

12
2oj



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ARAGON"

LA IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA ALFALFA EN EL ESTADO DE HIDALGO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
JOSE IGNACIO ROSETE ARZATE



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.

I N D I C E

PAGINA

INTRODUCCION

CAPITULO PRIMERO

LA PRODUCCION DE ALFALFA EN EL ESTADO DE HIDALGO

I. - Análisis Histórico -----	1
I.1.- Calorías por Especie -----	3
I.2.- Grados de Aprovechamiento -----	5
I.3.- Usos de Protección del Suelo -----	6
I.4.- Uso de Semillas Mejoradas -----	6
I.5.- Uso de Fertilizantes -----	7
I.6.- Uso de Pesticidas -----	9
I.7.- Métodos de Cosecha -----	11
I.8.- La Alfalfa Verde como Forraje -----	13

CAPITULO SEGUNDO

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

II.1.- Tipo de Actividad Económica -----	15
II.1.1- Bienes Manejables en la Actividad Económica ---	17
II.1.2- Cubierta Vegetal -----	19
II.1.3- Recursos Humanos -----	21
II.1.4- Estructura Ocupacional -----	24

APARTADO 2

II.2.1- Forma de Tenencia de la Tierra -----	36
II.2.2- Pequeña Propiedad -----	38

II.2.3-	Forma Ejidal -----	44
II.2.4-	Cultivo de Alfalfa según la forma de Tenencia - de la Tierra -----	42

CAPITULO TERCERO

LA AGRICULTURA EN EL ESTADO DE HIDALGO

III.1.-	Superficie Total y su Clasificación -----	45
III.2.-	Superficie por Uso de Tierra y Superficie Laborable -	45
III.3.-	Clases de Agricultura que se practican en el - Estado -----	47
III.4.-	Principales Cultivos en la Zona de Riego -----	48
III.5.-	Distritos de Riego -----	60
III.6.-	Aguas Negras -----	60
III.7.-	Clases de Riego -----	62

CAPITULO CUARTO

LA PRODUCCION AGRICOLA Y LA ECONOMIA NACIONAL ----- 67

IV.1.-	Infraestructura -----	67
IV.2.-	Comercialización de la Alfalfa -----	75
IV.2.1-	Consumo -----	77
IV.2.2-	Costo -----	78
IV.3.-	La Producción Agrícola y la Economía Nacional -	80
IV.3.1-	Factores que Contribuyen al Incremento de la Producción -----	92
IV.3.2-	Monto y Distribución del Ingreso Rural -----	93
IV.3.3-	Transferencia Intersectorial de Capital -----	93
IV.3.4-	Crédito Agrícola -----	95

CONCLUSIONES ----- 99

RECOMENDACIONES ----- 102

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

A pesar de que Hidalgo es una de las entidades más cercanas del principal polo de desarrollo del país (Distrito Federal), su desarrollo económico no ha marchado al ritmo de sus Estados vecinos, Puebla y el Estado de México que gozan de las mismas ventajas.

En su reducida extensión territorial (1.06% del area nacional), se localizan importantes zonas mineras que, aunque limitadas, han representado una fuente de riqueza sujeta a explotación durante muchos años. La actividad minera que había decaído en años pasados, actualmente ha cobrado mayor impulso: las alzas en las cotizaciones internacionales de los metales han permitido canalizar nuevas inversiones, a fin de mejorar las técnicas de exploración y explotación de los minerales (oro, plata, plomo, manganeso, etc.).

Por su parte la industria inicia una etapa de expansión, Hidalgo continúa manteniendo el primer lugar en el país, en la producción de cemento; en la producción textil Tulancingo es un centro productor muy importante. Asimismo, Ciudad Sahagún representa el más destacado complejo industrial en la construcción y ensamble de unidades de transporte.

El sector agrícola presenta serios desajustes internos que, de acuerdo con el comportamiento observado tiende a profundizarse

y agravarse.

De la superficie total cultivable alrededor del 15% se auxilia con riego; desde luego cabe señalar que existen cultivos que a pesar de que ocupan menores superficies, tienen una alta significación económica (alfalfa, trigo, cebada, maíz, entre otros). Se calcula que en la area de riego se obtiene más de 60% del valor generado por la agricultura hidalguense.

Los decrementos en la producción de alfalfa se deben fundamentalmente a: falta de créditos, la falta de tecnología, al arrendamiento de tierras de los pequeños ejidatarios hacia la propiedad privada, y el alto costo de la irrigación (hipótesis). Tomando en cuenta el carácter dual de la agricultura en Hidalgo la magnitud de la parcela cultivada en el sector ejidal es de 1.5 ha. y para los particulares de 1.6 ha. en promedio, son 2 indicadores que aseveran la hipótesis.

El objetivo principal de este trabajo, es conocer una economía agrícola de irrigación cuya ampliación o extensión a áreas de temporal permitan una mejor condición de vida a los agricultores oriundos de la entidad federativa.

Como objetivos secundarios, se plantearon los siguientes:

- a) verificar la importancia del cultivo de alfalfa mediante el riego con respecto a los demás cultivos que se practican en la entidad.

- b) Determinar la importancia de la tenencia de la tierra.
- c) Conocer la demanda de la alfalfa.
- d) Conocer el papel del financiamiento en el campo.

Fue difícil conseguir la información estadística para realizar dicho trabajo, debido a que muchas Dependencias Oficiales no proporcionan la información requerida bien, por celos institucionales o por trámites burocráticos. Se visitó el campo para recabar información de fuente directa.

CAPITULO PRIMERO

LA PRODUCCION DE ALFALFA EN EL ESTADO DE HIDALGO.

1.- Análisis Histórico.

La alfalfa se encuentra difundida por todo el mundo, debido a que tiene una gran capacidad de adaptación.

La variedad medicago sativa ha sobrevivido a temperaturas cercanas a los 45°C con esta temperatura son pocos los cultivos de los que se puede obtener cosechas con rendimientos satisfactorios.

Este cultivo se puede adaptar a suelos arcillosos, siempre que el subsuelo sea proroso para permitir un buen drenaje, condición esencial del suelo donde se quiera implantar este cultivo.

" En México la producción de alfalfa y de otras plantas forrajeras tiende a ocupar un lugar importante en la economía del país como actividad agrícola especializada, si se lleva a cabo en forma tecnificada como en otros países ^{1/}. En efecto la necesidad de semilla se ha acrecentado, debido principalmente a la rápida expansión de este cultivo en numerosas regiones de la zona templada. La producción de semilla se destina a satisfacer las necesidades inmediatas de las pequeñas regiones donde se produce y a distribuir el sobrante en nuevas zonas productoras de forrajes. Esto origina la necesidad de importar anualmente grandes cantidades de semilla como se ilustra en el cuadro 1.^{1/}

^{1/} Fernández y Fernández y Ricardo Acosta., Política Agrícola. Edit. Fondo de Cultura Económica. México, 1960. p. 55

Ley del mínimo Justo Bon Leibig, químico y biólogo agrícola alemán (1803 - 1873) creador de las técnicas de laboratorio, quien anunció la ley del mínimo en los términos siguientes "... Por la diferencia o ausencia de un elemento necesario, aún cuando existan todos los otros, el suelo se considera estéril si se trata de cultivos para cuya vida sea indispensable dicho elemento..." En - otros términos la ausencia de un solo elemento nutritivo (caren--cia o insolubilización) en la alimentación de las plantas, parali--za la acción de todos los otros, por más abundancia que de ellos se obtenga.

Esta ley es también aceptada en economía industrial ya que; una función de operación desempeñada poco eficientemente, limita el rendimiento del conjunto de operaciones de una empresa.

La referida ley, nos indica que los rendimientos en toda - unidad productora, estan en función del factor menos eficiente a que se tiene en menor cantidad o no se tiene.

Para los efectos de productividad en la agricultura, debe - tenerse en cuenta la ley del mínimo pues tiene muchas limitacio--nes como agua, fertilizantes, técnicas modernas, maquinaria y - otros insumos mejorados.

IMPORTACION DE SEMILLAS DE ALFALFA DE 1965 - 1970

Cuadro No. 1

AÑOS	CANTIDAD IMPORTADA (TONS.)
1965	8,200
1966	9,400
1967	10,250
1968	10,340
1969	11,560
1970	12,600

Fuente: Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. México, 1970.

1.1 Calorías por especie.

Otro factor de importancia es el valor nutritivo del forraje. El análisis comparativo entre la alfalfa secada al sol y la deshidratada mecánicamente destaca la importancia de esta última y la información se presenta en los cuadros 2 y 3 ^{3/}

^{2/} Eicher Eitt. La agricultura en el Desarrollo Económico. Edit. Centro Regional de Ayuda Técnica. México, 1963, p.120 - 122.

VALOR NUTRITIVO DE LA ALFALFA SEGUN LA FORMA DE SECADO.

Cuadro No. 2

ELEMENTOS	ALFALFA DESHIDRATADA	ALFALFA SECADA AL SOL
CAROTENO (VITAMINA A)	238,550 Unidades	35,000 Unidades
PROTEINA	24.37 %	13.00 %
FIBRA	13.74 %	28.00 %
HUMEDAD	8.17 %	10.20 %

Fuente: Merchant's St. Lows, Mo. USA
 3/ Ing. Altamirano R. Leonel. Alfalfa-Cultivo. Edit. Sol México.
 1965 - 1970. p.15

VALOR NUTRITIVO DE LA ALFALFA SEGUN LA FORMA DE SECADO.

Cuadro No. 3

ELEMENTOS	ALFALFA DESHIDRATADA MECANICAMENTE	ALFALFA SECADA AL SOL
MATERIA SECA	92.7 %	90.5 %
PROTEINA CRUDA	21.1 %	15.3 %
PROTEINA DIGESTIBLE	16.0 %	10.9 %
CALCIO	1.69 %	1.47 %
FOSFORO	0.25 %	0.24 %
CAROTENO	138.4 mg/kg	18 mg/kg.

Fuente: Necesidades nutricionales del ganado lechero. Academia Nacional de Ciencias. Consejo Nacional de Investigaciones, Washington, D.C.
 3/ Ing. Altamirano R. Leonel. Alfalfa-Cultivo. Edit. Sol México.
 1965 - 1970. p.16.

1.2 Grado de aprovechamiento.

La alfalfa es un alimento básico para la ganadería y como complemento de aves de corral, por lo tanto, ha despertado interés entre los ganaderos y los consumidores, el productor cuenta con una fuente de proteínas y vitamina "A", base de toda dieta para producir con otros ingredientes otros concentrados. La parte más valiosa de la alfalfa es la hoja y en el secado al sol se pierde gran porcentaje de ésta.

Por lo múltiples nutrientes que contiene la alfalfa, ha sido llamada " La reina de las plantas forrajeras " y su consumo se extiende al ganado bovino, porcino, caballar y caprino, así como aves de corral. Se puede usar en diferentes formas siendo las principales:

a) Forraje verde.- Forma en que la alfalfa contiene íntegramente todos sus componentes, teniendo únicamente cuidado de airearla convenientemente antes de que la consuman los animales, para evitar su timpanización, lo cual acarrea en algunos casos graves consecuencias.

b) Alfalfa secada artificialmente o deshidratada.- Los sistemas de secado instantaneo han logrado un alto grado de perfeccionamiento técnico, obteniéndose un producto sumamente uniforme a cuanto contenido de humedad y nutrientes.

Estas ventajas hacen que la alfalfa deshidratada tenga gran demanda en la elaboración de alimentos balanceados para animales. En términos generales, es una de las materias forrajeras con mejores contenidos de proteínas y vitaminas que se cotiza a un buen precio en el mercado, este oscila de \$800.00 a \$1,200.00 por tonelada.

1.3 Usos de protección del suelo.

Para lograr el mayor éxito de la producción de semilla de alfalfa, el agricultor debe ser muy cuidadoso al seleccionar el terreno para establecer el cultivo.

Este terreno debe reunir el mejor número posible de características agronómicas favorables a la producción de semilla, tales características consisten en una buena nivelación y profundidad del suelo, fertilidad apropiada, alto contenido de materia orgánica, buen drenaje y ausencia de malezas y de agentes causantes de enfermedades que puedan ser transmitidas por las semillas.

Como medida de protección, el terreno elegido para la producción de semilla de alfalfa no debe haberse sembrado con esta planta durante los dos años anteriores si se desea obtener semilla certificada y durante un año si se trata de producir semilla no-certificada.

En el caso de que se deseara producir semilla básica o semilla registrada, el terreno seleccionado no debe haberse sembrado con alfalfa durante los últimos cuatro y tres años, respectivamente.

1.4 Uso de semillas mejoradas.

Por lo general la producción tecnificada de semilla de alfalfa y de otras plantas forrajeras importantes, como los tréboles y los zacates forrajeros, se llevan a cabo bajo los sistemas de siembra diferentes uno del otro, los cuales debe conocer el agricultor, puesto que, de acuerdo con el sistema de siembra que decida emplear puede producir semilla certificada o semilla no-certificada.

Semilla certificada.- El sistema característico para producir semilla certificada de alfalfa es el llamado de " siembra en surco ". Este sistema también debe aplicarse cuando se desea producir semillas básicas y registradas, las cuales son de mejor calidad que las certificadas.

Semillas no-certificadas.- La producción de semilla no certificada, se lleva a cabo generalmente bajo el sistema llamado de " siembra al voleo o en plano ".

Las semillas que se producen por este método son de menor calidad y de bajo valor comercial, debido principalmente a que no se pueden eliminar eficientemente las malas hierbas como se hace en el sistema de siembra en surcos.

La cosecha de la semilla de alfalfa es la etapa final del cultivo y para obtener éxito deben considerarse varios factores importantes, tales como el grado de madurez de la semilla, el tipo de planta y la altura de la misma, el esparcimiento entre surcos y entre plantas y la época más apropiada para la cosecha.

Como se mencionó en la parte relativa a plagas y enfermedades como medida práctica de protección para el productor y el consumidor de la semilla, que durante el proceso de limpieza y preparación comercial se traten las semillas con las sustancias químicas adecuadas para lograr una desinfección eficiente.

1.5 Uso de fertilizantes.

La preparación de una cama de siembra proporciona el medio más apropiado para la germinación de las semillas.

Dicha preparación debe efectuarse de preferencia en terrenos li bres tanto de hierbas como de plagas y enfermedades que se propagan en el suelo.

Lo anterior es de suma importancia, especialmente para los cultivos que se siembran en plano o al voleo o para los que no pueden competir contra las malas hierbas en sus primeras fases vegetativas de desarrollo, pues en estos casos se recomienda que antes de sembrar se efectúen varias labores.

Esta preparación es de mucha utilidad, puesto que una serie sucesiva de labores convenientemente espaciadas asegura la eiminación de malezas, sin gran competencia de nutrientes y con menor capacidad de tener que efectuar más tarde deshierbes que por lo general resultan más costosos.

No hay que olvidar que precisamente uno de los objetivos princi pales de la preparación de la cama de siembra es la destrucción de las malas hierbas, aparte de disponer de un medio adecuado para la germinación de la semilla.

La fertilización del terreno es también muy aconsejable, ya que ciertos elementos principales como el nitrógeno, el fósforo, el potasio y el calcio, desempeñan importantes funciones en la nutrición de las plantas productoras de semillas y forraje. Para el caso del alfalfa quizás no sea necesario incorporar al suelo el nitrógeno ya que esta leguminosa tiene la propiedad de tomarlo de la atmósfera. Además, otros elementos menores como el boro y el zinc favorecen y activan la formación de semillas en algunas leguminosas.

De cualquier manera, las recomendaciones sobre fertilizantes para la producción de semilla de alfalfa debe decidirse para cada región en particular y apoyarse en los resultados que se obtengan de los experimentos de campo y de los análisis químicos de los suelos.

1.6 Usos de pesticidas.- (insecticidas, fumigicidas y herbicidas).

Las plagas y las enfermedades que atacan a la alfalfa pueden afectar seriamente la producción. Dichas plagas y enfermedades son muy numerosas y debe combatirse hasta su control. A continuación se mencionan algunas de las que generalmente ocasionan los perjuicios más graves.

Entre los insectos que causan más daño a la producción de semillas de alfalfa figuran las chinches de la alfalfa, de las cuales posiblemente la especie *Lugus elius* es la que causa más fuertes daños en México; el cálcido de la semilla *Bruchophagus gibbd*, especialmente la raza biológica que prefiere atacar el género *Medicago*; y el pulgón manchado *Therioaphis maculata*, llamada también "mielecilla".

Las plagas que causan daños ocasionalmente son las chinches - -apestosa de alfalfa *Chlorochro say*, diversos nematodos y el barrenador de la raíz *Epicaerus aurífero*.

Para atacar con mayor éxito a estas plagas, conviene conocer sus hábitos. A este respecto, la chiche *Lygus* de la alfalfa es un insecto chupador que oviposita en los tallos tiernos y en las yemas, flores y semillas también tiernas. Las ninfas, al emerger, se alimentan de los botones, flores y semillas, las cuales ocasionan secamiento y caída prematura de las flores.

Esta chinche también puede vivir y alimentarse de otros cultivos y malezas como hospederas, de donde posteriormente vuela para depositar sus huevecillos, invadiendo los campos de alfalfa que principian a abotonar y florecer. Dicha plaga se combate con insecticidas por ejemplo, con toxafeno a razón de 3 kilogramos por hectárea de ingrediente activo antes de la floración; también da buen resultado la destrucción de las plantas hospederas.

El cálcido de la semilla ataca particularmente a las semillas tiernas de la alfalfa, en las cuales oviposita y desarrolla sus larvas; dejándolas horadas e inservibles.

