



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**ACATLAN**

**E C O N O M I A**

**EVOLUCION DE LA PRODUCCION  
AGRICOLA EN EL NORTE-CENTRO  
DE MEXICO, 1960-1980. ESTUDIOS  
DE CASO.**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A**

**MARGARITA GONZALEZ HUERTA**

**ACATLAN, MEXICO**

**ABRIL, 1986.**



## **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

## INTRODUCCION

### PRIMERA PARTE

I.- MARCO DE REFERENCIA.....	2
La situación nacional de la agricultura. . . . .	3
II.- LA PRODUCCION AGRICOLA REGIONAL. . . . .	33

### SEGUNDA PARTE

III.- ESTADO DE CHIHUAHUA. . . . .	59
1.- Producto Interno Bruto. . . . .	60
2.- Producción agropecuaria. . . . .	65
3.- Subsector agrícola. . . . .	68
4.- Evolución del patrón de cultivos. . . . .	75
5.- Dinámica de la Producción agrícola y -- principales factores que la originan -- 1960-1980. . . . .	83
6.- Comportamiento de los principales culti vos 1960-1980. . . . .	89
7.- Conclusiones. . . . .	95
IV.- ESTADO DE COAHUILA. . . . .	97
1.- Producto Interno Bruto. . . . .	98
2.- Producción agropecuaria. . . . .	105
3.- Subsector Agrícola. . . . .	107

4.- Evolución del patrón de cultivos. . . . .	110
5.- Dinámica de la producción agrícola y -- principales factores que la originan, 1960-1980. . . . .	114
6.- Comportamiento de los principales culti- vos, 1960-1980. . . . .	118
7.- Conclusiones. . . . .	120
<b>V.- ESTADO DE DURANGO. . . . .</b>	<b>123</b>
1.- Producto Interno Bruto. . . . .	124
2.- Producción agropecuaria . . . . .	130
3.- Subsector agrícola. . . . .	132
4.- Evolución del patrón de cultivos. . . . .	133
5.- Dinámica de la producción agrícola y - principales factores que la originan, 1960-1980. . . . .	138
6.- Comportamiento de los principales culti- vos, 1960-1980. . . . .	142
7.- Conclusiones. . . . .	145
<b>VI.- ESTADO DE ZACATECAS. . . . .</b>	<b>147</b>
1.- Producto Interno Bruto. . . . .	148
2.- Producción agropecuaria. . . . .	154
3.- Subsector agrícola. . . . .	156
4.- Evolución del patrón de cultivos. . . . .	158
5.- Dinámica de la producción agrícola y - principales factores que la originan, 1960-1980. . . . .	162
6.- Comportamiento de los principales culti- vos, 1960-1980. . . . .	166

7.- Conclusiones. . . . .	170
VII.- LA LAGUNA. . . . .	172
1.- Ubicación. . . . .	173
2.- Comportamiento del sector agropecuario. . . . .	183
3.- Subsector agrícola. . . . .	187
4.- Evolución del patrón de cultivos. . . . .	217
5.- Dinámica de la producción agrícola y - principales factores que la originan, 1966-1983. . . . .	221
6.- Comportamiento de los principales cultivos, 1966-1983. . . . .	224
7.- Conclusiones. . . . .	228
VIII.- METODOLOGIA . . . . .	232
1.- Discusión de las fuentes de información. . . . .	233
2.- Método de análisis . . . . .	235
BIBLIOGRAFIA. . . . .	243
ANEXO ESTADISTICO. . . . .	246

# INTRODUCCION

## INTRODUCCION

El presente documento consta de dos partes básicas. La primera está integrada por dos capítulos. En uno de ellos, capítulo I, se analiza la evolución de la agricultura mexicana de 1940 a 1983. Este tiempo se divide en las distintas etapas de producción que han caracterizado el desenvolvimiento agrícola mexicano. Un período que se reconoce como de auge que va de 1940 a 1965 y otro, de crisis, que se inicia en 1966 hasta nuestros días.

