgo. "Banco de policia y buen gobierno". Municipio libre de Tepeapulco, Hidalgo, 1983.
- Guyón, Gastón. "Sobre el concepto de geografía agrícola". Revista de geografía agrícola, num. 1, julio de 1981, Universidad autónoma - Chapingo, Chapingo, México. núm. 1, julio de 1981.
- Impulsora agrícola. "Cebada maltera". Impulsora agrícola. S. A. Folleto, México, D. F.
- Impulsora agrícola. "El cultivo de la cebada maltera de temporal". Impulsora agrícola, S. A., folleto, México, D. F.
- Instituto Nacional de Investigaciones agrícolas INIA. Hidalgo Agricultura. Folleto.
- INIA. Ciclos de cultivo.
- Instituto nacional de capacitación del sector agropecuario A.C., diccionario agropecuario, México, 1982.
- Juilliard, Etienne. "La región un ensayo de definición. Mimeo. de annales de geografía, paris, LXXI Anneé, núm. 387, septiembre-octubre 1962.
- Medrano Aguilar, Leopoldo. "Zonas agrícolas del estado de Hidalgo.
- Mederey y Laura E. "Apuntes de climatología, mimeo. Colegio de Geografía.
- Montañez C., Aburto. "Maíz, política", Institucional y crisis agrícola - editorial nueva imagen, México, 1979.
- Morse, Richard M. "La investigación urbana latinoamericana, tendencias y planteos". Ediciones SIAP, Buenos Aires 1971.
- Nigh Nielsen, Ronal. "La industrialización de la agricultura: empobrecimiento del campo y destrucción de las culturas rurales". Revista ciencia y desarrollo. Consejo Nacional de ciencia y tecnología. Mayo-junio 1983, no. 50, año IX, México, D. F.
- Novelo, Victoria, Urteaga Augusto. "La industria en los magueyales". Editorial nueva imagen. Centro de investigaciones superiores del INAH. México, 1979.
- Ortiz y Rivera Gustavo. "Sistemas de producción animal". Universidad - autónoma Chapingo, Chapingo, México, 1978. Apuntes, mimeo.

- Poder ejecutivo federal: "Plan nacional de desarrollo 1983-1988". Secretaría de programación y presupuesto, México, 1983.
- Robles Sánchez, Raúl. "Producción de granos y forrajes". Editorial limusa segunda edición, México, 1978.
- Secretaría de industria y comercio. IX censo general de población y vivienda, 1970, Hidalgo Dirección general de estadística, México -- 1973.
- Secretaría de industria y comercio VIII censo general de población y vivienda. 1960 Hidalgo, Dirección general de estadística México -- 1962.
- Secretaría de industria y comercio VII censo general de población y vivienda. 1950 Hidalgo. Dirección General de Estadística, México 1954.
- Secretaría de industria y comercio V censo agrícola-ganadero y ejidal -- 1970 Dirección general de estadística Hidalgo, México 1975.
- Secretaría de industria y comercio. V censo ejidal 1970 Dirección general de estadística México diciembre 1972.
- Secretaría de Programación y Presupuesto X censo general de población y vivienda, 1980 Estado de Hidalgo.
- Stamp L., Dudley. "Geografía aplicada". EUDEBA. Buenos Aires, Argentina, 1965.
- Subsecretaría de asentamientos humanos. "Plan de desarrollo urbano de -- Ciudad Sahagún, Tepeapulco. Dirección general de centros de población, octubre, 1980, México.
- Unikel Spector, Luis. "Programa de estudio para el mejoramiento e incremento del desarrollo socio-económico de ciudad Sahagún Hgo: -- IMSS, noviembre de 1964.