Es posible que una o varias generaciones de este insecto puedan desarrollarse en una misma región, la cual depende de la altitud y puede suceder que durante el invierno las larvas se desarrollen protegidas en el interior de las semillas infestadas y aparecen los adultos al año siguiente. El combate de esta plaga por medio de insecticidas no es efectivo, por lo cual se recomienda, como medida preventiva la destrucción de todas las hierbas y plantas de alfalfa hospederas y que la maquinaria se use esté perfectamente limpia de semillas infestadas.

Otra medida de control de esta plaga sería; que los agricultores de una misma región efectúen sus siembras y cosechas al mismo tiempo; sin embargo esta práctica no es factible.

Los residuos de la cosecha anterior deben sacarse del campo y quemarse, pues de lo contrario pueden ser fuente de infectación para el siguiente cultivo.

Las enfermedades que afectan a la alfalfa son generalmente cau-

sadas por hongos y virus. Algunas de ellas, como la peca pseudopeziza medicaginis y el mildew vellosa peronospera trifoliorum, son bastante conocidas porque atacan directamente el follaje.

Los daños ocasionados por enfermedades son tan serios, que puede bastar un año para que reduzcan sensiblemente la población de plantas.

Como la alfalfa y otras leguminosas forrajeras, necesitan de insectos polinizadores para efectuar una fecundación eficaz de las flores y estimular una alta producción de semilla; es necesario que dichos insectos penetren en las flores y lleven a cabo la liberación de la columna estaminal, proceso que se llama "golpeteo", para que pueda efectuarse la polinización cruzada.

1.7 Métodos de cosecha.

Los métodos para cosechar la semilla de alfalfa y de otras especies forrajeras son diversas; sin embargo, sólo se hará referencia a dos métodos, directo e indirecto.

Método directo.- Este método consiste fundamentalmente en el empleo de la máquina combinada, la cual ejecuta en una sola operación el corte y la trilla de las plantas, separando la semilla de las vainas y la paja.

En la actualidad la combinada es el implemento que se usa con más frecuencia para cosechar semillas pequeñas de zacates y leguminosas forrajeras, es el mejor método que se recomienda para la alfalfa.

Por lo general, las combinadas de menor tamaño resultan más --

eficientes para cosechar semillas que las máquinas grandes, debido a que la pérdida de semillas son menores en las máquinas chicas.

Independientemente del tamaño de la combinada que se use se recomienda que se verifique la eficiencia de su operación de acuerdo con los siguientes pasos.

a) Ajustar debidamente la velocidad del cilindro trillador, así como la concavidad o espacio muerto del cilindro de acuerdo con el tamaño de la semilla.

b) Regular la velocidad de movimiento de la combinada para evitar que el cilindro de trilla, el bastidor o la tolva se sobrecarguen de material.

c) Efectuar una prueba preliminar para observar como opera la combinada en las cuatro secciones siguientes: conductos alimentadores de carga, conductos de trilla, conductos separadores y conductos limpiadores.

Método indirecto.- Este sistema consiste fundamentalmente en el empleo de una cosechadora que corta las plantas y las acomoda en hileras o bandas en el campo, para que completen la madurez y el secamiento adecuado.

Posteriormente, para trillar y separar las semillas de las vainas y la paja, se puede utilizar una trilladora estacionaria o una combinada móvil, a la cual se adapta un aditamento especial para levantar de las hileras el material ya seco, también puede usarse una engavilladora de grano, para cortar y engavillar la cosecha.

El método indirecto puede usarse en alfalfa, especialmente en aquellas regiones donde no es posible que las plantas maduren y se-

quen uniformemente, pero resulta más costoso que el método directo y con mayores pérdidas de semillas. Es aconsejable el uso del método indirecto solo para cultivos, cuyas semillas maduras se desgranan -- parcial o totalmente, antes de que las plantas y las propias semi--- llas esten lo suficientemente secas.

1.8 La alfalfa verde como forraje.

La alfalfa es la planta forrajera en que se apoya la alimentación del ganado, por lo tanto reviste gran importancia para los agricultores y ganaderos del Estado de Hidalgo, el cultivo de la alfalfa.

Es posible sembrar la alfalfa durante todo el año; pero la época más apropiada se determina tomando en cuenta el tipo de cultivo y el clima del lugar. El cultivo es de riego, la mejor época de siembra es el otoño es decir, los meses de septiembre, octubre y noviembre, porque entonces existe menor competencia de malas hierbas, se desarrolla mejor el sistema radicular de las plantas, acumulando suficientes reservas, capacitándolas para producir altos rendimientos de forraje de buena calidad al inicio de la primavera.

En zonas altas, es mejor sembrar al principio de la primavera (marzo y abril), para no exponer el cultivo a las fuertes heladas -- que puedan matar a las plantas.

Es costumbre muy común alimentar al ganado a base de alfalfa verde, suministrada en el establo, razón por lo cual se recomienda -

que los cortes se realicen cuando las plantas alcancen un estado de madurez tal, que permita obtener mayor rendimiento y alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales. La mejor época para cortar la alfalfa es cuando tiene del 10 al 15% de floración. En la época de invierno, cuando las plantas retardan su floración, el corte debe hacerse cuando los nuevos brotes alcancen una altura de 3cms.

CAPITULO SEGUNDO
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

II.1 Tipo de actividad económica.

En México la agricultura es una actividad de más baja productividad económica comparativamente con las actividades secundarias y terciarias, las causas son diversas, entre otras se enuncian las siguientes:

- a) En el sector agropecuario existe menor inversión por hombre ocupado, mientras que en la industria reporta mayor inversión por cada hombre que trabaja.
- b) Aparte de que hay poco capital, esta actividad se practica una vez al año en cada unidad de superficie, pues nuestra agricultura, además de su atraso, se desarrolla en la mayor superficie solamente en el tiempo de lluvias, lo que permite mantener ocupados a los agricultores solo por un período de 4 a 5 meses al año.

Por el contrario otras actividades económicas dan ocupación en todo el año.

Referente a la agricultura de riego tiene mejores condiciones, ya que no hay restricción con el factor agua, de tal forma que si los factores climatológicos lo permiten, se pueden obtener 2 y 3 co-

sechas al año, lo que se traduce en una mayor utilización del suelo.

Para desarrollar la agricultura, se necesita que haya inversión en todos los sectores vinculados con esta actividad, también depende del servicio de asistencia técnica que se proporcione, del tipo de organización de los agricultores y del grado de uso de los insumos mejorados. La propiedad de la agricultura estará en razón directa de los factores anteriores.

La baja productividad de la agricultura principalmente la de temporal, no ha permitido contribuir en mayor cuantía absoluta en el producto nacional bruto.

En el cuadro 4, se presenta la información estadística en donde se aprecia que en términos absolutos ha aumentado el valor, pero en términos relativos ha disminuído, lo que indica que la agricultura ha crecido a un ritmo más lento que los otros sectores; se observa que la rama industrial ha tenido un crecimiento más acelerado y el renglón de servicios ha crecido en términos absolutos, pero ha disminuído en términos relativos; sin embargo, este descenso no es significativo como en el caso de la agricultura.

**COMPARACION DE LA AGRICULTURA CON ACTIVIDADES
SECUNDARIAS Y TERCIARIAS**

Cuadro 4

ACTIVIDADES	1940		1970	
	MILLONES DE PESOS	%	MILLONES DE PESOS	%
TOTAL				
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
AGRICULTURA	22.6	100.0	112.2	100.0
INDUSTRIA	5.4	23.1	28.3	14.3
SERVICIOS	11.1	49.7	60.3	44.5

Fuente: Secretaría de Agricultura y Ganadería.

II.1.1 Bienes manejables en la actividad económica.

La fuerza de trabajo es el insumo más importante en la agricultura, adquiriendo la máxima expresión no sólo en ésta actividad, sino en cualquier rama económica. La fuerza de trabajo en la agricultura, sobre todo en los países en desarrollo absorbe el 50% o más de la población económicamente activa. El mayor porcentaje se tiene en la agricultura de carácter extensiva y el menor porcentaje en la agricultura de tipo intensiva.

- a) Esta actividad demanda bienes y servicios que no produce: es decir, compra productos industriales y servicios del sector terciario, cuyo consumo esta dado por el nivel de ingresos de los agricultores. En el cuadro 5 se detalla los ingresos mensuales que se obtienen dentro de los sectores económicos, según información del censo de 1970.

INGRESOS POR SECTOR ECONOMICO

Cuadro 5

ACTIVIDADES	INGRESO
Actividades primarias	\$ 1 660.00
Actividades industriales	11 544.00
Actividades servicios	12 836.00

Fuente: Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Al percibir el agricultor muy bajos salarios, su demanda es muy baja en comparación con otros sectores, industrial y de servicios.

La baja capitalización de la agricultura se debe a que el capital se encuentra inequitativamente distribuido, ya que en algunas partes existe concentración de capitales mientras que en otras hay escasez del mismo. En las zonas donde la agricultura es avanzada, se tiene altos índices de capitalización. Por otra parte y otros factores se obtiene altas ganancias en dichas zonas. Lo que no sucede en una agricultura tradicional y de temporal.

Una de las causas de la baja productividad depende del capital destinado a la productividad de acuerdo a la mayor o menor cantidad que se invierta en el sector agrícola.

La reinversión también dependerá de la cantidad de ganancias obtenidas, ya que si la ganancia es baja, la cantidad que se va a --

la reinversión (maquinaria, equipo, implementos, etc.) será menor, - por lo contrario si la ganancia obtenida es alta, en esa misma medida será la inversión.

Las causas del alto valor de la tierra dentro de la agricultura es debido a que su oferta está restringida y sujeta a una demanda -- creciente, ya que la tierra, a medida que aumenta la población, aumenta sus usos y su valor aumenta. Por otro lado la tierra tiene una baja capitalización, la cual se debe a la poca inversión de la agricultura.

II.1.2. Cubierta Vegetal

La agricultura nacional tropieza con serios inconvenientes climatológicos y orohidrográficos; el mal reparto de las lluvias, la -- falta de ríos de corriente permanente, las frecuentes inundaciones, lo malsano del clima y lo abrupto del relieve.

Una y otra cosa originan la imposibilidad de los cultivos o la pérdida de las cosechas, reduciendo al mismo tiempo en forma muy considerable las tierras de labor cuya proporción no corresponde a la -- enorme extensión del territorio. Por otra parte, circunstancias de -- carácter social, el régimen de tenencia de la tierra (el ejido y la propiedad privada) y los bajos salarios, han contribuido a detener -- el impulso de las actividades agrícolas, creando un verdadero problema nacional de carácter agrario cuya resolución ha constituido una -- de las mayores preocupaciones del gobierno.

De la superficie total del país (1967 millones de hectáreas), según su uso se tiene la siguiente clasificación: para la rama agrícola 32 millones de hectáreas, de agosturado 84.7, para la rama forestal 66.0 las cifras anteriores cubren el 92.8% y 14.0 millones de hectáreas, no aptas para la agricultura.

Se hace necesario que el hombre intervenga para controlar ciertos recursos de la naturaleza; y por tanto, habrá que aprovechar debidamente las precipitaciones pluviales, mediante el almacenamiento de las aguas y la construcción de obras de riego y por consiguiente mejorar la economía y el estado social de las regiones beneficiadas. Habrá que desecar los pantános, sanear las zonas insalubres, cuidar los bosques, aumentar y mejorar las comunicaciones, provocar la inversión de capitales y el espíritu de empresas del elemento trabajador mexicano dentro de un sistema social que beneficie a la mayoría, intensificar la ayuda del gobierno, impulsar el cuidado científico del suelo para hacer prevalecer la agricultura intensiva y procurar resolver los problemas de carácter social.

Los trabajos de irrigación deben combinarse con los de producción de energía hidroeléctrica para obtener de ambos un mayor rendimiento económico; el cuidado científico del suelo debe basarse en estudios geológicos y metereológicos; sin dejar de procurar que los sistemas de comunicaciones faciliten la exportación de los productos y su circulación en el interior del país. Es también de sumo interés fomentar la formación de unidades económicas que sustituyan a los actuales latifundios y ayuden a los campesinos a mejorar su nivel de vida.

II.1.3 Recursos Humanos.

Crecimiento de la población.- Dada la pequeña extensión territorial de la Entidad, el aumento demográfico aunque lento, ha determinado elevar la densidad demográfica de 32.5 en 1950 a 55.1 habitantes por Km² en 1970.

Por otra parte, la población del Estado se concentra preponderantemente en el medio rural. En efecto, la población estimada para 1970, el 71.8 se localiza en el campo, mientras que el 28.2 restante, en centros urbanos. Sin embargo, en los últimos años se ha observado que en las principales ciudades como Pachuca, Tulancingo, Tula de Allende, etc., el aumento de la población ha sido notable por el desplazamiento de la gente del medio rural al medio urbano. Por lo tanto será necesario crear nuevas fuentes de trabajo que absorban dicha mano de obra en el propio medio rural o en el urbano. En el cuadro 6, 7, 8, se presenta la información en cifras de la población.

POBLACION TOTAL, URBANA Y RURAL
(HABITANTES)

Cuadro 6

AÑOS	NUMERO	TOTAL	URBANA	%	RURAL	%	INCREMENTOS	
		NUMERO					PERIODO	%
1940	771818	100.0	140116	18.1	631702	81.9	-o-	-o-
1950	850394	100.0	179892	21.1	670502	78.9	50/40	10.2
1960	994598	100.0	222882	22.4	771716	77.6	60/50	17.0
1970	1193845	100.0	336961	28.2	856884	71.8	70/60	20.0
1980	1546081	100.0	-o-	-o-	-o-	-o-	80/70	29.5

Fuente: Elaborado por la Consultoría de Planificación en Asuntos Económicos y Sociales del Banco de Comercio, con datos de los censos generales de población, para 1940, 1950, 1960 y 1970. SIC (DGE); 1980, datos estimados por el Consejo Nacional de Población.

MUNICIPIOS CON POBLACION DE 20 MIL O MAS HABITANTES EN 1970

Cuadro 7

MUNICIPIO	1950	1960	1970
ACTOPAN	15161	20994	25959
APAN	12474	16156	22615
CUATEPEC	16218	21741	25206
HUAUTLA	17314	20154	21432
HUEJUTLA DE REYES	30531	36281	46306
HUICHAPAN	18418	20559	23854
IXMIQUILPAN	21291	24871	35516
ORIZATLAN	13080	17179	20461
PACHUCA	64329	72072	91549
TEPEAPULCO	5238	14230	24955
TEPEJI DEL RIO	15750	18769	24139
TULA DE ALLENDE	23509	29339	38685
TULANCINGO	25489	36692	46684
ZIMAPAN	15703	18583	24215

Fuente: Elaborado por la Consultoría de Planeación en Asuntos Económicos y Sociales del Banco de Comercio, con datos de los censos generales de población de 1950, 1960 y 1970. SIC (DGE).

HABITANTES Y DENSIDAD DE POBLACION POR MUNICIPIO SELECCIONADOS,

1970

Cuadro 8

MUNICIPIOS	HABITANTES	DENSIDAD DE POBLACION
Estado	1 193 845	56.88
Acoxochitlán	19 709	87.17
Actopan	25 959	92.68
Apan	22 615	65.19
Atotonilco el Grande	19 797	46.41
Cuautepec	25 206	67.65
Francisco I. Madero	16 409	172.54
Huautla	21 432	74.47
Huehuetla	15 471	59.03
Huejutla de Reyes	46 306	122.54
Huichapan	23 854	35.70
Ixmiquilpan	35 516	62.83
Meztitlán	19 385	23.79
Mixqueahuala	17 513	126.81
Orizatlán	20 241	66.35
Pachuca	91 549	468.76
San Salvador	17 027	84.97
Tecoautla	18 556	32.24
Tepeapulco	24 955	104.41
Tepehuacán de Guerrero	17 384	40.75
Tepeji del Rio	24 139	61.39
Tezontepec de Aldama	18 322	151.67
Tlanchinol	18 152	47.73
Tula de Allende	38 685	126.50
Tulancingo	46 684	160.76
Yahualica	15 459	93.98
Zimapan	24 215	28.13

- Nota: La densidad expresa habitantes por Kilómetro cuadrado.

FUENTE: Elaborado por la Consultorio de Planeación en Asuntos Económicos y Sociales del Banco de Comercio, con datos del IX Censo General de Población, - 1970 SIC (DGE) México, 1971

II.1.4. Estructura ocupacional.- Generalmente la estructura ocupacional esta condicionada por el grado de desarrollo económico alcanzado por un país determinado. A diferentes grado de desarrollo corresponden diferentes estructuras en la ocupación y productividad. En las áreas subdesarrolladas la baja productividad de la mano de obra obedece en gran medida a la sub-alimentación, mala salud, analfabetismo y falta de educación y capacitación.

Una economía fundamentada básicamente en la producción agrícola, con fuertes contingentes de mano de obra dedicados a las actividades primarias, es un indicador de los países en vías de desarrollo en que la escasez de capital-producto, les convierte en típicamente productores de materias primas con gran dependencia de las fluctuaciones del mercado exterior y una balanza de pago permanentemente deficitario.

La existencia de un justo régimen de tenencia y explotación de la tierra puede contribuir grandemente al desarrollo de cualquier país e influir en el monto del ingreso agrícola y por lo tanto en el poder de compra; este aspecto agrario debería resolverlo la Reforma Agraria cuya acción no siempre ha sido atinada, ya que la exagerada subdivisión de la propiedad ha dado lugar al minifundismo, cuyas po-

sibilidades de capitalización son mínimas o nulas; casi siempre este tipo de agricultura se ve confinado a mantener niveles de vida sumamente precarios para el campesino y niveles de productividad muy reducidos, lo que viene a comprimir el mercado interno.