Este capítulo sirve como marco de referencia para ubicar la problemática agrícola en cada una de las entidades federativas seleccionadas para este estudio (Chihuahua, Coahuila, -- Durango, Zacatecas y la zona de La Laguna) principalmente en el período de crisis, es decir, de 1966 a 1980.

En el capítulo dos, se resumen los avances de la investigación realizada a nivel estatal de la producción agrícola y se efectúa una breve comparación entre las entidades seleccionadas. Se pone especial énfasis en la composición del patrón de cultivos de cada estado con base en el análisis del valor de la producción y de la superficie cosechada.

Este capítulo intenta proporcionar una visión de conjunto de la zona geográfica de estudio. Cabe aclarar que esta zona no reúne las condiciones necesarias para conceptualizarse como una región. Este término se utiliza en

el trabajo exclusivamente para diferenciar los distintos -- niveles geográficos que se manejan en esta investigación.

En la segunda parte, se enfoca a estudios de caso de los estados de Coahuila, Chihuahua, Durango y Zacatecas y - en los diez municipios del estado de Durango y cinco de Coahuila que constituyen La Laguna. El tratar individualmente cada caso, nos llevó a abordar al conjunto de ellos con un esquema homogéneo que permitiera apreciar diferencias y - puntos similares que conforman la región.

A continuación se presenta, de manera resumida, el esquema básico así como los criterios implícitos para el desarrollo de la segunda parte.

En el primer apartado se maneja el Producto Interno Bruto - (PIB) lo que permite conocer cual es el peso de la economía estatal en el conjunto nacional; asimismo, cómo se conforma la estructura de las principales actividades al interior del estado.

Todo ello enmarca al sector agropecuario en un contexto pro ductivo determinado.

En el segundo apartado, se analiza a nivel estatal, cuáles - son los principales subsectores agropecuarios y su dinámica;

para lograr lo anterior se estudia el valor de la producción agrícola, pecuaria y forestal, así como el uso de la tierra estatal.

Como se observa, todos estos pasos previos permiten ubicar - en sus justos términos al subsector agrícola. El apartado -- tercero entra ya a una caracterización global de este sub-- sector; en un inicio se constata la base de la producción - agrícola tanto la de riego como la de temporal; paso seguido se busca -aún en forma somera- conocer cómo se emplean los recursos tierra, mano de obra y tecnología, así como los -- principales flujos de capital determinados por el valor de la producción, inversión, etc.

Se da especial énfasis al estudio del patrón de cultivos, - apartado cuarto, tanto en su evolución anterior a partir - de 1950, como en su conformación actual, ya que éste indica dor señala - con mucho- cuáles son las principales activida des agrícolas de cada entidad.

En el apartado quinto, el análisis se realiza en forma más dinámica a partir de las tasas de crecimiento de la producción agrícola global; la subperiodización de los veinte años de-

estudio (1960-1980) ayuda a diferenciar las etapas de recepción y desarrollo. Esta subperiodización se realizó atendiendo a la gráfica general que describe la producción durante los veinte años; de esta forma se logró constatar en Coahuila, Durango y Zacatecas puntos de inflexión similares, los cuales definen tres subperiodos. La gráfica de Chihuahua denota un punto adicional de inflexión demostrando la presencia de cuatro subperiodos que, por lo demás, no contradicen las tendencias manifiestas en la región. En el caso de La Laguna se observan dos subperiodos claramente diferenciados en el desarrollo de la producción de esta zona. 1/

Conocidos ya los ritmos de crecimiento de la producción agrícola se pasa a diferenciar los componentes que hacen posible este crecimiento. Se parte del supuesto que el incremento de la producción (positivo o negativo) se debe en gran medida a: a) la variación de la superficie cosechada, b) la variación de los rendimientos y c) la sustitución de cultivos de distinto valor por hectárea (composición de cultivos).

Tales componentes no son en sí mismos explicación causal última de la variación de la producción, pero tienen la virtud de desagrupar en tres grandes rubros, fenómenos de distinto orden.

---

1/ Ver capítulo VIII: Metodología.