Dentro del desarrollo económico del país, el sector servicios es de mayor dinamismo, le sigue el sector industrial cuya importancia se refleja en los crecientes índices de producción conseguidos - principalmente a partir de 1940 que incrementaron cada vez más su participación relativa en el conjunto de la economía. Tiene su apoyo y base de impulso en la agricultura cuya aportación ha disminuído a partir de 1957.

Una nota característica sobresaliente en los países subdesarrollados, es el predominio de aquellos grupos de personas dedicadas a las actividades de intermediación o comerciales que siguiendo la tónica del sistema, más que cumplir con la función indispensable de -- distribuir la producción para su consumo final o proporcionar servicios financieros asequibles, asumen un papel en la mayoría de los -- casos francamente especulativos y desventajosos para el productor.

Los índices respectivos para el estado de Hidalgo, acusan una notable diferencia en relación a los nacionales, de 49 586 personas o sea el 15.85% de la población económicamente activa obtuvieron una productividad de \$ 9,047.00 que en 1965 ascendió a \$ 10,881.00 - - - empleo 50,892 personas que constituían el 16.67% de la población activa dedicada al sector.

a) Composición de ingreso por número de familias.- El nivel de egresos está distribuido entre la población económicamente activa en el Estado de Hidalgo, tal como se presenta en el cuadro 9.

Es bien sabido que los salarios mínimos fijados por el gobierno son más bajos en el campo que en la ciudad. Los datos en cuadro 9 señalan que los ingresos para la población dedicada a las actividades secundarias y terciarias son mayores que para el sector dedicado a la agricultura. Dado que únicamente se trata de enfatizar el problema de la desigualdad en la distribución del ingreso, hecho que destaca en forma palpable la situación del marginalismo en la agricultura.

DISTRIBUCION DEL INGRESO EN EL ESTADO DE HIDALGO, 1970

Cuadro 9

ESTRATOS (INGRESOS)	ABSOLUTO (PERSONALES)	%
Total	277 100	100.00
De 300 a 749	159 800	57.67
De 750 a 999	66 300	23.93
De 1000 a 1500	17 680	6.38
De 1501 a 2000	3 060	1.12
De 2001 a 3000	2 720	0.98
De 3001 a 5000	340	0.12
De 5001 a 10000	- o -	- o -
De 10000 o más	- o -	- o -
Sin ingreso	10 540	3.80

Fuente: Delegación de la S.A.G. en el Estado de Hidalgo.

b) Nivel de egresos.- Los egresos de las familias Hidalguenses por concepto de alimentación, alojamiento y otros, son de escasa magnitud, dado que el 59.26% y el 96.97% de las familias gastan menos de \$ 300.00 al mes en los conceptos específicos, respectivamente. Alrededor de seis partes de la población gastan entre \$ 800.00 y - - \$ 749.00 al mes. La décima parte restante gasta de \$ 750.00 a ----- \$ 3,000.00 en alimentación mensualmente. En este aspecto nutricional, la población hidalguense también se encuentra en desventaja; en términos generales, se estima que está subalimentada, ya que en su dieta alimenticia no es común el consumo de alimentos básicos. Según el registro censal, en la semana anterior al levantamiento censal de -- 1970, el 27% de la población no consumió carne (en el país, el 21.3%); huevos, el 31.9% (23.8%); leche, el 62.2% (38.9%); pescado el 78.9% - (70.3%), y pan de trigo, el 27.4% (24.1%).

Por otra parte, Hidalgo tenía en 1972 en consumo de azúcar por habitante con 15.6 Kilogramos. Doce años atrás (1960), el consumo -- por habitante en Hidalgo, era apenas de 10.6 Kilos de azúcar (9.5 en 1950).

En cuanto al calzado, el 65.9% de la población hidalguense - - usaba zapatos en 1970 (el 37.3% en 1960 y el 28% en 1950). Aunque se puede considerar un índice alto, comparado con otros Estados, pertenece al grupo más bajo; lo superan 23 entidades.

Vivienda. En 1970, la población de la entidad (1193 845 habitantes) habitaba en 210 744 viviendas. Diez años antes 994 598 habitantes contaban con 183 750 viviendas. El crecimiento del número de viviendas, entre un año y otro, fue de 14.7%; mientras que la población estatal creció 20% en ese período. No debe sorprender, que el promedio de habitantes por vivienda haya subido: de 5.4 a 5.7 personas de 1960 a 1970.

Dentro de las características de la vivienda registradas en el censo de 1970, destaca el hecho de que el 46.3% de las viviendas (64.7% en 1960) eran de un solo cuarto y estaban ocupados por el 43.2% (60.2% en 1960) de los habitantes; mientras que los de dos cuartos llegaban al 30% (22.2% en 1960), con similar porcentaje del total de ocupantes. Hay una cierta mejoría si consideramos que en 1960 alrededor del 87% de la población habitaba viviendas de uno y dos cuartos, pues diez años más tarde la cifra había bajado al 76%. Obviamente se ha incrementado la construcción de casas de tres y más cuartos (la variación en el período intercensal es de poco más del 100%).

Por otra parte, también han mejorado otras características de las casas - habitación. De 1960 a 1970, por ejemplo, se incrementan las viviendas con agua entubada en un 23.3%.

Sin embargo, la proporción de casas que cuentan con este tipo de servicio era en 1970 todavía menor (48%), que las que carecían de él (52%). Pero hay que considerar que diez años antes esas proporcio

nes eran de 16.5% y 83.5%, respectivamente.

Por lo que hace al material utilizado, también hubo mejoría, ya que las casas de adobe disminuyen (-34.7%) de 1960-1970, en tanto que se incrementan las de tabique (178.5%) y madera (111.4%). Las condiciones de tenencia mejoran en ese período, puesto que mientras que en 1960 solamente el 68.9% eran propietarios de la casa que habitaban, en 1970, esta cifra llegó a 81.2%. En cuanto al servicio de drenaje, pese a que la situación mejoró, aún persisten carencias muy grandes (en 1960, el número de casas que contaba con drenaje eran apenas del 14.5% del total; en 1970, llegó al 25.7%). Como complemento tenemos los cuadros 10, 11, 12 y 13 de nuestras datos anteriores.

VIVIENDAS Y OCUPANTES SEGUN NUMERO DE CUARTOS, 1970

Cuadro 10

NUM. DE CUARTOS	VIVIENDAS			OCUPANTES			PROMEDIO HABITAN. POR VI---VIENDA.
	NUM.	%	% ACUM.	NUM.	%	% ACUM.	
1	97 558	46.3	46.3	515 265	43.2	43.2	5.28
2	63 241	30.0	76.3	366 236	30.7	73.9	5.79
3	25 199	12.0	18.0	153 429	12.9	86.8	6.08
4	11 854	5.6	93.9	75 074	6.3	93.1	6.33
5	4 995	2.4	96.3	32 566	2.7	95.8	6.51
6	2 817	1.3	97.6	18 219	1.5	97.3	6.46
7	1 881	0.9	98.5	11 872	1.0	98.3	6.31
8	968	0.5	99.0	6 423	0.5	98.8	6.63
9 y más	2 231	1.0	100.0	14 761	1.2	100.0	6.61
Total	210 744	100.0	-o-	1 193 845	100.0	-o-	5.66

Fuente: Elaborado por la consultoría de Planeación en Asuntos Económicos y Sociales del Banco de Comercio, con datos del IX Censo General de Población, 1970. -- SIC (DGE). México, 1971.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 1970

Cuadro 11

VIVIENDAS Y OCUPANTES	TOTAL	CON	CON	SOLO	SOLO CON	CON BAÑO	CON	COMBUSTIBLE USADO PARA COCINAR		
		ENERGÍA ELECTRICA	RADIO Y TELEVISION	CON RADIO	TELEVISION	CON AGUA CORRIENTE	COCINA APARTE	LEÑA O CARBON	PETROLEO O TRACTOLINA	GAS O ELECTRI- CIDAD.
Viviendas										
Número	210 744	79 414	32 821	112 494	1 374	36 558	146 293	144 025	14 025	32 240
%	100.0	37.7	15.6	53.4	0.7	17.3	69.4	68.6	6.6	24.8
Ocupantes										
Número	1 193 845	475 531	199 012	669 193	9 105	213 488	857 143	804 062	81 923	307 860
%	100.0	39.8	16.7	56.1	0.8	17.9	71.8	67.3	6.9	25.8

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA, POR DISPONIBILIDAD DE AGUA Y DRENAJE, 1970

Cuadro 12

ABASTECIMIENTO DE AGUA	T O T A L				C O N D R E N A J E				S I N D R E N A J E			
	VIVIENDAS		O C U P A N T E S		VIVIENDAS		O C U P A N T E S		VIVIENDAS		O C U P A N T E S	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
DISPONEN DE AGUA ENTUBADA	101225	48.0	587394	49.2	48731	23.1	283856	23.8	52495	24.9	303533	25.4
DENTRO DE LA VIVIENDA	55943	26.6	328978	27.5	43227	20.5	252669	21.2	12716	6.0	76309	6.4
FUERA DE LA VIVIENDA	9794	4.6	57106	4.8	3977	1.9	22053	1.8	5817	2.8	35043	2.9
DE LLAVE PUBLI CA O HIDRANTE	35489	16.8	201310	16.9	1527	0.7	9129	0.8	33962	16.1	192181	16.1
SIN AGUA ENTU- BADA.	109518	52.0	606451	50.8	5400	2.6	30991	2.6	104118	49.4	575460	48.2
S U M A	210744	100.0	1193845	100.0	54131	25.7	314847	26.4	156613	74.3	878998	73.6

Fuente: Elaborado por la Consultoria de Planeación en asuntos Económicos y Sociales del Banco de Comercio, con datos del IX Censo General de Población, 1970 SIC (DCE). México, 1971.

ESTADISTICAS SOCIALES

<u>CONCEPTOS</u>	<u>ESTADO</u>		<u>PAIS</u>
	1960	1970	1970
<u>ALIMENTACION (%)</u>			
NO CONSUMEN CARNE	-0-	27.1	20.6
NO CONSUMEN HUEVO	-0-	31.9	23.2
NO CONSUMEN PESCADO	-0-	78.9	70.2
NO CONSUMEN LECHE	-0-	62.2	38.1
NO CONSUMEN PAN DE TRIGO	41.1	27.4	23.4
<u>SALUD</u>			
NUMERO DE MEDICOS	-0-	389	34 107
HABITANTES POR MEDICO	-0-	3 069	1 414
NUMERO DE CIRUJANOS DENTISTAS	-0-	32	5 101
HABITANTES POR DENTISTA	-0-	37 308	9 484
CAMAS EN HOSPITALES°	-0-	274	48 811
HABITANTES POR CAMA°	-0-	4 738	1 112
TASA DE MORTALIDAD GENERAL°	13.6	11.4	9.0
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL°	69.0	55.9	60.9
ESPERANZA DE VIDA°	-0-	56.9	62.3
TASA DE NATALIDAD°	46.1	47.2	44.6
<u>VIVIENDA (%)</u>			
CON AGUA ENTUBADA DENTRO DE LA VIVIENDA OCUPANTES	11.3	26.5	38.7
CON AGUA ENTUBADA FUERA DE LA VIVIENDA PERO DENTRO DEL EDIFICIO.	11.5	27.6	38.9
OCUPANTES	5.2	4.6	10.6
SIN AGUA ENTUBADA OCUPANTES	4.9	4.8	10.3
	83.5	52.0	39.0
	83.6.	50.8	38.8

CON DRENAJE	14.5	25.7	41.5
OCUPANTES	14.8	25.4	41.2
SIN DRENAJE	85.5	74.3	58.5
OCUPANTES	85.2	73.6	58.8
CON AGUA Y DRENAJE	-0-	25.1	36.8
OCUPANTES	-0-	25.8	37.2
CON CUARTO DE BANO CON AGUA CORRIENTE	8.8	17.3	31.8
OCUPANTE	9.3	17.9	31.5
CON COCINA APARTE	-0-	69.4	73.7
OCUPANTES	-0-	71.8	75.1
USAN GAS O ELECTRICIDAD	5.5	24.8	44.0
USAN LEÑA O CARBON	84.6	68.5	44.2
USAN PETROLEO O TRACTOLINA	9.9	6.7	11.8
TIENEN PISO DE TIERRA	-0-	57.7	41.1
TECHOS DE CONCRETO O SIMILARES	-0-	29.0	34.2
MUROS DE TABIQUE O LADRILLO	16.5	40.2	44.2
CON ENERGIA ELECTRICA	-0-	57.7	58.9

ALZADO (%)

POBLACION DE MAS DE UN AÑO:			
USAN ZAPATOS	37.3	65.9	80.1
USAN HUIARACHES O SANDALIAS	36.9	19.8	13.1
ANDAN DESCALZOS	25.8	14.3	6.8

Datos de 1972.

FUENTE: Elaborado por la Consultoria de Planeación en Asuntos Económicos del Banco de Comercio, con datos del IX Censo General de Población, 1970. SIC (DGE): - - Anuario Estadístico, 1971-1972. SIC (DGE), Estadísticas Vitales de los Estados - - Unidos Mexicanos, 1972. SSA (Dirección General de Bioestadísticas).

Salud.- Un aspecto primordial, que no se puede pasar por alto, es el que se refiere a los servicios de salud pública, según opinión de algunas personas que prestan sus servicios en la Secretaría de Salubridad y Asistencia, los recursos para atender a la población de la entidad son muy limitados, están mal distribuidos y son poco accesibles al grueso de la población.

Se tiene, por ejemplo, que el IMSS y el ISSSTE proporcionan el servicio médico privado atiende al 34% y el resto de la población, que en este caso representa el 53%, está sujeto, teóricamente, a los servicios que proporciona la Secretaría de Salubridad y Asistencia, por conducto de los Servicios Coordinados.

" Esta última institución, que debe atender a más de la mitad de la población total, únicamente cuenta con un equipo de 133 médicos; en cambio el IMSS y el ISSSTE, que atienden a poco más de una décima parte de la población, cuentan con el 161 médicos "4/

" De todas formas.- continuaron diciendo, el número de médicos es muy bajo. En el área rural, el servicio es inexistente; en especial, el problema es más agudo en la Sierra y en la Huasteca; -- ahí se registra la presencia de un médico para atender a cerca de 9 mil habitantes; en el Valle del Mezquital y en el Altiplano, un médico atiende a más de 3 mil habitantes " 5/

Por otra parte, se nos señaló que extender el servicio médico a las diversas poblaciones, resulta una tarea casi imposible de -- llevar a cabo. Primero, y como ya se mencionó, faltan médicos que atiendan a la población rural; además, existen poblaciones (en la Sierra) inaccesibles, que dificultan la promoción y realización de obras de servicios públicos (la falta de vías de comunicación permanentes impiden el intercambio comercial de alimentos y medicinas) la población rural se halla muy dispersa en el campo, etc.

4/ Hidal; Datos Básicos.

P.R.I. p.40.

5/ Ibid, p.50.

Todos esos factores originan altos índices de insalubridad y desnutrición, lo que trae consigo enfermedades de gastroenteritis, infecciones respiratorias, tosferina, tuberculosis y otras más de fatales consecuencias.

En la entidad se tiene registradas 156 unidades médicas; pertenecen a la Secretaría de Salubridad y Asistencia, 94 unidades, distribuidas de la manera siguiente: Centro de Salud "A", "B" y "C", 84; guarderías, hospitales 3 y unidades móviles 2. En conjunto, cuentan con un total de 567 camas.

El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene 8 Clínicas Hospital con 138 camas. El ISSSTE cuenta con 23 puestos periféricos y 3 Clínicas Hospitalares, con 32 camas; se tiene 2 Hospitales Civiles de 225 camas, y 26 Clínicas Hospitalares privadas de 515 camas.

Educación.- Bajo el sistema capitalista, se puede decir que el grado educacional marcha paralelo al crecimiento económico. El ingreso es función del desarrollo y la educación una resulta del ingreso; sólo mediante la elevación de estos niveles es posible esperar un mejoramiento de la educación y a su vez ésta se traduce en una mayor productividad, pues el proceso educativo ha modificado cualitativa

mente a la población y mejorando su preparación técnica para desempeñar actividades económicas con mayor productividad.

En las escuelas primarias del Estado de Hidalgo en 1968 se matricularon 203,082 alumnos, de los que el 97.2% llegaron al fin de curso o sean 194,402 niños. Aprobaron el año escolar 155,438 que en relación a los que llegaron al fin de cursos conformaron el 78.7%; índice menor de los alumnos aprobados en el país que fue el 83.8%.

APARTADO 2

II.2.1 Forma de Tenencia de la Tierra.

Aspectos generales de Tenencia de la Tierra en México.

En la actualidad como en antaño, los conflictos acerca de la tenencia de la tierra siguen siendo uno de los problemas de preocupación para los gobiernos.

La distribución de la tierra ha sido en todos los países y en todas las épocas históricas, una cuestión fundamental que va ligada al progreso o miseria de las naciones.

La tierra es pues, patrimonio de los pueblos, de ahí que depende en gran parte el desarrollo económico y social de los países; -- desde luego está supeditada a la buena organización agraria; es de--

cir que, la repartición de la misma sea de una forma equitativa y -- así tratar de reducir los problemas al mínimo.