Por medio de estos indicadores detectaremos los problemas - - acerca de la expansión de la frontera agrícola, de la caducidad del paquete tecnológico, del incremento de agentes naturales perniciosos (salinidad, plagas, etc.), del mal manejo - - agronómico, de la variación en el estímulo del mercado a ciertos cultivos y en general problemas de rentabilidad y aún de consumo de los productos agrícolas.

En los tres componentes empleados: superficie, rendimiento y composición de cultivos, subyacen los problemas mencionados y no dudamos que exista una interrelación entre muchos de - - ellos.

En el último apartado se hace un análisis de corte similar -- pero a nivel de cada cultivo, jerarquizando con anterioridad los de mayor peso en la economía estatal; el propósito de este capítulo es sentar lineamientos que puedan generar estudios más específicos cuyo nivel llegue a percibir qué tipo de productores son los que están en la base de estos problemas.

En lo que respecta al procedimiento seguido en la elaboración de este trabajo se tomaron en consideración las ventajas y los riesgos que implican acudir a las fuentes de datos; éstas fueron las bases del estudio. Se acudió a los archivos de la Dirección General de Economía Agrícola de la - - SARH, a la Coordinación General del Sistema Nacional de Información de la SPP y a la Representación Regional de la SARH en La Laguna.

Los datos estadísticos obtenidos de estas instituciones son aproximaciones de la realidad y son promedios generales, por lo cual se considera necesario constatar los resultados obtenidos desde estas fuentes con minuciosos estudios de campo, para que, de esta manera, se verifique la información y lograr un mayor grado de precisión y enriquecimiento de la realidad así -- como la justa ubicación espacial del fenómeno. Indudablemente habrá zonas en las que se refleje pálidamente algo de lo que aquí se menciona, ya que es conocida la polarización regional y municipal de la actividad económica.

En tanto, el estudio de caso de La Laguna, además de cubrir los objetivos mencionados al principio, sirve como ejemplo de los principales movimientos económicos de la región, ya que es una zona representativa de un polo económico.

PRIMERA PARTE

## I.- MARCO DE REFERENCIA

### La situación nacional

A partir de la segunda mitad de la década de los sesenta se manifiestan en el agro mexicano diversos fenómenos que contrastan con un largo período de gran dinamismo económico que abarcó desde los cuarenta hasta 1965.

Entre otros hechos críticos de la agricultura se tienen los siguientes: caída de la producción agrícola que se inicia en 1966. De una tasa de crecimiento de 4.2 por ciento promedio anual en el período 1960-1965 baja a 1.2 por ciento en el período de 1965-1970. Durante el sexenio 1970-1976 esa tasa fue del 0.4 por ciento 1/; estancamiento durante más de quince años de la superficie total de cultivos, lo que implica un descenso en la ocupación de los trabajadores en el agro sin tener, en contrapartida, la oportunidad de colocarse en las ciudades; caída de los productos básicos alimenticios y con ello una creciente relación con el exterior vía importaciones de estos productos, originándose una tendencia al desequilibrio externo de la balanza comercial agrícola que se acentúa por la baja de las exportaciones del sector.

Estas manifestaciones no sólo implican la crisis exclusiva de la agricultura sino que tienen que ver con el funcionamiento integral de la economía mexicana, principalmente en lo que -

---

1/ SARH-DGFA. Econotecnia Agrícola No. 9

se refiere al proceso de industrialización que se adoptó -- en los años cuarenta.

En este proceso se definieron algunas funciones específicas de la agricultura que fundamentalmente se tradujeron en el traspaso de excedentes hacia las otras ramas económicas del país, permitiendo de esta forma, la acumulación interna. Estas funciones consistieron en: <sup>p.</sup> proveer a la industria de mano de obra barata; producir mercaderías tanto de materias primas como de alimentos con precios reducidos para mantener bajos los costos industriales y proveer parte de las divisas para la importación de maquinaria y equipo industrial.

Desde esta perspectiva, la crisis expresa la imposibilidad de que la agricultura continúe cumpliendo satisfactoriamente su papel en beneficio de la acumulación de capital para el conjunto de la economía.

El proceso sustitutivo de importaciones que se inició en México a partir de 1940, favoreció el desarrollo de la industria del país. Para ello fue necesario que se dieran reacomodos -- tanto económicos como políticos para el logro de este objetivo nacional. En este sentido, el papel del Estado fue decisivo para dar una nueva conformación a las relaciones inter e intrasectoriales.

Desde el punto de vista de la política agraria, se formularon diversas leyes encaminadas a favorecer la expansión de la agricultura empresarial en detrimento del ejido, bajo la justificación de la ineficiencia productiva de éste.

Al mismo tiempo, se tomaron medidas económicas que apoyaron esta tendencia y se refieren a los renglones de inversión, de crédito, de precios, instrumentos con los cuales se impulsó la modernización del sector.

Para que la agricultura se constituyera en el apoyo de la industrialización del país, fue necesario modificar la estructura de la tenencia de la tierra en favor de la gran propiedad privada, lo cual ocurre en el transcurso de 1940 a 1958, período en el que se establecen las disposiciones de inafectabilidad de la tierra, del juicio de amparo y de los límites considerados para la pequeña propiedad. 2/

El resultado de estas disposiciones fue el rápido crecimiento de las grandes empresas capitalistas en las áreas más favorecidas del territorio nacional.

Respecto de las medidas económicas que se decidieron en este período, destacan una serie de indicadores que nos muestran una tendencia modernizante y de polarización de la agricultura:

### Inversión

En este renglón, el interés se centra en la construcción de infraestructura de riego con el fin de incrementar la super-

---

2/ Flores, José Luis y Montes, Ernesto. La crisis agrícola en México y el Sistema Alimentario Mexicano. p126-127.

ficie de cultivo con lo cual se podría conseguir aumentos - constantes y seguros de la producción agrícola.

Es la inversión pública federal la que se destina para este tipo de obras. Las cuencas hidrológicas se iniciaron en el sexenio de Miguel Alemán y concluyeron con Ruiz Cortínez - con una inversión total de 5 776 millones de pesos.

Las zonas del centro, norte y noroeste fueron las beneficiadas con el riego y se caracterizan por tener una escasa población, por el predominio de la gran propiedad y por poseer recursos naturales importantes. 3/

Debido a las condiciones del territorio nacional (topografía, abundancia de agua en algunas zonas y escasez en otras, sobreexplotación de la tierra en algunas partes del país -el - altiplano por ejemplo-, etc.) la expansión de la superficie cultivable se hace cada vez más difícil. Un método encaminado a incrementarla es precisamente la construcción de obras de riego que incorpora nuevas porciones de tierra al cultivo, tendencia creciente entre 1940 y 1960. En el primer año se - tenían 1 millón 828 mil hectáreas que representaban el 14.7 por ciento de la superficie de labor, mientras que en 1960 se cubren 3 millones 515 mil hectáreas que significan el -- 17.5 por ciento de la tierra laborable.

La agricultura empresarial negoció tratos preferenciales con

---

3/ Flores, José Luis y Montes, Ernesto. Op. Cit. p.131

el Estado en la distribución del líquido así como en el suministro suficiente para todas las propiedades. Además, el Estado se encargó del mantenimiento y operación de estas -- obras, traducándose esto en un subsidio a los beneficiarios del riego, política encaminada a mantener bajos los costos de producción en el sector.

Por su parte, la inversión privada total en el agro mexicano también acusa un constante aumento, sobre todo de 1940 a 1950. Los activos fijos del sector pasaron de 19.5 millones en el primer año a 51.5 millones en el segundo, esto es, la formación de capital en activos fijos prácticamente se triplicó en el período.

Sin embargo, a partir de 1950 el ritmo de las inversiones empieza a declinar y para 1960 los activos fijos son apenas - 7.5 millones de pesos siendo más grave la situación en la década siguiente pues sólo aumentó a 74.5 millones de pesos. Una tendencia similar se observa en los activos circulantes entre 1940 y 1950 pasan de 580 millones a cerca de 2 mil millones y para 1960 son 2 340 millones. Sin embargo, en 1970 aunque caen los activos fijos, los circulantes aumentan a - casi 6 mil millones debido al impulso de la tecnificación del campo. 4/

---

4/ Goicochea, Julio. Formación Bruta de Capital. Colegio de Posgraduados. Mimeo. S/fecha.