En el caso de México, su progreso se apoya en gran parte en los trabajadores del campo, por ser ellos quienes producen las materias primas que alimentan al sector industrial.

La reforma agraria es sin objeción uno de los medios más apropiados para llevar adelante la mejor distribución de la tierra. A través del proceso histórico se podrá hacer un breve análisis, acerca de como se ha venido sucediendo el recurso tierra.

En tales condiciones, se puede hacer mención desde las formas -- básicas de tenencia de la tierra en los aztecas, en la colonia (donde se origina la concentración de la propiedad); en la época indepen---diente, el proceso de la concentración agraria prosiguió y posterior---mente con el movimiento revolucionario aparece la Reforma Agraria -- que sin duda alguna tuvo alcances positivos, pero que aún persisten concentraciones de tierra en diversas parte del país. Es común que pa---ralelamente al latifundio, se presenta el minifundio con sus expresiones más severas.

Se puede mencuonar entre otros, los latifundios simulados de -- las Entidades de Sonora y Sinaloa, los cuales poseen tierras fértiles; de manera similar, también se pueden citar ejemplos de minifundios, de estos casos aparecen sobre todo con mayor frecuencia en los Distritos de Riego.

Para establecer los límites de la tierra, conviene tener en cuenta la calidad de las mismas, cuando se trata de tierras de riego la superficie debe ser menor, si se le compara con las áreas de temporal.

En efecto el artículo 27 constitucional al respecto señala lo siguiente: 'Se considera pequeña propiedad agrícola, las superficies que no excedan de cien hectáreas de riego o humedad y de doscientas de temporal o de agostadero susceptibles de cultivo; en lo referente al ejido, estas serán de diez las de riego o humedad y de veinte hectáreas en terrenos de temporal.

Sistemas de Tenencia de la Tierra (pequeña propiedad y forma ejidal.)

II.2.2 Pequeña propiedad. Junto con la pequeña propiedad privada se desarrolla el sistema ejidal. En 1960, apenas el 25% de la población económicamente activa dedicada a la agricultura eran ejidatarios, lo que revela que la mayoría de la población rural vive bajo el régimen de propiedad privada.

Los pequeños propietarios ascendían a 1'019,120 y los ejidatarios a 1'023,680, incluyendo en ambos casos la población que depende económicamente de cada jefe de familia.

Referente al tamaño medio de predios, los ejidatarios tienen una parcela de 1.50ha. por agricultor y está sujeto a variaciones en

los distintos municipios de la región y de 1.60ha. en el subsector -- de la pequeña propiedad.

Se hace hincapié en que predomina el minifundio en el Estado de Hidalgo, además, se observa la concentración de la tierra como un fenómeno creciente, el arrendamiento y la aparcería como la forma de explotación,

La aparcería es aquella relación de trabajo que se establece -- entre el dueño de la tierra y el que en verdad la trabaja, bajo la -- condición de que los productos y aprovechamientos de la tierra, se -- distribuyan en forma proporcional a los factores de la producción. -- Adquiere diversas modalidades: "a medias", "al tercio", o como generalmente se le conoce, "al partido".

Este sistema generalmente se da en las zonas de temporal, donde se pierde poco si las cosechas son raquíticas y cuando son buenas se gana más de lo que se arriesga. Tiene la ventaja de operar en superficies muy pequeñas y con costos relativamente muy reducidos.

La presencia de este fenómeno en tierras de riego, en donde -- prácticamente la cosecha está asegurada.

- a). Es tal pequeñez de las parcelas que no alcanza a dar ocupación plena a la fuerza del trabajo familiar. Otras veces, trabajándola, no satisface las necesidades mínimas de la familia.

- b). Existe tal descapitalización en el sector minifundista, -- que sus componentes no cuentan con los recursos para pagar ni el servicio de agua ni los costos derivados del cultivo.

- c). Se hallan tan endeudados algunos usuarios que se ven imposibilitados para solicitar nuevos créditos y canalizarlos a la agricultura, situación que conduce a esta práctica.

- d). Existen otros casos, como sucede en Hidalgo, en que los -- usuarios son a la vez obreros; éstos no tienen tiempo de -- dedicarse a la agricultura y entregan su parcela para que otra lo trabaje con el fin obtener ingresos adicionales -- sin ningún esfuerzo. En ocasiones sacan la mayor parte, -- pues además de la tierra contribuyen con otros insumos.

Los que toman en aparcería tierras ejidales o de propiedad privada, son por regla general personas que carecen de todo recurso y -- que presentan bajos niveles de vida. Tienen como característica ser originarios de la región y dedicarse en forma exclusiva a las labo-- res agrícolas. Este fenómeno opera como un mecanismo de movilidad -- social para el que trabaja la tierra. En efecto, una buena cosecha -- ha permitido superar situaciones críticas. La aparcería permite la -- interacción de status iguales y en ningún momento opera como instru-- mento de presión política o económica, como sucede con el arrenda-- miento.

En fin, se considera que en los distritos de riego, es una práctica poco económica: Es cierto que beneficia a las partes que entran en relación en forma desigual, pero no propicia una adecuada Tecnificación en las labores agrícolas, agotando los suelos y marginando mejoras e inversiones en los predios.

En el caso de la alfalfa el reparto es por mitades: El productor pone tierra y agua y el mediero los demás insumos utilizados. La aparcería se da generalmente entre ejidatarios, o entre éstos y los manifundistas privados, no pactándose estas relaciones, en ningún caso, por un lapso mayor de dos años. "6

II.23 Forma Ejidal

La estructura de Tenencia de la Tierra en el Estado de Hidalgo para 1970, se integra como sigue: 795 ejidos, que agrupaban a 78409 ejidatarios, de los cuales 76494 o sea el 97.6% poseían tierra y el resto laboraban como jornaleros; 13676 predios no ejidales menores de 5 ha.

La política agraria en el Estado de Hidalgo, ha tenido su máximo desarrollo durante los últimos años, por ejemplo, en 1970, se crearon 850 ejidos con un total ejidal en la entidad.

"6 Confederación Nacional Campesina. Revista del México Agrario. Año IV, Vol. 2 P. 23 Febrero-Marzo-Abril 1971.

El número de ejidatarios beneficiados entre los años de 1970 y 1971, fué de 45399 o sea el 44% del total de ejidatarios durante el período que se lleva de Reforma Agraria.

En el año de 1970, la Dirección General de Estadística levantó el Censo Ejidal de los Estados Unidos Mexicanos y los datos de este Censo relativos al Estado de Hidalgo acusaron un resultado satisfactorio en favor de la organización del trabajo colectivo en los ejidos, cuyo producto ha beneficiado tanto a las clases campesinas como la economía agrícola y rural en general.

En el año agrícola, el número de ejidatarios que atendieron la rama agrícola fué de 80 873 el resto se dedicó a atender las ramas: ganadera, agrícola y forestal. Entre los principales problemas que prevalecen en el sistema ejidal se señalan los siguientes.

- a). El pequeño tamaño de la parcela, o sea el minifundio .
- b). La escasa seguridad de la Tenencia de la Tierra y,
- c). La falta de crédito a un alto porcentaje de ejidatarios.

II.2.4 Cultivo de alfalfa según la forma de Tenencia de la Tierra.

Por lo que respecta al sistema ejidal, un 29% de la superficie total (419120), alberga a 602 480 personas que representan el 59% del total de usuarios en dichos sistemas; los cuales poseen predios que oscilan en 0.1 a 1.0 ha; es decir, con un tamaño medio de parcela de 0.69 ha; un 25% del área ejidal (335 600 ha) se encuentra en -

poder del 22% ejidatarios (229 600), cuyos predios oscilan entre 1.0 a 2.0 ha, con una superficie media por ejidatario de 1.50 ha; el 40% de la superficie (584 640 ha) la posee el 18% de ejidatarios - - - (181 600), contando con parcelas de 2. a 5. ha. y con predios de tamaño medio de 3.22 por agricultor y por último, aproximadamente el 6% restante de la superficie ejidal (77 520 ha) corresponde al 1% de ejidatarios (10 000) que disponen de parcelas mayores de 5 ha y con superficie promedio por agricultor de 8 ha. Lo antes descrito manifiesta el grado de fraccionamiento parcelario que existe en la superficie ejidal.

Para el cultivo de alfalfa se requiere de poco tiempo de trabajo de los agricultores y además en determinadas épocas del año, lo que explica la subocupación. En tales condiciones los productores -- optan por:

- a). Trabajar en forma directa sus parcelas (alfalfa) y para -- complementar sus ingresos, venden su fuerza de trabajo en calidad de asalariados en otros predios o en otra actividad de carácter secundario o terciario.
- b). Explotar sus parcelas mediante arrendamientos o aparcería y en esta forma dedicar totalmente su tiempo a desempeñar otras actividades ajenas a la agricultura.

Los ejidos más importantes de acuerdo a la superficie siembra - de alfalfa son: Mixquihuala con 5 381 ha; Tesontepec 3 219 ha; Santa

María Ahuehuepan 1 063 ha; Doxce 755 ha; Tepatepec 707 ha; Tlahueli-
pan 471 ha; Tlaxcopan 318 ha; y el Llano con 330 ha. en conjunto re-
presentan el 68% del total de la superficie ejidal en la producción
de alfalfa.

CAPITULO TERCERO

LA AGRICULTURA EN EL ESTADO DE HIDALGO

III.1 Superficie total y su clasificación.

La extensión territorial del Estado de Hidalgo es de 20 987 - km², que lo sitúa en el vigésimo sexto lugar con relación a los demás Estados de la República.

Desde el punto de vista de tenencia de la tierra, en los distritos de riego del estado, la forma ejidal representa aproximadamente el 46% y la pequeña propiedad el 54% de la superficie en dichos distritos de riego.

A fines de 1975 existían un total de 30 580 usuarios, de los cuales 20 487 eran ejidatarios y 10 009 particulares.

La forma ejidal está constituida por 23 774 ha con superficie media por usuario de 1.2 ha, por otra parte, la propiedad no ejidal está constituida por 27 907 ha y constituye el 54% del área denominada por los referidos distritos de riego, la superficie media de los usuarios no ejidales es de 2.8 ha, cifras superior al promedio de los usufructuarios ejidales. Sin embargo, estos promedios aritméticos de los particulares, no señalan el verdadero latifundismo y minifundismo que impera en el Estado de Hidalgo.

III.2 Superficie por uso de la tierra y superficie laborable.

El número de predios según su magnitud y superficie por clase de agricultura para 1970, se presenta en el cuadro 14.

DISTRIBUCION DE PREDIOS POR SUPERFICIE DE
LABOR EN EL ESTADO DE HIDALGO

Cuadro 14

CONCEPTO	NUMERO DE PREDIOS		RIEGO	PASTOS
	TOTAL	TEMPORAL		
Pred. mayor 5 ha.	336 884	142 228	25 214	167 442
Pred. menores 5 ha.	181 960	72 480	18 500	90 980
Superficie total ha:	1 087 680	468 607	75 233	543 840

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Las tierras que predominaron fueron las de labor de temporal y las de pastos, siendo sus extensiones de 468 607 ha. y 543 840 ha, respectivamente.

De la superficie total el 54.1% eran tierras ejidales y, el 45.9% de la pequeña propiedad. De las tierras de temporal, riego y pastos el sector ejidal posee el 54.2%, 41.9 y 67.0% respectivamente, la información en cifras se presenta en el cuadro 15.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA TIERRA DE LABOR

Cuadro 15

TENENCIA	TOTAL	TEMPORAL	RIEGO	PASTOS
Ejidos	54.1	54.2	41.9	67.0
Predios mayores 5ha	38.7	30.4	55.5	51.9
Predios menores 5 ha	7.2	15.4	24.6	1.1
T o t a l	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería.

La característica principal sobre tenencia de la tierra de esta entidad es el minifundio, no obstante que en la actualidad el porcentaje de campesinos sin tierra es bajo, el hecho de ser un estado minifundista, le da poca oportunidad de empleo a la población de jornaleros. De prevalecer esta situación, la población dedicada

a las actividades agropecuarias sin tierra se elevará sifnificativamente, lo que puede crear tensiones de tipo social y político.

La creación de 10 000 empleos adicionales agrícolas anuales para absorber la población creciente debe ser una meta a corto y mediano plazo, para solucionar parte de este problema latente dentro del estado.

III.3 Clases de agricultura que se practica en el estado.

Tierras de temporal.- Según información del censo 1970 la superficie cultivable en el estado de Hidalgo ascendió a 468 607 ha, o sea el 26.1% de la superficie de la entidad, con la siguiente distribución: 90% de la tierra de temporal, 8% de riego y 2% de jugo o humedad. No obstante lo anterior, durante el ciclo agrícola - - - 1970-1971, solo se cultivaron 387 000 ha, lo que significa que se aprovecha un 64.7% de la superficie disponible con fines agrícolas. En el estado de Hidalgo también existe la agricultura dual; es de--cir, existe la agricultura comercial, de altos rendimientos frente a otra tradicional de baja redituabilidad, cuya producción se destina al autoconsumo. .

La productividad media por hectárea, en las zonas de temporal es de \$ 1 200 ha. La productividad media por ha, para el estado se estima en \$ 1 700 y es equivalente al promedio que se observa a nivel nacional.

Tierras de riego.- El análisis de la estructura de la producción agrícola, permitirá apreciar la situación del grado de desarrollo de esta actividad en la zona de riego.

El riego es en muchos casos el requisito para una mayor inversión de capital aplicado directamente a la tierra, a la maquinaria o a los fertilizantes y, en consecuencia, para cualquier intento para aumentar la productividad agrícola. Este hecho, aparentemente tan sencillo es frecuentemente desestimado por quienes hablan en favor del avance técnico o de la mecanización, sin haber resuelto primero el problema de la escasez del agua en el campo, que es en México el recurso limitado por excelencia.

El volumen de agua destinado al riego, está en función de las disponibilidades de las aguas negras provenientes de la Ciudad de México y de las aguas almacenadas en las presas Endo, Requena, Taxhimay, además de las derivadoras de Tlamaco, el Tablón y la Virgen.

La superficie regada en promedio fue de 47 400 ha, en los ciclos agrícolas de 1971 a 1973.

Tierras de humedad.- Las tierras de jugo o de humedad superiores en calidad a las de temporal por conservar una humedad natural suficiente para el desarrollo de sus cultivos son escasas en el estado. Los predios ejidales sólo cuentan con esta clase de tierras, dichas tierras abarcan una superficie de 28 046 ha.

III.4 Principales cultivos en la zona de riego.

Los cultivos que se practican en los distritos de riego son numerosos, destacando principalmente: alfalfa, maíz, trigo, tomate, chile, frijol y cebada.

De ellos solamente la superficie sembrada de frijol ha disminuído, como consecuencia de la disminución del rendimiento.

En cuanto al valor de la producción agrícola que fue de 184.5 millones de pesos en el ciclo que se viene analizando el cultivo a la alfalfa participó con el 39.5%, el maíz con un 30.3%, el tomate con el 10.3%, el trigo con el 4.3%, el chile con 3.5%, el frijol - 2.9%, la cebada 1.6% y la avena forrajera con el 1.4%; dichos cultivos en conjunto representaron el 94% del valor agrícola en la zona de riego.

A continuación se presenta información referente al costo de producción por hectárea de los diferentes cultivos en la zona de riego en los siguientes cuadros 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22.

Así como se anexa información referente en el cuadro 23 sobre el valor de la producción agrícola según principales cultivos de los años de 1965-1976 en miles de pesos. De igual forma presentamos el cuadro 24 del volumen de la producción según principales cultivos por toneladas.

A L F A L F A
Costo de Producción por hectárea

Cuadro 16

C O N C E P T O	IMPORTE TOTAL (pesos)
I. LABORES DE CULTIVO	
<u>Preparación de la tierra</u>	<u>490.00</u>
1. Barbecho	180.00
2. Cruza	100.00
3. Rastreo	70.00
4. Nivelación	100.00
5. Trazo de riegos	40.00
<u>Siembr</u>	<u>70.00</u>
1. Aplicación de Semilla ^{1/}	70.00
2. <u>Cultivos</u>	<u>300.00</u>
1. Aplicación de insecticida	60.00
2. Riego (8 aplicaciones)	240.00
<u>Cosecha</u>	<u>590.00</u>
1. Cortes (6)	500.00
2. Junta y acarreo	90.00
II. MATERIALES	940.00
1. Adquisición de semillas (40 kg.)	880.00
2. Adquisición de insecticida	60.00
SUB-TOTAL	<u>2 190.00</u>
III. SERVICIOS	544.00
1. Impuesto predial	14.00
2. Impuesto a la producción	57.00
3. Cuota de conservación y mantenimiento	210.00
4. Intereses	263.00
TOTAL	2 734.00

^{1/} Incluye tapa

FUENTE: Investigación Directa, 1969.

M A I Z

Costo de producción por hectárea

Cuadro 17

C O N C E P T O	IMPORTE TOTAL (pesos)
-----------------	-----------------------

I. LABORES DE CULTIVO

<u>Preparación de la tierra</u>	260.00
---------------------------------	--------

1. Barbecho	120.00
-------------	--------

2. Rastreo	70.00
------------	-------

3. Surcado	70.00
------------	-------

<u>Siembra</u>	80.00
----------------	-------

1. Aplicación de semilla	80.00
--------------------------	-------

<u>Cultivos</u>	280.00
-----------------	--------

1. Escarda	70.00
------------	-------

2. Desahije	75.00
-------------	-------

3. Riego	60.00
----------	-------

4. Deshierbe	75.00
--------------	-------

<u>Cosecha</u>	445.00
----------------	--------

1. Corte	120.00
----------	--------

2. Pizca	135.00
----------	--------

3. Acarreo	90.00
------------	-------

4. Desgrane	100.00
-------------	--------

II. MATERIALES	20.00
----------------	-------

1. Compra de semilla	20.00
----------------------	-------

SUB-TOTAL	1 085.00
-----------	----------

III. SERVICIOS	304.00
----------------	--------

1. Imp. predial	14.00
-----------------	-------

2. Imp. a la producción	40.00
-------------------------	-------

3. Cuota conservación y mantenimiento	120.00
---------------------------------------	--------

4. Intereses	130.00
--------------	--------

TOTAL	1 389.00
-------	----------

FUENTE: Investigación directa, 1970.

T R I G O

Costo de producción por hectárea

Cuadro 18

C O N C E P T O	IMPORTE TOTAL (pesos)
I. LABORES DE CULTIVO	
<u>Preparación de la tierra</u>	<u>230.00</u>
1. Barbecho	120.00
2. Rastreo	70.00
3. Trazo de nelgas	40.00
<u>Siembra</u>	<u>70.00</u>
1. Aplicación de Semilla ^{1/}	70.00
<u>Cultivos</u>	<u>120.00</u>
1. Aplicación de insecticida	30.00
2. Riego (3 aplicaciones)	90.00
<u>Cosecha</u>	<u>470.00</u>
1. Corte	120.00
2. Junta o enluche	30.00
3. Acarreo	40.00
4. Trilla	280.00
II. MATERIALES	<u>210.00</u>
1. Adquisición de semilla (120 kg.)	180.00
2. Adquisición de insecticida	30.00
SUB-TOTAL	<u>1 100.00</u>
III. SERVICIOS	<u>301.00</u>
1. Impuesto predial	14.00
2. Impuesto a la producción	35.00
3. Cuota de conservación y mantenimiento	120.00
4. Intereses	132.00
TOTAL	<u>1 401.00</u>

^{1/} Incluye tapa

FUENTE: Investigación directa, 1970.

T O M A T E
Costo de producción por hectárea

Cuadro 19

CONCEPTO	IMPORTE TOTAL (pesos)
I. LABORES DE CULTIVO	
<u>Preparación de la tierra</u>	<u>360.00</u>
1. Barbecho	120.00
2. Cruza	100.00
3. Rastreo	70.00
4. Surcado	70.00
<u>Siembra</u>	<u>120.00</u>
1. Transplante	120.00
<u>Cultivos</u>	<u>2 340.00</u>
1. Aplicación fertilizantes	90.00
2. Aplicación insecticida	120.00
3. Envare y alambrado	1 800.00
4. Deshierbe	150.00
5. Riego 6 (aplicaciones)	180.00
<u>Cosecha</u>	<u>2 800.00</u>
1. Corte	1 600.00
2. Lavado y empaque	1 200.00
II. MATERIALES	<u>750.00</u>
1. Adquisición de plantas	250.00
2. Adquisición de fertilizantes	300.00
3. Adquisición de insecticidas	200.00
SUB-TOTAL	<u>6 370.00</u>
III. SERVICIOS	<u>1 138.00</u>
1. Impuesto predial	14.00
2. Impuesto a la producción	150.00
3. Cuota de Conservación y mantenimiento	210.00
4. Intereses	764.00
TOTAL	<u>7 508.00</u>

FUENTE: Investigación directa, 1970.

Chile Verde
Costo de producción por hectárea

54.

Cuadro 20

CONCEPTO	IMPORTE TOTAL (pesos)
I. LABORES DE CULTIVO	
<u>Preparación de la tierra</u>	360.00
1. Barbecho	120.00
2. Cruza	100.00
3. Rastreo	70.00
4. Surcado	70.00
<u>Siembra</u>	200.00
1. Trasplante	200.00
<u>Cultivos</u>	440.00
1. Aplicación de insecticida	90.00
2. Deshierbe	200.00
3. Riego (5 aplicaciones)	150.00
<u>Cosecha</u>	2 100.00
1. Corte	1 500.00
2. Empaque	600.00
II. MATERIALES	610.00
1. Adquisición plantas	500.00
2. Adquisición de insecticidas	110.00
SUB-TOTAL	<u>3 710.00</u>
III. SERVICIOS	863.00
1. Impuesto predial	14.00
2. Impuesto a la producción	124.00
3. Cuota de conservación y mantenimiento	180.00
4. Intereses	445.00
<u>TOTAL</u>	<u>4 573.00</u>

FUENTE: Investigación directa, 1970

FRIJOL
Costo de la producción por hectárea

Cuadro 21

CONCEPTO	IMPORTE TOTAL (pesos)
I. LABORES DE CULTIVO	
<u>Preparación de la tierra</u>	260.00
1. Barbecho	120.00
2. Rastro	70.00
3. Surcado	70.00
<u>Siembra</u>	80.00
1. Aplicación de semilla	80.00
<u>Cultivos</u>	235.00
1. Escarda	70.00
2. Deshierbe	75.00
3. Aplicación insecticida	30.00
4. Riego (2 aplicaciones)	60.00
<u>Cosecha</u>	240.00
1. Corte	75.00
2. Acarreo	60.00
3. Trilla	75.00
4. Limpia	30.00
II. MATERIALES	<u>220.00</u>
1. Adquisición de semilla (50 Kg.)	175.00
2. Adquisición de insecticida	45.00
SUB-TOTAL	<u>1 035.00</u>
III. SERVICIOS	<u>259.00</u>
1. Impuesto predial	14.00
2. Impuesto a la producción	31.00
3. Cuota conservación y mantenimiento	90.00
4. Intereses	124.00
<u>TOTAL</u>	<u>1 294.00</u>

FUENTE: Investigación directa, 1970

CEBADA EN GRANO
Costo de producción por hectárea

Cuadro 22

C O N C E P T O	IMPORTE TOTAL (pesos)
I. LABORES DE CULTIVO	
<u>Preparación de la tierra</u>	<u>250.00</u>
1. Barbecho	120.00
2. Rastro	70.00
3. Trazo de melgas	40.00
<u>Siembra</u>	<u>70.00</u>
1. Aplicación de semilla 1/	70.00
<u>Cultivos</u>	<u>90.00</u>
1. Aplicación de insecticida	30.00
2. Riego (2 aplicaciones)	60.00
<u>Cosecha</u>	<u>450.00</u>
1. Corte	120.00
2. Enluche	50.00
3. Acarreo	60.00
4. Trilla	240.00
II. MATERIALES	95.00
1. Adquisición de semilla (80 Kg.)	65.00
2. Adquisición de insecticida	30.00
SUB-TOTAL	<u>935.00</u>
III. SERVICIOS	247.00
1. Impuesto predial	14.00
2. Impuesto a la producción	31.00
3. Cuota de conservación y mantenimiento	90.00
4. Intereses	112.00
<u>TOTAL</u>	<u>1 182.00</u>

1/ Incluye tapa

FUENTE: Investigación directa, 1970

VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA SEGUN PRINCIPALES CULTIVOS 1/
1 965-1 976
(Miles de Pesos)

Cuadro 23

AÑO	M A I Z	FRIJOL	TRIGO	CEBADA	JITOMATE	ALFALFA	C A F E	CAÑA DE AZUCAR
1965	1 95 430	1 8 448	1 8 402	34 869	20 740	68 222	1 9 663	1 0 200
1966	1 90 000	20 761	1 9 067	32 143	1 6 561	70 330	25 446	1 0 500
1967	80 300	21 193	28 700	1 6 417	23 063	83 908	-	1 4 500
1968	1 32 1 07	33 319	1 9 512	42 241	27 778	99 494	-	1 5 500
1969	1 28 245	1 9 753	23 728	31 262	35 500	96 930	-	1 5 200
1970	1 49 865	31 467	1 6 557	53 685	37 795	1 25 896	-	1 5 900
1971	224 548	29 990	1 7 325	41 650	46 799	1 90 080	30 800	1 7 600
1972	1 98 000	1 7 300	1 5 313	48 300	69 600	1 13 400	25 900	1 9 300
1973	228 800	54 047	1 3 054	67 599	90 132	1 47 000	28 700	1 9 300
1974	274 000	50 000	1 7 1 00	1 4 600	1 27 500	1 84 1 00	34 400	1 2 900
1975	420 400	52 500	2 1 1 35	84 300	70 950	1 98 1 00	40 000	1 3 700
1976	504 700	21 800	1 5 900	1 55 600	21 8 700	1 85 425	41 1 00	-

1/ Incluye riego y temporal.

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

VOLUMEN DE LA PRODUCCION AGRICOLA SEGUN PRINCIPALES CULTIVOS
1965 - 1976
(Toneladas)

Cuadro 24

AÑO	M A I Z	FRIJOL	TRIGO	CEBADA	ALFALFA	C A F E	CARA DE AZUCAR
1965	1 95 400	1 0 300	3 21 3	67 1 00	524 800	2 600	1 27 600
1966	200 000	11 400	30 284	41 700	541 000	3 000	1 31 400
1967	91 000	11 500	30 21 8	20 000	645 400	4 000	1 90 600
1968	1 23.1 00	1 8 1 00	21 392	54 800	737 000	3 220	1 96 400
1969	1 44 1 00	1 0 600	25 242	36 800	692 400	2 400	1 89 900
1970	1 62 900	1 5 400	17 976	40 1 00	859 300	3 1 50	1 95 400
1971	249 500	11 500	1 8 831	49 000	1 1 88 000	3 800	1 95 000
1972	206 200	7 1 00	1 5 779	59 600	1 260 000	3 400	21 4 500
1973	21 0 200	1 5 300	1 3 31 6	69 700	1 400 000	3 600	21 5 000
1974	1 77 300	9 200	-	11 300	1 41 6 000	4 1 00	1 95 000
1975	224 200	1 0 300	-	62 300	1 264 1 00	4 000	21 0 000
1976	263 870	8 608	-	72 290	1 021 000	4 11 0	280 000

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

Alfalfa.- Es sin duda el cultivo más importante en la zona de riego, ya que el valor de su producción representa el 30.5% del valor avícola total. La superficie cultivada ha reflejado dinamicidad por su producción, gracias sobre todo al riego con aguas negras provenientes del Distrito Federal.

Maíz.- Este cultivo ocupa el primer lugar en cuanto a la superficie cosechada, también representa importancia por el valor de su producción y por las relaciones de oferta y demanda que surgen como producto alimenticio.

Chile.- Este cultivo ocupa el noveno lugar en superficie y un 60. lugar en cuanto al valor de su producción, la superficie cosechada de chile verde se ha incrementado en 2.5 veces, toda vez que pasó de 280 ha, en el ciclo agrícola 1971-1972, a 684ha, en el ciclo 1972-1973, el valor de la producción ha crecido en forma proporcional 1.7 millones a 6.3 millones de pesos, es decir no se ha registrado incremento en el rendimiento.

Trigo.- El cereal que se produce en la región tiene la característica peculiar de un alto contenido de proteínas, cualidad que la buena aceptación en el mercado, a pesar de no emplearse mucho abono al suelo, así como otros insumos que tenderían a elevar sus rendimientos. Su valor de producción ocupa el último lugar entre los cultivos de riego, ya que en el ciclo agrícola 1972-1973 su valor descendió de 3.8 millones a 1.5 millones de pesos, en la actualidad se mantiene en un crecimiento poco alentador.

Cebada.- En cuanto a la superficie ocupada el 50. lugar entre los cultivos, en cambio en lo referente al valor de la producción,

alcanza el 9o. lugar, alrededor del 75% se consume en la región por el ganado y el 25% restante se envía a la ciudad de Maxico como materia prima de la industria cervecera.

El frijol.- La superficie dedicada a este cultivo, ha venido disminuyendo debido a los bajos rendimientos dentro de la región. Sin embargo el precio de garantía y precio de mercado se ha elevado en forma significativa. Esta política influirá para incrementar nuevamente el área sembrada de esta leguminosa.

III.5 Distritos de riego.

En el estado de Hidalgo actualmente existen 4 distritos de riego de más importancia y cuya área regable alcanza un total de 59 715 ha, de las cuales 55 180 ha, corresponden al estado de Hidalgo y 4 535 ha, corresponden al estado de México.

La superficie denominada por los distritos de riego en el estado representa el 73.3% de la superficie total de riego censada para el estado en 1970 y aproximadamente el 2% con relación al área regable censada para este mismo año, en los distritos de riego en el país.

El distrito de riego más importante es el de Tula, el cual riega una superficie de 40 430 ha.

Le siguen en orden de importancia Metztitlán con 4 083 ha, Ixmiquilpan con 8 970 ha, y Tulancingo con 1 697 ha, de superficie regable.

III.6 Aguas negras.

Al utilizarse las aguas negras con fines de riego, libera con

siderables volúmenes de agua de primera calidad que se aprovecha para el abastecimiento de agua potable a los núcleos urbanos, otra ventaja notable de las aguas negras, es que adicionan materia orgánica por los elementos que contiene. Es decir, la agricultura de riego aporta mayores beneficios que una agricultura de temporal. -- Por lo que respecta al riego en la región del Mezquital, en el año de 1970, los volúmenes de agua empleados en el riego se presenta en el cuadro 25.

Las aguas superficiales de la región del Mezquital, Hidalgo. Proceden principalmente de los ríos Tula, Tepeji, Tlautla, Rosas, Salado, El Salto y otras corrientes. En 1970 se regaron 45 000 ha, en esta región.

Sin olvidar las aguas negras que pueden utilizarse para el riego agrícola y ciertos usos industriales, donde no es necesario utilizar agua de primera calidad.

Cuadro 25

TIPO DE AGUA	VOLUMEN EMPLEADO MILLONES DE M3
Aguas superficiales originarias de la región de el Mezquital, Hidalgo.	175
Aguas de retornos de riego de la región de el Mezquital, Hidalgo.	30
Aguas superficiales procedentes del Valle de México.	88
Aguas negras provenientes de la ciudad de México.	200
Aguas de retorno de riego del Valle de México.	30
Total	525

FUENTE: Dirección General de Distrito de Riego.

III.7 Clases de riego.

El buen manejo de los riegos en un cultivo de alfalfa, es un factor determinante en su establecimiento uniforme, en los altos rendimientos y duración. Aun cuando este cultivo necesita suficiente humedad. Para su buen desarrollo, el exceso de agua lo perjudica grandemente, a tal grado de ocasionarle pudriciones de la raíz y la muerte prematura de la planta.

El método de riego para la alfalfa, debe determinarse de acuerdo con la topografía y textura del terreno. Para terreno de mucha pendiente, debe emplearse el método de regaderas en contorno, o curvas a nivel, que facilita el manejo del agua.

También es aconsejable el sistema de riego por aspersión aunque este resulta más costoso.

En suelos planos y francos o no muy arcillosos, el sistema de

riego más recomendable es por inundación de las melgas o tendidos.

Generalmente el sistema de riego por bombeo es el que se utiliza para los productos de alta rentabilidad.

Cuando el suelo es muy arcilloso y difícil de drenar; que fácilmente se le forma costra en la superficie, al grado de dificultar que broten las plántulas y favorezca la producción de la raíz, el sistema más adecuado de riego es por infiltración. El procedimiento consiste en hacer pasar lentamente por los canales que delimitan las melgas de alfalfa una cantidad suficiente de agua, hasta conseguir el humedecimiento total del suelo.

En el momento existe el riego por aspersión, es sumamente eficiente para cualquier topografía, consiste en la conducción del agua a cierta presión a través de tuvos desmontables con aspersores para producir una lluvia artificial. Con este sistema, no es indispensable nivelar el terreno, trazar canales, ni melgas.

Otro factor importante es sin duda la asistencia técnica y la sanidad agrícola como nos muestra el cuadro 26 que hace referencia a la insuficiencia de asistencia técnica.

No obstante en el cuadro 27 observamos el suministro de maquinaria y equipo agrícola en los distritos de riego. Así como los efectos que se produce en la superficie mecanizada y no mecanizada en los distritos de riego, que nos muestra el cuadro 28.

ASISTENCIA TECNICA Y SANIDAD AGRICOLA
1973-1977

Cuadro 26

AÑO	NUMERO DE TECNICOS AGRICOLAS
1973	13
1974	14
1975	17
1976	17
1977	17

FUENTE: Dirección General de Producción y Extensión Agrícola,
S.A.R.H.
Dirección General de Sanidad Vegetal, S.A.R.H.

MAQUINARIA Y EQUIPO AGRICOLA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO

1963 - 1976

(Número)

Cuadro 27

ANO	TRACTORES	SEBRADORAS	SEGADORAS	TRILLADORAS FIJAS	TRILLADORAS COMBINADAS	JEEPS	CAMIONES Y CAMIONETAS
1963	739	488	201	105	19	53	201
1964	661	523	176	72	8	155	672
1965	673	570	202	77	8	69	93
1966	725	593	236	80	7	58	942
1967	488	255	370	116	5	80	1 160
1968	939	293	341	94	4	90	1 249
1969	988	330	425	90	6	65	1 387
1970	327	501	322	99	2	22	1 609
1971	996	368	542	103	3	25	1 725
1972	943	270	439	82	2	4	1 540
1973	911	261	363	38	2	13	1 431
1974	825	207	1 23	49	3	13	1 251
1975	822	87	116	16	-	22	1 125
1976	1 143	254	223	35	21	34	1 600

FUENTE: Dirección General de Distritos de Riego, S.A.R.H.