Por tanto, se observa un crecimiento mínimo de la inversión en el agro a partir de 1960 cuestión que resulta más grave debido a que la mayor parte de la inversión en 1960 se dedicó a la reposición de obras de riego, maquinaria y equipo.- Sólo el 30 por ciento fue para ampliar la capacidad productiva. 4a/

Es decir, la inversión tanto estatal como privada, dan muestra de un gran dinamismo en el período que se requiere que la agricultura apoye al proceso sustitutivo de importaciones, sin embargo, a partir de los sesenta muestra un mínimo crecimiento dando lugar a incrementos moderados de la producción agrícola, de modo que los excedentes generados en el sector se trasladaron a otras ramas económicas.

### Crédito

La política crediticia es uno de los principales instrumentos económicos que se utilizó para impulsar la producción de mercaderías agrícolas. Al igual que otros estímulos a la producción, el crédito se concentra en los grandes productores que son los únicos considerados como sujetos de crédito por la banca privada, ya que jurídicamente son propietarios de la tierra. En cambio, los ejidatarios no gozan de este financiamiento por carecer de títulos de propiedad de sus parcelas.

---

4a/ Goicochea, Julio. Op. Cit. Mimeo.

Sólo el crédito oficial llegaba a los ejidatarios aunque era insuficiente para incorporar a la mayoría de estos productores a la modernización de la agricultura. Aquellos ejidatarios que recibieron créditos de la banca oficial y de corto plazo, gran parte de ellos no alcanzaron a cubrir sus adeudos. Fue entre 1943 y 1968 que se expandió rápidamente el crédito privado a una tasa promedio anual del 11.3 por ciento mismo que se destinaba para la adquisición de insumos agrícolas. En contraposición, se tuvo un reducido crecimiento del crédito oficial (2 por ciento promedio anual entre 1943 y 1968) a través del Banco Nacional de Crédito Agrícola y el Banco Nacional de Crédito Ejidal. Si a esto se le suma que la gran mayoría de los préstamos fueron concedidos a los grandes productores, la cantidad del crédito destinada a los ejidatarios y pequeños productores era sensiblemente reducida. En general, las necesidades de financiamiento para obras de infraestructura (préstamos a largo plazo) eran satisfechas por la banca oficial. Los gobiernos de Avila Camacho y Miguel Alemán - reorientaron los recursos de estas instituciones hacia las explotaciones privadas de modo que de 1942 a 1950 este tipo de préstamos creció en 800 por ciento. 5/

---

5/ Flores, José Luis y Montes, Ernesto. Op. Cit p. 135 y 137.

### Tecnificación

Para asegurar que el producto agrícola se mantuviera dentro de las exigencias de volumen y calidad, fue necesario impulsar la modernización del sector, incorporando maquinaria y adaptando tecnologías para intensificar la productividad - del suelo y la mano de obra.

En este rubro se observa con mayor claridad las diferencias entre las distintas formas de producción del agro mexicano. Las grandes unidades son las que con mayor celeridad incorporan maquinaria a su proceso de trabajo. En una primera etapa -por carecer en México de una industria productora - de este tipo de bienes de capital-, se importaron tractores, arados de tierra y otros aperos de labranza, operación que se realizaba con el apoyo crediticio de la banca privada y oficial del país así como con créditos provenientes del exterior. Fue hasta 1966 cuando se inicia en el país la producción de estos implementos agrícolas por compañías subsidiarias extranjeras.

Los ejidos y la pequeña propiedad también mecanizan sus parcelas pero a ritmos mucho menores que la empresa agrícola - capitalista.