SUPERFICIE MECANIZADA Y NO MECANIZADA EN LOS DISTRITOS DE
RIEGO
1963 - 1976
(Hectáreas)

Cuadro 28

AÑO	M E C A N I Z A D A	PARCIALMENTE MECANIZADA	NO MECANIZADA
1963	-	37 870	8 667
1964	-	41 705	5 232
1965	-	41 357	6 888
1966	-	41 749	6 357
1967	-	46 189	8 672
1968	-	41 611	11 743
1969	-	49 099	2 248
1970	44 736	2 073	1 129
1971	3	43 741	5 181
1972	17 028	14 899	3 477
1973	29 573	24 975	4 425
1974	23 911	22 287	4 050
1975	25 953	29 006	6 832
1976	9 355	47 639	3 258

FUENTE: Dirección General de Distritos de Riego, S.A.R.H.

CAPITULO CUARTO
LA PRODUCCION AGRICOLA Y LA ECONOMIA NACIONAL

IV.1 Infraestructura.

Sin considerar los caminos de mano de obra, Hidalgo disponía a finales de 1974 de 5353 kilómetros de carreteras. Las pavimentadas sumaban un kilometraje de 1532; las revestidas 832 y las de terracería, 1909. Las obras a mano sumaban 1908 kilómetros; - 1513 estaban revestidos y 395 eran de terracería.

La construcción de caminos se ha acelerado en los últimos años. Los programas de construcción de caminos vecinales tripartitas, incluyen 37 obras con una longitud de 80 kilómetros. De los caminos más importantes para complementar la red, destaca el tramo Tlaxcoapan-Tezontlale-San Agustín Tlaxiaca-Tecama, que es la vía corta para comunicar la capital del Estado con Tula de - - Allende (por aquí hay un futuro industrial muy importante). La - longitud total es de 47 kilómetros; se estima el avance de la - - obra en un 50%.

Otro tramo importante es el de Golondrinas-Altayucan-Chalpaltongo-Tepatitlán-Tula. Es una vía corta para comunicar Huichapan y Tula, con una longitud de 37 kilómetros. Las obras se llevan a cabo en dos frentes: en el primero si tiene un avance de 15 kilómetros, y en el otro, de 17 kilómetros.

Un tramo carretero de importancia para comunicar una zona aislada, es el de Pachuca, que entronca con la carretera México-Laredo (en el kilómetro 207). Su extensión programada es de 47 - kilómetros y se llevan construidos 30 kilómetros en terracería.

" El programa de construcción había previsto un presupuesto de 12 millones de pesos. No obstante, los costos de construcción han superado lo previsto, casi en un 50% más ", nos dijo un funcionario, como explicación del rezago de algunos otras. En cuanto al programa de construcción federal, incluye solamente un camino con una longitud de 44 kilómetros que va de Pachuca a Ciudad Sahagún (vía corta). La construcción tiene un costo de más de 17 millones de pesos. Esta financiada directamente por el Banco Interamericano de Desarrollo y administrada por la Junta Local de Caminos. Por último, el más reciente programa de construcción estatal se -- inició a finales de 1972, y comprende cuatro obras: tres caminos, con una longitud total de 97 kilómetros y la construcción de un -- puente para cruzar el río Camarones, en el camino de Tenango de -- Doria a San Bartolo (en el kilómetro 14). El puente tendrá una -- longitud de 65 metros.

La construcción de caminos de obras a mano es muy dinámica; desde 1972, año en que se inició el programa, se han construido -- más de 112 caminos, la longitud de estos caminos totaliza más de -- 700 kilómetros.

Mediante la construcción de obras a mano se ha logrado abatir en cierta forma, la desocupación en la entidad. Asimismo, hizo posible comunicar poblados que durante muchos años habían permanecido aislados. Nos decían que contar con un camino para llegar a una población, es ya un avance para los habitantes de la región, ya que pueden sacar sus productos a la venta; o simplemente es posible adquirir bienes de consumo a precios más bajos (ya que el -

costo de flete es más barato).

Dentro de los caminos de obra a mano terminados, cabe destacar los que siguen: Boxhuada-Lagunita-La Pechuga, con 20 kilómetros de longitud; San José del Desierto-Tecoautla, con 18 kilómetros; San Cristóbal-El Cubo-El Molino entronque carretera Ixmiquilpan-Cardonal, con 15 kilómetros; Las Mecas, 14 kilómetros; -- Singuilucan-Sabanetas, 13 kilómetros.

En cuanto a las obras hidráulicas, en la entidad se localizan cuatro distritos de riego, El más importante es el Distrito de Riego 03, de Tula; es, a su vez, el primero que entró en operación en la entidad (1904) y no fue sino hasta 1955 cuando se estableció el distrito, por acuerdo presidencial. Los principales ríos que alimentan el distrito son el San Luis, Tepeji, el Salto y el Tula. Además se cuenta con las presas Taxhimay, Requena y Endhó. Se estima que el volumen anual utilizado es de más de mil millones de metros cúbicos, para regar una superficie de alrededor de 55 mil hectáreas.

La red de conducción y distribución está formada por 411 kilómetros; la mitad corresponde a canales principales y la otra mitad, a canales laterales. A pesar de ser el distrito más importante de la entidad, solamente el 12% de la longitud total de canales se encuentra revestida. " Ello propicia tremendas fugas de agua.", comentarios de un productor.

En esa zona existen ambiciosos programas para incorporar nuevas tierras de cultivo. Se encuentra en proceso importantes obras hidráulicas, cuya finalidad es extender el riego de aguas

negras a valles que hasta la fecha no han sido explotados económicamente. La primera etapa se inició en 1970, y consiste en abrir nuevas áreas al cultivo (28 mil hectáreas) localizadas en los municipios de Tula, Tezontepec, Mixquiahuala, Chilcuautla, Ixmiquilpan, Alfajayucan y Tasquillo (inversión aproximada de 600 millones de pesos). Se quiere hacer de esa zona una unidad de explotación pecuaria, incrementando el cultivo de alfalfa. También hay la idea de introducir la fruticultura (nogal, higo, vid, granada, etcétera). Se tiene previsto terminar las obras de la primera etapa, durante el año de 1976. El complemento de las obras hidráulicas tendrá un costo adicional de cerca de 50 millones de pesos (preparación del terreno, desmonte, roturación, nivelación, conformación, etcétera).

Los otros tres distritos de riego son pequeños. El de Ixmiquilpan inició su operación en 1943. Cuenta con cuatro unidades de riego que cubren una superficie de 3 a 4 mil hectáreas. La red de conducción está constituida por 72 kilómetros de longitud (canales principales, 70%; canales laterales, 30%). El distrito de Tulancingo entró en operación tres años después que el anterior. Tiene dos unidades de riego, con una capacidad de 1 500 hectáreas. Cuenta con dos presas: la Esperanza y El Gorón. La red de conducción y distribución está formada por 42 kilómetros (casi en su totalidad revestidos), y una red de drenaje de 19 kilómetros de longitud. Por último, el distrito de MexTitlán entró en operación en el año 1953; cuenta con tres unidades de riego y una capacidad de algo más de 5 mil hectáreas. Su red de conducción está representada por 70 kilómetros de canales (canales principales, 47; laterales, 23) y una red de

drenaje de 16 kilómetros de longitud.

"Falta -se nos señaló- una mayor vigilancia en el mantenimiento de los canales. Existen filtraciones de agua que se desvían a las partes bajas e inundan las zonas, causando perjuicios a las tierras que reciben el líquido. Además, es frecuente observar la falta de interés por tener limpios los canales".⁷

Aparte de los distritos de riego, Hidalgo cuenta con otras unidades (107) para el desarrollo rural; que cubren una superficie de 14 mil hectáreas. El 96% de esas tierras se destinan a la producción de alfalfa y maíz.

Cabe señalar también las obras realizadas por el Plan Presidencial Benito Juárez. En febrero de 1973, se iniciaron obras y tres meses después se pusieron en marcha.

Su programa de construcción se definió construyendo bordos de oriente a poniente de la entidad, como primera etapa. Durante un período de 15 meses, se lograron terminar 16 bordos para riego y abrevadero, con una capacidad global de almacenamiento de 3.2 millones de metros cúbicos, para beneficiar a 600 cabezas de ganado mayor, mil cabezas de menor y 45 hectáreas para cultivo de la alfalfa. Las obras terminadas se localizan en los siguientes municipios: Tulancingo, 4 obras; Almolaya, 3; Huasca, 3; Apan, 2; las cuatro obras restantes se encuentran en los municipios de Acaxochitlán, Me^utepec, Acatlán, Santiago Tulantepec.

En 1975 se inició la construcción de bordos para riego y abrevadero en los municipios de Huichapan, Ixmiquilpan y Actopan.

Otro aspecto importante, que vale la pena señalar, es el sistema de alimentación eléctrica con que cuenta la entidad. En la parte norte del Estado, se alimenta de dos subestaciones: Tamazula y Tempoal (33 mil voltios).

La primera subestación atiende los municipios de Orizatlán, Jaltocán y Huejutla. La segunda, parte de Huejutla y Yahualica. Por la parte oeste, se alimenta de una línea de 34 500 voltios y una subestación (Huichapan) reductora de 34 500 a 13 200 voltios. Se suministra energía a los municipios de Tepozautla, Huichapan y Nopala.

El resto de la entidad se alimenta de diferentes fuentes: cuatro plantas de energía de la Comisión Federal de Electricidad: Cocoyunga (2 200 km); Regla (720 km); San Sebastián (1 200 km), y Trinidad (1 800 km). Y por otra parte de la Compañía de Luz, dos plantas: Cañada (1 125 km) y Juando (3 600 km). También se aprovecha la línea de 85 mil voltios del Sistema Necaxa, mediante las subestaciones de la Villita (20 mil vol), Planta Nueva (50 mil vol) y Santa Julia (90 mil vol). Otra fuente utilizada es la línea de 85 mil voltios de Apasco-Ixmiquilpan-Zimapan, que alimenta las subestaciones de Ixmiquilpan (12.5 mil vol) y Zimapan (65 mil vol). La zona industrial de Ciudad Sahagún, es atendida a través de la línea de la Compañía de Luz (85 mil voltios).

A pesar de que la entidad cuenta con diversas fuentes de abas

tecimiento de energía eléctrica, todavía existen grandes zonas que no cuentan con el servicio. De las 2 049 localidades que tiene Hidalgo, solamente 642 (31% del total) disponen de electricidad.

Sin embargo, cabe señalar que en este reducido número de localidades concentra casi la mitad de la población estatal.

Por lo que toca al servicio telefónico, en la entidad se dispone de una capacidad de 12 500 líneas; 9 500 se encuentran ocupadas (76% de su capacidad). Son once las centrales automáticas que operan, con una capacidad de 9 150 líneas (73% de la capacidad total), localizadas en las poblaciones de Pachuca, Aculco, Atotonilco el Grande, Cuatepec, Huichapan, Singuilucan, Tepeji del Río, Tizayuca, Tulancingo, Zempoala y Zimapán. En 1975 empezarán a funcionar otras cuatro centrales automáticas con una capacidad total de 500 líneas, en los poblados de Mixquiahuala, Tlahuelilpán, Tlaxcoapan y Atotonilco de Tula. Además, se cuentan con 53 centrales manuales, que hacen un total de 3 350 líneas (cubren el 27% restante).

Teléfonos de México tiene el propósito de extender su servicio y de adelantarse a las necesidades de la entidad; así, por ejemplo, entre los proyectos inmediatos, se encuentra la instalación de tres centrales telefónicas automáticas (en Actopan, Ixmiquilpan y Tula de Allende), con una capacidad inicial de mil abonados y con la alternativa de ampliación hasta 10 mil líneas.

"Posteriormente se sustituirán sistemáticamente las centrales telefónicas manuales por automáticas, a fin de aumentar su capacidad", nos comentó un funcionario".

Entre las poblaciones que tendrán mayor capacidad en sus centrales telefónicas, figuran Tepeji del Río, Zacualtipán, Tulancingo, Aculco, Xilmilulcan, Cuauhtepic y Atotonilco el Grande.

En cuanto a los servicios de telégrafos y correos, están más extendidos, aunque no lo suficiente. Existen en la entidad 100 oficinas de telégrafos ubicadas en diversas localidades. Pero únicamente comunican al 5% del total (2 049) de localidades de la entidad. Además, de la suma de oficinas que prestan el servicio telegráfico, solamente 29 transmiten los mensajes en forma directa; el resto -- (71 oficinas) transmite el mensaje mediante el sistema telefónico.

El servicio de correos cuenta con un buen número de oficinas. Son 177 en total; 27 funcionan con el carácter de administraciones. Pese a que el servicio de correos es el más extendido, a penas cubre el 9% del total de localidades hidalguenses.

A continuación se presenta estadística correspondiente a caminos carreteros dentro del Estado de Hidalgo, en el cuadro 29.

LONGITUD DE LOS CAMINOS CARRETEROS
(Kilómetros)

Cuadro 29

Conceptos	1960	1966	1974
Total	1 526	2 694	5 261
Pavimentados	829	1 323	1 532
Revestidos	577	1 801	2 345
Obras de mano	—	—	1 513
Terracería	120	290	1 384
Obras de mano	—	—	395

FUENTE: Elaborado por la Consultoría de Planeación en Asuntos Económicos y Sociales del Banco de Comercio, con datos de la Secretaría de Industria y Comercio (Dirección General de Estadística, para 1960 y 1966) y de la Secretaría de Obras Públicas (Dirección General de Programación, para 1974).

IV.2 Comercialización de la alfalfa.

Superficie sembrada de alfalfa en el Estado de Hidalgo es de 17 500 hectáreas, distribuidas entre las diversas zonas productoras como se presenta en el cuadro 30.

SUPERFICIES COSECHADAS DE ALFALFA EN EL ESTADO DE HIDALGO

Cuadro 30

ZONAS	SUPERFICIE Ha.	%
Mixquiahuala	6 475	37
Ixmiquilpan	4 900	28
Tulancingo	3 675	21
Actopan	1 050	6
Cuatepec	875	5
Atitaliaquia	525	3
Total	17 500	100

FUENTE: Investigación directa, 1970.

La mayoría de producción agrícola obtenida en los diferentes municipios y por las lejanías de los centros consumidores del producto, es controlada por acaparadores y transportistas, siendo ellos los encargados de realizar comercialmente la cosecha. Así se tiene que desde el inicio del proceso productivo, un reducido número de agiotistas facilitan a los campesinos minifundistas (ejidatarios y propietarios) el crédito en afectivo o en especie requerido por estos.

A cambio de ello, el campesino paga elevados intereses y/o se compromete a vender la cosecha al habilitador a un precio fijado con anterioridad. Los pequeños agricultores de los diferentes distritos de riego no cuentan con recursos suficientes para llevar adelante el proceso productivo y subsistir hasta cuando llegue la cosecha. Tienen, por lo tanto, que buscar forzosamente medios de financiamiento en donde puedan, así sea vendiendo la cosecha "al tiempo" o, lo que es peor, "en pie".

El agiotista realiza la producción transportándola a los centros de consumo, o bien la almacena, si se trata de granos, para especular con ellos cuando las condiciones sean favorables.

Si el agricultor dispone de algún capital, o recibe un préstamo en condiciones no muy generosas para dedicarlo a la producción, se encuentra con que carece de medios de transporte para llevar su cosecha hasta los centros de consumo o de almacenamiento. Aparece entonces el transportista (que muchas veces es también agiotista o acaparador) quien, o le compra a un precio menor la cosecha o por

una cuota muchas veces elevada lleva la producción al centro de consumo o almacenamiento más cercanos. No pocos campesinos que se atreven a conducir su cosecha directamente hasta el gran mercado, encuentran seria oposición para lograr su propósito convenientemente: no solo se trata de trabas puestas en las vías de acceso al mercado, y que van desde el pago de ciertas cuotas para poder transitar, hasta la retención de sus cosechas.

Otro de los males más duro que viven los ejidatarios es aquel que con sacrificios para pagar su transporte de su cosecha la llevan a la región de consumo se encuentran una cerrada madeja de acaparadores que imponen a su gusto precios y condiciones de compra. En ocasiones, de esta madeja hacen parte los acaparadores, arrendadores y agiotistas que tienen intereses en los diferentes distritos de riego. Puesto que la producción de forrajes resulta, en ocasiones, insuficientes para cubrir las necesidades de la zona, que se esta caracterizando por ser una importante zona lechera. Fácil es deducir que, en definitiva, el pequeño productor aceptará las condiciones que le imponen los grandes manipuladores del mercado.

IV.2.1 Consumo.

El consumo es el acto final del proceso productivo, que consiste en la utilización personal directa de los bienes y servicios para satisfacer necesidades humanas.

El consumo de la alfalfa se consume casi su totalidad en la misma entidad que sirve al ganado como alimentación y que Tulancingo se esta instalando una zona lechera.

La superficie cosecha por hectárea destinada al consumo en 1981 es de 29 327 Ha. en la zona de riego con un rendimiento (ton./Ha). de 86.385.

1982 es de 27 900 Ha. en la zona de riego, con un rendimiento (ton./Ha) de 90 000 (ton./Ha).

1983 de 27 954 Ha. en la zona de riego, con un rendimiento (ton./Ha) de 84.057.

1984 de 27 511 Ha. en la zona de riego, con un rendimiento (ton./Ha) de 80.311.

1985 de 29 072 Ha. en la zona de riego con un rendimiento (ton./Ha) de 88.648.

IV.2.2 Costo.

Es el gasto que se hace para producir una mercancía. Esta determinado por la cantidad de trabajo incorporado en la misma. Para efectos de nuestra investigación tomaremos al volumen de la producción en toneladas y el valor de la producción para esclarecer el factor de costos.

En el Estado de Hidalgo la alfalfa presenta en 1981 un volumen de producción (ton) de 2 533 539 con un valor de producción en miles de pesos de 1'016,139.

Para 1982 el volumen de producción (ton) es de 2 511 000 con un valor de producción en miles de pesos de 1'271,179.

1983 el volumen de producción (ton) es de 2 349 740 con un valor de producción en miles de pesos de 2'814,672.

1984 el volumen de producción (ton) es de 2 209 455 con un

valor de producción en miles de pesos de 2'702,785.

1985 el volumen de producción (ton) es de 2 577 182 con un valor de producción en miles de pesos de 5'649,896.

Precio medio rural.

El precio medio rural de la alfalfa ha variado, con tendencia ascendente en el estado. En el cuadro 31 se presenta la información en cifras a partir de 1960. Los precios al mayoreo de este forraje en el mismo período (1960 a 1974), se mostró una tendencia ascendente aunque no uniforme. En 1963 se registró con ligero descenso.

PRECIO MEDIO RURAL DE LA TONELADA DE ALFALFA VERDE

Cuadro 31

AÑOS	PRECIO MEDIO RURAL (Pesos/Ton.)
1960	120
1961	120
1962	122
1963	115
1964	124
1965	129
1966	120
1967	125
1968	130
1969	135
1970	140

FUENTE: Directa.

IV.3 La producción agrícola y la economía nacional.

El crecimiento del producto agrícola de 1967 a 1971 se incrementó a un ritmo medio anual de 8.5% a precios constantes. Dicho crecimiento no fue uniforme durante dichos años. De 1967 a 1969 el ritmo de crecimiento del producto agrícola fue de 30.1% anual. El crecimiento de este sector ha servido para regular la oferta y la demanda de productos agropecuarios, evitando aumentos considerables en los precios de estos productos. En la década de los sesenta la participación de la rama agrícola, ganadera y siviltura en el P.N.B. fue de 17.7% a 15.2%. La población económicamente activa disminuyó del 53% al 46% y la productividad aumentó 80%.

Los productos de origen agrícola básicos en la dieta alimenticia nacional (maíz, trigo, frijol), han tenido tasas de crecimiento superior a la tasa de crecimiento de la población al grado de invertir su comercio exterior de país importador, a país exportador de dichos productos en ciertos años.

La producción agrícola en condiciones normales y en determinados años, ha satisfecho las necesidades del mercado interno, la producción pecuaria no ha tenido el mismo comportamiento. La producción creció a una tasa del 3.5% anual, crecimiento inferior a las necesidades del país, razón por la cual se refleja un aumento de consideración en los precios relativos de estos productos.

El Producto Interno Bruto de Hidalgo en 1960 ascendió a 64 mil 654 millones de pesos corrientes, que representaron el 1.5% del

total nacional, con el décimo octavo lugar del país. En términos del Producto Interno Bruto per cápita la entidad ocupó el vigésimo cuarto sitio, muy por debajo de la media nacional, con 41 mil 705 pesos contra 63 mil 827. Como se presenta en el cuadro 32.

El comportamiento del Producto Interno Bruto de Hidalgo a lo largo de la última década muestra un ligero aumento en su participación dentro de la economía nacional, de 1.3% en 1970 a 1.5% en 1980.

A nivel sectorial, las actividades predominantes en la entidad en relación a la media nacional son: la industria manufacturera que, por sí sola representó el 33.3% del Producto Interno Bruto estatal contra un 23% para el país, principalmente en lo que, concierne a productos metálicos, maquinaria y equipo; el sector primario (13.3% contra 8.3% y electricidad (4.7% frente a 1.0%). La participación del comercio, en cambio, se ha mantenido rezagada con respecto al promedio nacional con un 11.6% del Producto Interno Bruto estatal, que se sitúa por debajo del 23.4% del país.

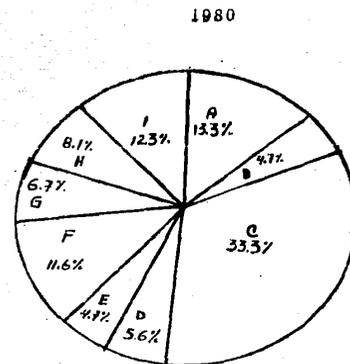
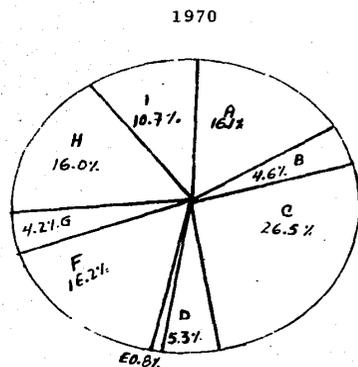
En términos de su contribución al Producto Interno Bruto estatal, sobresalen: la industria manufacturera, el sector agropecuario y forestal, los servicios comunales, sociales y personales y el comercio, que en conjunto significaron el 70.5% del PIB de la entidad. Finalmente, por su aportación a la economía nacional se encuentran: electricidad con 7.2% el sector agropecuario 2.4% y la industria manufacturera 2.2%. A un mayor nivel de desglose, destaca el PIB agrícola 2.7% del total nacional, el ganadero 2.3%, los productos de minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y

carbón, con 5.6% del total nacional, ocupando el quinto lugar en el país y el primero en la rama del cemento (22.4%) dentro de esta misma división los productos metálicos, maquinaria y equipo (5.3% del valor nacional) ocupando el cuarto sitio en el país y el primero en la rama de equipo y material de Transporte (49.8%) y el tercero en fabricación de automóviles (19.4%).

Examinando la evolución sectorial del PIB en los 70s. sobresalen: las caídas en la participación de los sectores agropecuarios y forestales de 16.1% en 1970 a 13.3% en 1980 comercio de 16.2% a 11.6% y Servicios financieros de 16% a 8.1%. Por otra parte, sobresale la importancia adquirida por la industria manufacturera que pasa de 26.5% a 33.3%, lo cual este sector consolida su predominio dentro de la economía estatal. Asimismo, el sector eléctrico pasa de 0.8% en 1970 a 4.7% en 1980, cuadro 33.

HIDALGO: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR GRAN
 DIVISION DE ACTIVIDAD ECONOMICA
 1970 y 1980 (En porcentaje)

Cuadro 32



- A. Agropecuaria, Silvicultura y Pesca.
- B. Minería.
- C. Industria Manufacturera.
- D. Construcción.
- E. Electricidad.

- F. Comercio, Restaurantes y Hoteles.
- G. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.
- H. Servicios Financieros, Seguros y Bienes Inmuebles.
- I. Servicios Comunales, Sociales y Personales.

HIDALGO: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR GRAN DIVISION
DE ACTIVIDAD ECONOMICA, 1970 Y 1980

Cuadro 33

GRAN DIVISION DE ACTIVIDAD ECONOMICA	1 9 7 0					1 9 8 0				
	H I D A L G O		N A C I O N A L		PARTICIPA CION DEL ESTADO EN EL PIB NA CIONAL.	H I D A L G O		N A C I O N A L		PARTICIPA CION DEL ESTADO EN EL PIB NA CIONAL.
	MILLONES DE PESOS CORRIEN- TES.	%	MILLONES DE PESOS CORRIEN- TES.	%		MILLONES DE PESOS CORRIEN- TES.	%	MILLONES DE PESOS CORRIEN- TES.	%	
T O T A L	5 933.6	100.0	44 271.4	100.0	1.3	64 653.6	100.0	4 276 490.4	100.0	1.5
1. Agricultura Silvicultu- ra y Pesca	956.4	16.1	54 123.2	12.2	1.8	8 572.7	13.3	357 131.1	8.3	2.4
2. Minería	274.4	4.6	11 190.3	2.5	2.4	3 048.0	4.7	291 374.1	6.8	1.0
3. Industria Manufactu- rera	1 574.4	26.5	105 203.0	23.7	1.5	21 541.7	33.3	985 013.1	23.0	2.2
4. Construcción	312.9	5.3	23 530.2	5.3	1.3	3 626.8	5.6	276 192.9	6.5	1.3
5. Electricidad	49.6	0.8	5 146.7	1.2	1.0	3 038.8	4.7	42 034.9	1.0	7.2
6. Comercio Restauran- tes y Hoteles.	958.8	16.2	115 162.9	25.9	0.8	7 520.8	11.6	999 555.8	23.4	0.8
7. Transportes Almacena- miento y Comunicaci- ones.	246.8	4.2	21 357.4	4.8	1.2	4 330.7	6.7	279 111.6	6.5	1.6
8. Servicios Financie-- ros, Seguros y Bie-- nes Inmuebles.	950.6	16.0	50,209.7	11.3	1.9	5 222.3	8.1	336 895.2	7.9	1.6
9. Servicios Comunales, Sociales y Persona-- les.	635.5	10.7	63 743.5	14.3	1.0	7 971.6	12.3	756 971.1	17.7	1.1
Servicios Bancarios Imputados	(-) 26.4	(-) 0.4	(-) 5 395.5	(-) 1.2	0.5	(-) 219.8	(-) 0.3	(-) 47 789.4	(-) 1.1	0.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Estructura Económica Regional. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1970, 1975 y 1980.

La actividad agrícola es la de mayor importancia dentro del PIB primario de Hidalgo, participando con el 68.7 del mismo, a nivel nacional, el estado contribuye con el 2.7% del producto agrícola y se sitúa en el décimo sexto lugar del país.

A nivel nacional, la entidad ocupó en la producción agrícola el décimo sexto lugar en la escala de las entidades federativas con el 2.3% del valor de la producción total en 1981. A un mayor nivel de desagregación, Hidalgo destaca como primer productor de una variedad de cultivos y frutales, por ejemplo: cebada grano y cebada forrajera, con participaciones de 26.0% y 18.2% del total de la producción nacional seguido en el primer caso por Puebla (15.5%) y Tlaxcala (14.0%) y en el segundo por Nuevo León (17.7%) y Sonora (15.0%). En la misma posición sobresalen: la calabaza, el nabo forrajero, con participaciones de 66.2%, 82.1% y 100%, respectivamente, seguido en el primer caso de Yucatán (20.4%) y Jalisco (6.4%): en el segundo sólo por Baja California (17.9%) y en el tercer caso, el estado cubrió el total de la producción para ese año. Asimismo, ocupa la segunda posición en la producción de betabel (16.2%) la quinta en lechuga y calabacita tierna, y rábano y tomate de cáscara el sexto sitio. Respecto a frutales y planteaciones, 24.4% de la producción nacional, seguido por Guanajuato (14.1%) y Chihuahua (13.6%); el segundo en tuna (27.5%) precedido por Guanajuato (33.0%): ocupó el cuarto sitio en granada roja (9.5%) y lima (6.8%); el quinto en chabacano e higo y el sexto lugar en la producción de café oro.

En términos de la superficie cosechada, ésta abarcó, entre -

1981 y 1985, poco más de 400 mil hectáreas en promedio por año, que representaron alrededor del 20% de la superficie estatal, proporción que resulta superior al promedio del país.

Del total de la superficie cosechada en 1985, el 90.2% corresponde a cultivos anuales o, de ciclo corto y el (9.8%) a cultivos perennes y frutales. El maíz (54.3%), la cebada (21.7%), el frijol (7.3%) y la alfalfa (6.3%) son los productos que absorbieron la mayor parte del espacio cultivado, es decir el 89.6% de la superficie cosechada total.

Cabe señalar que de la superficie cultivada en 1985, el 27% se encuentra beneficiada con riego, y el resto (73%) es de temporal; por tipo de producto, el 22% de la superficie de cultivos anuales o de ciclo corto, cuenta con este insumo mientras que en cultivos perennes y frutales, este porcentaje asciende al 75%. El porcentaje relativamente bajo de la superficie beneficiada con riego, se relaciona con las condiciones hidrológicas del estado, y que cuenta además con un reducido número de obras de irrigación, entre las que destacan las unidades Rurales de Riego y el distrito de Tula. Aunado a esto, es importante mencionar, que estas unidades se encuentran dispersas en todo el territorio estatal.

La agricultura hidalguesa presenta en general, un carácter dual, ya que por un lado se integra por un sector tradicional y mayoritario, cuyos rasgos principales son: su vulnerabilidad ante factores climatológicos, elevada parcelación e irregularidad en la tenencia de la tierra, falta de organización entre productores, esca-

sa mecanización y asistencia técnica, financiamiento insuficiente e inoportuno y deficientes sistema de acopio, almacenamiento y comercialización de los productos. Por otro lado, se tiene un sector reducido, que absorbe a un gran número de minifundios que concentran las mejores tierras, el riego y servicios en general, por lo cual es más seguro y puede diversificar su producción en mayor medida que el de temporal. Asimismo, emplea técnicas de producción más modernas con uso de maquinaria, insumos mejorados, fertilización y combate de plagas.

En cuanto al rendimiento de la producción: alfalfa (en tierra de riego) y trigo y café oro en áreas de temporal, productos en los cuales el estado logra rendimientos que superan al promedio del país.

Con el objeto de proporcionar un panorama general sobre las características de la agricultura en el estado, se analizan a continuación tres de las principales zonas agrícolas, atendiendo a sus condiciones climatológicas, topográficas y tipos de suelo predominantes. La primera se localiza al norte y noreste de la entidad y predominan en ella los climas de tipos caliente lluvioso, templado y frío. La precipitación pluvial es generalmente abundante. En casi toda la zona prevalecen los suelos medianos profundos, de tipo migajón arcilloso, con mediano contenido de materia orgánica, ligeramente ácidos y fértiles. Un rasgo característico de toda la región, es la presencia de terrenos accidentados con abundancia de camadas y vertientes. Por lo tanto, los terrenos destinados a tierras de

labor se encuentran en lomas y laderas de pendientes variables.

Las fuertes inclinaciones de los ríos y las frecuentes lluvias impiden la formación de vegas que pudieran aprovecharse para fines agrícolas.

Dentro de esta zona, existen dos regiones bien definidas: la sierra y la huasteca hidalguense. En la primera se localizan grandes manchones de abundante vegetación, compuesta de bosques, árboles frutales, cultivos de ciclo corto y plantaciones de café. Las fincas más importantes se localizan en los municipios de San Bartolo Tutotepec, Tenengo de Doria, Huehuetla, Acoxochitlán, Metepec, Agua Blanca y Zacualtipán.

En esta región las tierras de labor de los cultivos de ciclo corto se encuentran en laderas de fuertes pendientes y están sujetas a un alto grado de deslave, en especial aquellas zonas que carecen de cubierta vegetal.

En cuanto a la región de la huasteca, la situación es diferente. El conjunto de elementos naturales que se conjugan crean condiciones favorables para el desarrollo de algunas actividades económicas las lluvias son abundantes durante todo el año y el clima es cálido lo que favorece el desarrollo de algunos cultivos tropicales. Por lo que respecta a los cultivos de ciclo corto que se practican en la región, las condiciones en que se desarrollan no difieren de las que prevalecen en la sierra. En ambas regiones se realiza la agricultura de temporal. Una segunda zona se localiza al sureste de la entidad. Predomina el clima semiárido frío, con humedad deficiente

te, exceptuado el Valle de Metztlán, que tiene clima cálido y buena humedad. En la mayor parte de la zona se presentan heladas frecuentes y la precipitación pluvial no es abundante.

Existe variedad de suelos pero predominan los delgados con pendientes suaves de migajones arcillosos arenosos en su mayoría son pobres en materia orgánica, ligeramente alcalinos y pobres en nutrientes. Dentro de estas características se pueden observar algunas variantes: sub-áridos y semiáridos muy erosionados, como los de la parte sur de la zona y suelos ricos y fértiles como es el caso de algunas áreas de la parte central.

En esta zona destacan tres áreas agrícolas importantes: el distrito de riego Metztlán, el distrito de Tulancingo y los llanos de Apán.

A pesar de que el Valle de Metztlán es una zona relativamente pequeña, la alta fertilidad de sus suelos (de aluvión y ricas en materia orgánica) y el buen clima permiten obtener buenas cosechas. En esta zona se practica una gran variedad de cultivos, pero en la actualidad son 3 las que ocupan el 56% de la superficie laborable: maíz, con el 24%; frijol 21% y hortalizas 11%.

El otro distrito comprendido dentro de la región es el de Tulancingo, que se localiza en el Valle del mismo nombre. El Valle abarca los municipios de Singuilucan, Tulancingo, Acatlán y Huasca de Ocampo. El distrito de riego de Tulancingo controla alrededor de 2 mil hectáreas. Las tierras de riego se dedican exclusivamente a

la producción de pastos alfalfa y maíz. Por su parte las tierras de temporal de este distrito están dedicadas en su mayoría a la producción de cebada, la cual ocupa el 55.2% de la superficie, seguida por el maíz con 38.2%.

En cuanto a los llanos de Apan se cuenta con extensas llanuras, donde prácticamente la agricultura es la única fuente de ingresos. La cebada y el maíz son los cultivos más representativos.

La tercera zona se localiza en la parte centro y oeste de la entidad. En esta región se encuentra enclavado el Valle del Mezquital, caracterizado por grandes contrastes. Por una parte, se localizan amplias extensiones de suelos muy áridos y erosionados, donde la actividad agrícola es la mayoría de los casos, de subsistencia. Esta zona se encuentra habitada en gran parte, por núcleos indígenas. Por otro lado, el área restante la conforman pequeños Valles fértiles, auxiliados con riego. En términos generales, los suelos del Valle son pobres en elementos nutritivos, poco profundos y tepetatosos. Es frecuente observar dentro de este paisaje, áreas sumamente erosionadas debido a la acción de los fuertes vientos y del sobrepastoreo. En toda esta región la agricultura es una de las actividades más importantes, sin embargo está poco diversificada.