Fue a partir de 1941 cuando se incrementó sustancialmente la importación de tractores: para 1950 ya había 22 711 y para 1960 eran 54 537 unidades. La demanda crecía y así en 1964

se decreta la Ley de Fomento de Industrias Nuevas y Necesarias donde se enfatiza la necesidad de mecanización agrícola. Los incentivos que otorga, conducen a la instalación en México de las empresas International Harvester, Massey Ferguson y Ford, S.A. En 1974 Siderurgia Nacional (SIDENA) inició la fabricación de un tractor con tecnología soviética.<sup>6/</sup> Al intensificar el proceso de trabajo agropecuario uno de los efectos negativos, aunque no inmediato, es el desplazamiento de mano de obra campesina, situación que se acentúa en la gran propiedad a diferencia del ejido que aún cuando se mecaniza, la relación entre valor de la maquinaria agrícola y fuerza de trabajo tiene un comportamiento más equilibrado de manera que estas unidades productivas continuaron proporcionando empleo al mismo tiempo que se mecanizaron.

La modernización del agro mexicano incluye también la aplicación de tecnologías tendientes a incrementar y mejorar los productos agrícolas como son el consumo de fertilizantes, el uso de semillas mejoradas, insecticidas, herbicidas, etc. - El consumo de fertilizantes se incrementó considerablemente de los cuarenta en adelante. En 1943 se crea la empresa -- Guanos y Fertilizantes de México, para industrializar este tipo de recursos naturales. Aunque ya había otras empresas privadas en el ramo, GUANOMEX pronto dominó el 81 por ciento de la producción nacional de superfosfatos. <sup>7/</sup>

---

<sup>6/</sup> Diagnóstico Agropecuario. Sociología Rural-UPOM/Universidad Autónoma Chapingo.

<sup>7/</sup> Cynthia Hewitt de Alcántara. La modernización de la agricultura mexicana. p. 83

En el curso de las décadas siguientes a los cuarenta, la -- producción nacional y las importaciones de nutrientes esenciales para los fertilizantes químicos se incrementaron rápidamente debido a que el consumo interno de este producto mostró el siguiente dinamismo: 11.7 por ciento en 1950, -- 168.7 por ciento en 1960 y 532 por ciento en 1970.

La expansión de este insumo se observa también en el incremento de la superficie fertilizada que en 1950 era de 4.8 -- por ciento de la superficie cultivada, en 1965 el 25 por -- ciento y en 1970 el 37 por ciento.

A partir de 1940, con la intervención de la Oficina de Estudios Especiales (OEE) de la Fundación Rockefeller hacen su -- aparición en México las semillas mejoradas. Su empleo ha sido ascendente, si bien marcado por problemas en su producción y distribución. En 1961, la Oficina de Estudios Especiales y el Instituto de Investigaciones Agrícolas se fusionan para -- formar el INIA, que proporciona el material genético necesario a la Productora Nacional de Semillas (PRONASE) que a -- partir de entonces y hasta 1965 fue la principal empresa del ramo.

Los resultados obtenidos en las investigaciones de los Ins--titutos dieron lugar a la tecnología de la revolución verde. Cabe aclarar que en lo fundamental, las técnicas aplicadas en suelo mexicano son de origen norteamericano. Las investigaciones más bien se orientaron a descubrir y facilitar los insumos físicos y técnicos apropiados en la debida propor--

ción para su empleo por los agricultores mexicanos. 8/ Especial atención recibieron el maíz y el trigo, productos de gran importancia en la alimentación mexicana. Sin embargo, las diferencias estructurales del agro se dejan sentir en la producción de estos dos cultivos. El maíz se produce en las áreas de temporal en unidades menores de cinco hectáreas mientras que el trigo recibe riego en el 70 por ciento de la superficie destinada a su producción, propiedad de los grandes agricultores.

A mediados de la década de los cincuenta, el gobierno crea una estructura institucional para organizar la producción en los distritos de riego, formando comités integrados con representantes de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Secretaría de Agricultura y Ganadería, bancos oficiales y privados y grupos de agricultores. 9/

Es mediante los comités que se disemina en el campo la nueva tecnología y se pone especial énfasis en las tierras de agricultura empresarial. Parte de los ejidos se integraron también a este proceso, principalmente en la producción de básicos para incrementar el excedente comercializable.