El problema más fuerte que afronta esta región es la falta de agua para riego que impide la incorporación de importantes planicies a la actividad agrícola. Asimismo, la escasez de lluvias no permite la construcción de presas o bordos de captación. No obstante, otro tipo de aguas tratadas se aprovechan para regar algunas zo

nas, como son los grandes volúmenes de aguas negras procedentes del Distrito Federal.

La superficie que actualmente se beneficia con riego se encuentra controlada por dos distritos: el de Tula y el de Ixmiquilpan. En el primero, se producen cultivos que ocupan más de las tres cuartas partes de la superficie cosechada maíz con el 36% del total, alfalfa verde 36% y hortalizas 9%.

Finalmente por lo que respecta al distrito de Ixmiquilpan, - la extensión regada cubre una zona aproximada de 3 mil hectáreas. - En esta área se cultiva principalmente alfalfa que cubre el 77% de la superficie. En el resto se siembra diversos cultivos en pequeña escala como hortalizas y maíz.

En cuanto a volumen de producción, los principales productos del estado son el maíz que se cultiva en casi toda la entidad, si - bien los municipios de Tula, Tulancingo, Alfajayucan y las unidades rurales de riego contribuyeron con el 71% de la producción total - para 1985. El frijol, al igual que el maíz se produce en la mayor - parte del estado, destacando las unidades rurales de riego y el dis - trito de Ixmiquilpan que producen más del 50% del total.

En cebada el distrito de Tulancingo produce casi las tres - cuartas partes (72.5%) del total de la producción, seguido por Pa - chuca con el 18.2% que en conjunto aportaron el 91%.

Otro de los productos relevantes para la entidad es la alfal

fa cuya producción se desarrolla principalmente en los distritos de Tula, Alfajayucan, Ixmiquilpan y en las unidades rurales de riego. Los dos primeros generan el 86% de la producción, con 70.7% y 15.6% respectivamente. El mayor rendimiento se registra en el distrito de Tula (96.210 ton/ha). Inclusive muy superior al rendimiento promedio del estado (88.648 ton/ha.). Por su parte las hortalizas participan con una producción de poco más de 85 mil toneladas o los distritos de riego de Tula (56.5%), las unidades rurales de riego (20.9%) y Altajayucan (13.9%) contribuyen con el 91% del total producido.

Finalmente, la caña de azúcar se cultiva casi en su totalidad en el distrito de Pachuca, el cual genera el 98% del volumen de producción estatal (57 394 toneladas en 1985).

IV.3.1 Factores que contribuyen al incremento de la producción.

El aumento de la producción agrícola puede analizarse en función de la tierra en producción y del rendimiento. El concepto de rendimiento englobados los factores adicionales a la tierra; capital, mano de obra, conocimiento técnico y organización.

La elevación de los rendimientos es el resultado del uso más intensivo de la tierra principalmente por el cambio de calidad de los recursos y efectos de la política de irrigación. Por otra parte, la asociación de mayor capital con la tierra y las mejores técnicas productivas han permitido elevar los rendimientos. Los principales insumos mejorados son: semillas mejoradas, fertilizantes y plaguicidas.

Gran parte de estas innovaciones se han adoptado como resultado de la inversión pública dedicada al riego, y se han concentrado en las áreas norte y noroeste del país, permaneciendo un sector muy importante de la agricultura de temporal fuera de este proceso innovador.

IV.3.2 Monto y distribución del ingreso rural.

En la población del sector agropecuario la distribución del ingreso se explica en función de las características comerciales de la producción o de auto-consumo. Al respecto se tiene que en 1950, sólo el 50% de la producción agrícola se vendió en el mercado, lo que significa que el otro 50% corresponde al auto-consumo; en 1960 y 1965, la comercialización de producción agropecuaria se elevó al 80%; en 1970 y 1975, la cifra de comercialización de la producción de la agricultura ascendió al 95% considerándose como una tendencia favorable y necesaria para el desarrollo económico. El ingreso medio anual por familia para 1974 fue: el 47% de las familias disponen de ingresos inferiores a 8 000 pesos, el 34% están cerca de 9 000 pesos y el 19% restante tiene ingresos superiores a 9 000 pesos. Por lo tanto el reducido ingreso del sector agropecuario da como resultado un escaso poder de compra del sector mayoritario de la población.

IV.3.3 Transferencia intersectorial de capital.

El grado de desarrollo del sector secundario principalmente se ha logrado mediante la transferencia de capitales de la agricul-

tura a dichos sectores. Sin embargo, se ha replanteado el fenómeno inverso; es decir, que sean los otros sectores los que apunten a la agricultura para su desarrollo. Esta determinación estará en función de las condiciones económicas y sociales que tenga el país en sus distintos períodos de desarrollo.

En las condiciones actuales sería aconsejable destinar mayores recursos para apoyar la elevación de los ingresos del campesinado. Si la agricultura ha ayudado eficientemente al resto de la economía nacional, es tiempo de que los renglones favorecidos, apoyen a este sector. El crecimiento agrícola que tuvo México en el pasado hasta 1960, se había concentrado en un número reducido de productores, quedando fuera una parte muy importante de la población campesina. Lo grave de esta situación radica en la capacidad productiva que se verá obstaculizada por la incapacidad del mercado para absorber una producción creciente.

Las características y los elementos que componen el problema del campo se deben plantear claramente como el objetivo de elevar los ingresos de la población campesina, que generalmente se ha manejado demagógicamente. Es decir, a problemas de carácter económico se da solución con un discurso. No obstante la deficiencia de los datos disponibles, se estima que, durante 1961-1971 la relación de precios ocasionó una transferencia neta de recursos del sector agrícola hacia el resto de la economía por un valor aproximado de 5 000 millones de pesos.

IV.3.4 Crédito agrícola.

Es de vital importancia el crédito agrícola, tanto a corto como a largo plazo. En México existe la necesidad crediticia en el campo, llamada de subsistencia.

Debido al muy bajo nivel de ingresos, el agricultor no tiene que comer antes de levantar la cosecha y, necesita crédito exclusivamente para subsistir. A falta de mejores fuentes financieras, el agricultor cae en las garras del usurero, quien absorbe una parte muy considerable de sus escasos ingresos.

Las instituciones bancarias particulares han participado con la derrama de su capital en la agricultura, pero abarcan una pequeña fracción, integrada por agricultores más preparados y que podrán garantizar el préstamo otorgado. Estas restricciones se justifican por la incertidumbre de la agricultura (temporalera), enfocada con fines solamente comerciales. Por lo tanto, el estado, debe llenar esta laguna.

Hasta julio de 1975 el crédito agrícola público se canalizaba principalmente por cinco instituciones: Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A., para pequeños propietarios, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A., para fomento de productos de exportación o sustitución de importaciones; el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A. de C.V., para atender a los particulares y a los ejidatarios y finalmente la Financiera Nacional Azucarera, S.A., para atender exclusivamente el cultivo de la caña de azúcar.

El cambio que subrió la banca oficial de crédito agrícola a partir del 5 de julio de 1975, fue tomar medidas para la integración del sistema nacional de crédito agropecuario y la descentralización regional para operaciones. Se modificó las fracciones I, IV y V del artículo 2o. y los artículos 3o. y 7o. del Decreto Presidencial expedido el 2 de marzo de 1965, que creó al Banco Nacional -- Agropecuario, S.A., para quedar en los siguientes términos:

"Artículo 2o.- La denominación de la sociedad será Banco Nacional de Crédito Rural".

"Artículo 3o.- La administración del Banco estará a cargo de un consejo de administración y que estará integrado por once consejeros, ocho por la serie "A" y tres por la serie "B". Los consejeros de la serie "A" serán el Secretario de Agricultura y Ganadería, el Secretario de Hacienda y Crédito Público, el Secretario de la Reforma Agraria, el Secretario de REcursos Hidráulicos, el Director General del Banco de México, S.A., el Director General de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares, el Director General del Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. y el Director General de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S.A. Los consejeros de la serie "B" serán designados respectivamente, por la Confederación Nacional Campesina, la Pequeña Propiedad y por la Confederación Nacional Ganadera".

"Artículo 7o.- La vigilancia de la sociedad estará a cargo de los comisarios que serán nombrados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público".

"Artículo 7o. Bis.- Dictará las medidas que se requieren para la integración del sistema oficial del crédito agropecuario y la descentralización regional de sus operaciones, conforme las siguientes bases:

1a.) El Banco Agrario del Mar de Cortés, S.A. Cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural del Noroeste, S.A. y tendrá sus operaciones en el Estado de Sonora y Baja California.

2a.) El Banco Agropecuario de Occidente, S.A., cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural de Occidente, S.A., y tendrá sus operaciones en el estado de Jalisco, Colima y Aguascalientes.

3a.) El Banco Agropecuario del Centro, S.A., cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural del Centro, S.A., y tendrá sus operaciones en el estado de Guanajuato, Querétaro y México.

4a.) El Banco Agrario de Michoacán, S.A., cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural del Pacífico-Sur, S.A., y tendrá sus operaciones en el estado de Michoacán y Guerrero.

5a.) El Banco Agropecuario del Sur, S.A., cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural del Centro-Sur, S.A., y tendrá sus operaciones en el estado de Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Morelos y Distrito Federal.

6a.) El Banco Agrario de Yucatán, S.A., cambiará su denominación social a Banco de Crédito Rural Peninsular, S.A., y tendrá sus operaciones en el estado de Yucatán, Campeche y Quintana Roo.

De esta manera tenemos que el crédito agrícola operado por la banca oficial con respecto al cultivo de la alfalfa es la siguiente:

Para 1976 la superficie por hectárea de riego y de temporal se mostró nulo. 1977 la superficie por hectárea de riego 283 hectáreas, con un monto en miles de pesos de 1174.3.

1978 la superficie por hectárea de riego presentó 320 hectáreas, con un monto de 1758.2. Y en 1979 la superficie por hectárea de riego presentó 1147 hectáreas con un monto de 3656.1.

C O N C L U S I O N E S

1. Todo proyecto esta constituido por una serie de herramientas sencillas y complejas que inciden en una actividad para utilizar mejor los recursos y obtener beneficios.

La determinación de los objetivos nacionales, la selección de prioridades para invertir, la formulación de políticas de precio y otras medidas son de importancia decisiva, pero en la agricultura una preparación cuidadosa de los proyectos antes de realizar erogaciones es esencial, por lo menos se asegura una mejor utilización del capital. Si un proyecto no se prepara cuidadosamente en todas sus partes, se tendrá una inversión ineficaz o un derroche de capital que es lamentable para países con escaso capital, que es el caso de México.

El problema que se observa en el país y tal vez en todos los países en desarrollo o dependientes, es la falta de entrenamiento para preparar y analizar proyectos, los administradores que ocupan puestos públicos elevados, desconocen la metodología y subestiman el tiempo y el esfuerzo que requiere preparar proyectos adecuados.

2. La producción de alfalfa en el Estado de Hidalgo podrá incrementarse cuando el productor obtenga un precio más alto y estable. Esto puede lograr regulando la oferta mediante la época de abundancia.

3. La importancia de la producción de alfalfa queda manifiesta, al saber que alrededor del 95% del volúmen de la misma se destina al abastecimiento de la ganadería.
4. La alfalfa puede utilizarse a mediano plazo en la rotación de cultivos con la finalidad de conservar la fertilidad de los suelos y además aumentar la productividad de diferentes cultivos.
5. En muchos casos no se aplica la técnica adecuada del cultivo de alfalfa por falta de orientación al productor.
6. Los vicios de comercialización acaban con los incentivos - de los productores al no permitir que éstos reciban los pre cios justos por sus cosechas. Este problema tiene sus raíces en la falta de crédito y la falta de transporte.
7. En relación con la solvencia financiera, es un obstáculo di fícil de superar, porque el pequeño propietario o el ejidatario no tiene muchas veces con que responder cuando solici tan un crédito.

Sin embargo, dentro de la agricultura comercial está muy -- difundido el crédito monopsonico, (que es el financiamiento a un solo productor), donde participan empresas comerciales e industriales con el propósito de asegurar materias primas a precios bajos donde el agricultor se compromete a vender su producto solamente a las empresas habilitadoras.

8. El antiguo Banco Nacional de Crédito Ejidal no interpretó el importante aspecto social que la Ley de Crédito Agrícola establece con la primordial finalidad de procurar la liberación económica de los ejidatarios.
9. El minifundista y el pequeño propietario de ve bloqueado su progreso no solamente por la pequeñez de su parcela y la falta de recursos, sino también por la estructura de un mercado que le es desfavorable.
10. Los minifundistas se encuentran estrechamente vinculados a una burguesía rural cada vez más influyente, a una clase alta regional que deriva su poderío no tanto de la propiedad de la tierra como del control monopolístico sobre el comercio y los recursos financieros, de la distribución de bienes y servicios y del poder político.
11. La mala distribución del agua por parte de los " canaleros " que son personas con escasos estudios formales, carecen de conocimientos técnicos sobre prácticas agrícolas y hacen caso omiso de las peticiones y súplicas de los campesinos. Con frecuencia exigen a los usuarios dádivas. Un propietario privado sostiene públicamente que los canaleros y los inspectores reciben dinero para dar preferencias en el riego.

- RECOMENDACIONES -

1. Teniendo en consideración que es necesario incrementar la producción de la alfalfa, es recomendable relocalizar sus zonas, abandonando el cultivo en aquellas tierras incosteables y aprovechar las regiones que se caractericen por tener mejores tierras y excelente ubicación.
2. Fomentar el extensionismo agrícola con el objeto de que el ejidatario y pequeño productor estén bien informados de las condiciones del mercado, de las variedades que más le conviene cultivar en la necesidad de utilizar semilla mejorada, y las mejores técnicas de cultivo, dentro de los recursos con que cuenta, fecha óptima de siembra, uso de fertilizantes y otras.
3. Que el servicio de crédito agrícola, sea accesible y esté al alcance de los agricultores minifundistas ya que, generalmente no reúnen los requisitos de garantía que exigen los bancos oficiales y privados.
4. Ojalá el problema agrario concluya con la mejor forma de tenencia de la tierra para bien de los campesinos y del país. Utilicemos nuestra energía para alcanzar un verdadero desarrollo vertical, ya no es justificable seguir hablando de reparto de la tierra.

BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA

1. ALTAMIRANO R. Leonel "Alfalfa-Cultivo", Editorial Sol México, 1965-1970.
2. EJCHER, Eitt "La Agricultura en el Desarrollo Económico", Editorial Centro Regional de Ayuda Técnica, México 1963.
3. FERNANDEZ y Ricardo Acosta, "Política Agrícola", Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1960.
4. FERNANDEZ y Fernández, "Economía Agrícola", Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1964.
5. LESTER R, Brown, "Semillas de Cambio", Editorial Hemisferio-Sur.
6. GLAWSON, Mario, "Problemas de la Producción Agrícola", Editorial Letras, S. A.
7. LOPEZ Rosado, Diego G. "Problemas Económicos de México, Editorial U.N.A.M.
8. HERNANDEZ Diego, Joel "El Caso del Distrito de Riego de Tula Hidalgo", Desarrollo Agrícola Regional de Hidalgo.
9. FERNANDEZ y Ramón. "Los Salarios Agrícolas en 1944", Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1960.
10. Revista de México Agrario, Confederación Nacional Campesina Trimestral, México 3, D.F. Febrero-Marzo-Abril-1971.
11. Revista de México Agrario Confederación Nacional Campesina Trimestral

México 3, D. F.

Año IV, Vol. 2

Febrero-Marzo-Abril de 1971

12. Revista del México Agrario

Confederación Nacional Campesina

Trimestral

México 3, D. F.

Año IV, Número 1

Noviembre-Diciembre-Enero 1972-1973

13. Revista del México Agrario

Confederación Nacional Campesina

Trimestral

México 3, D. F.

Año VII, Número 1,

Noviembre-Diciembre-Enero 1973-1974

14. Revista del México Agrario

Confederación Nacional Campesina

Trimestral

México 3, D. F.

Año V, Número 1

Noviembre-Diciembre-Enero 1971-1972

FUENTE ESTADISTICA

1. Indicadores Anuales de la Actividad Económica de México -- 1965-1970, Banco de México.
2. Informe Anual del Banco de México, S. A. 1975.
3. Indicadores de la Economía Mexicana (EIPES).
4. Manual de Estadística Básica. Sector Agrícola. Información - de Estadística Agrícola Anual, Secretaría de Programación y Presupuesto.
5. Agro-Consistemas de México, Contribución de la enseñanza, in investigación y divulgación agrícola. HERNANDEZ Xolocotzi, -- Efraín. Colegio de Posgraduados Chapingo, México.
6. Informe sobre las principales estadísticas. Dirección General de Estadística (habla de censos).
7. Estado de Hidalgo. Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales (IEPES).
8. Estado de Hidalgo. Esquema Social y Económico. Departamento Técnico.
9. Hidalgo C.F.E.

10. Hidalgo S.E.P.
11. Hidalgo Datos básicos P.R.I.
12. La Economía del Estado de Hidalgo. Investigación Metodológica.
13. Agricultura-Enfermedades y Plagas. CORONADO Padilla, Ricardo.