La adopción de esta tecnología dejó de lado consideraciones importantes como: la estructura agraria mexicana (minifundismo y gran propiedad), mano de obra excedente, calidad de

---

8/ Flores, José Luis y Montes, Ernesto. Op. Cit. p. 169

9/ Ibidem p. 171

los recursos, etc. Por tanto, puede decirse que la tecnología de la revolución verde fue concebida para elevar espectacularmente la producción agrícola en las zonas de agricultura empresarial relativamente bien dotadas y con el fin de asegurar la alimentación de los centros urbanos.

### Producción

La modernización de la agricultura durante dos décadas y media produjo fuertes aumentos en la producción agrícola. De acuerdo con los datos proporcionados por CESPAN entre el período 1945-1965 se obtuvieron ritmos de crecimiento de alrededor del 7 por ciento anual, siendo los distritos de riego los más dinámicos (10.8 por ciento). El resto de la agricultura creció al 6.5 por ciento anual. 10/

A pesar de ello, el PIB agropecuario baja su participación en el PIB nacional debido a los superiores ritmos de crecimiento de la industria desde 1940 a la fecha. (Ver cuadro No. 1).

CUADRO No. 1  
MEXICO: EVOLUCION DEL PIB TOTAL  
1940-1977  
(porcentajes)

ANO	TOTAL	AGROPECUARIO	INDUSTRIAL	SERVICIOS
1940	100	19.3	7.0	55.5
1950	100	19.1	26.5	54.3
1960	100	15.9	29.1	58.8
1970	100	11.6	34.0	53.9
1977	100	9.0	36.6	54.5

FUENTE: Banco de México, S.A. Cuentas del PIB y Gasto, 1960-1977.

Sin embargo, el análisis global de la producción agrícola no

10/ Centro de Estudios de Planeación Agropecuaria (CESPA). Programa de Cooperación SARH-CEPAL-ILPES. Desarrollo Agropecuario de México. Pasado y Perspectivas. p. 37

acusa las diferencias que existen en la base del proceso productivo.

La concentración de recursos financieros, de capital y materiales en un polo de desarrollo da lugar a que una gran parte de la población rural explote la tierra con medios tradicionales, de manera que su contribución al producto agrícola estuvo en función de los recursos disponibles.

En este contexto de concentración y polarización la aportación por parte de los distintos productores rurales, muestra el -- constante apoyo que recibieron los agricultores empresariales para elevar su producto; de un número de 8 mil propietarios privados de predios de mayor extensión en 1950 y de 12 mil en 1960 se obtenía el 25 y 32 por ciento del producto agropecuario. Tales productores representaban tan sólo el 0.3 por ciento y 0.5 del total. 11/

En cambio, los agricultores de infrasubsistencia que sumaban 1 millón 312 mil en 1950 y 1 millón 241 mil en 1960 aportaron únicamente el 7 y 4.2 por ciento del valor de la producción. 12/

La composición del producto agrícola en este período de auge, se distingue por tener a los granos básicos como los cultivos más importantes, ocupando cerca de un tercio del producto total. En el trienio 1946/1948 participaron con el 34.9 por ciento del valor y en el período 1964/1966 con el 37.3 %. 13/ Por otro lado, los productos de exportación\* ocupan el segundo lugar dentro del total agrícola, en 1946/1948 aportaron el -- 24.4 por ciento y en 1964/1966 el 26.4 por ciento.

11/ Flores, José Luis y Montes, Ernesto. Op. cit. p. 193

12/ Ibidem.p.193

13/ CESPASARH. Desarrollo Agropecuario en México. p. 78

\* Café, algodón y tabaco.

El impacto de la tecnificación del campo, aunado al crecimiento de la frontera agrícola y de la superficie irrigada se refleja en la evolución de los rendimientos de los cultivos más importantes. (Ver cuadro No. 2)

CUADRO No. 2

MEXICO: RENDIMIENTOS AGRICOLAS  
1946-1966  
(toneladas/hectárea)

Productos	1946/1948	1964/1966
Maíz	0.73	1.14
Trigo	0.83	2.54
Frijol	0.24	0.43
Jitomate	5.72	10.62
Algodón	0.20	0.72

FUENTE: CESP, Tecnología y Productividad.  
Tomo XI, pág. 61

Son el trigo, jitomate, algodón, maíz y frijol los que experimentan los crecimientos más espectaculares en el período señalado en el cuadro anterior.

De manera que en términos relativos, los cultivos esenciales (básicos y de exportación) fueron en ascenso dando lugar a que la agricultura pudiera satisfacer las necesidades de la acumulación de la economía mexicana.

Sin embargo, el proceso constante de transferencia de excedentes hacia otras ramas, produjo a la larga una gran descapitalización del sector originándose la crisis agrícola en nuestro país a mediados de la década de los sesenta.

#### Destino de la producción

En los años cuarenta la mayor parte de la producción agropecuaria se destinaba al consumo final, esto es, a la alimenta-

ción tanto humana como animal. Con la industrialización y -- crecimiento de los centros urbanos del país cambian los pa-- trones de consumo y cobran auge nuevos sistemas agroindus-- triales.

De esta forma, la producción agropecuaria empieza a tomar en cuenta la demanda intermedia, esto es, a ofrecer productos -- primarios como insumos para las nacientes agroindustrias que producen modificaciones en la relación demanda final/demanda intermedia entre 1950 y 1970 en favor de la segunda. Así, por ejemplo se tiene que para 1950 esa relación es de 64.5/35.5 por ciento, en 1960 de 60.8/39.2 y en 1970 es de 41.4/58.6 -- por ciento. 14/

#### Balanza comercial agropecuaria

En la estrategia de desarrollo adoptada en los cuarenta, una de las funciones que se le asignaban al sector agropecuario era la generación de divisas para la compra de parte de la -- maquinaria y equipo necesarios para el proceso de industria-- lización. En este sentido, las exportaciones agropecuarias -- fueron en ascenso desde 1950 hasta 1965, aportando entre el -- 35 y 47 por ciento de las exportaciones del país en esos años. Para 1970 se observa un descenso al 44 por ciento y en 1977 -- al 29 por ciento. 15/

---

14/ CESPASARH. Desarrollo Agropecuario de México.

15/ Diagnóstico Agropecuario. Sociología Rural-UPOM-Universidad Autónoma Chapingo.

En cambio, las importaciones de productos agropecuarios - - tienen un comportamiento opuesto al descrito anteriormente. Entre 1950 y 1972 la participación en el total de importaciones oscila entre el 3 y 9 por ciento. Después de este año y hasta 1980 por lo regular esa cifra se mantiene por arriba del 10 por ciento, siendo la máxima en el año de 1975 que al cansa el 14 por ciento.

Las exportaciones crecientes hasta 1965 así como el reducido porcentaje de las importaciones da lugar a saldos favorables en la balanza comercial agropecuaria. Es a partir de 1970 - - cuando se registra el primer descenso importante en el saldo de la balanza, aunque sigue siendo positivo hasta 1979 con 968 millones de dólares.

Para el siguiente año, se expresa la incapacidad de la agricultura para continuar con el proceso de exportaciones crecientes, que de 1 983 millones de dólares en 1979 cae a - - 1 967 millones en 1980, registrándose en este año importaciones superiores a esta cifra (2 233 millones de dólares) arrojando un saldo negativo de 566 millones de dólares.

Aunque las exportaciones continúan ascendiendo en la década de los setenta, éste resulta ser mínimo en tanto que las importaciones crecen aceleradamente dando lugar a descensos en los saldos de la balanza comercial del sector, lo que impide que la agricultura continúe con su apoyo a la industrialización.

### Trasferencia de excedentes

#### a) Precios

Uno de los mecanismos más importantes de transferencia de excedentes de la agricultura a la industria fue precisamente la estructura de los precios. Durante todo el período de desarrollo estabilizador, los precios agrícolas crecieron menos que el índice de precios del PIB nacional, en consecuencia, colaboraron en el abaratamiento de la fuerza de trabajo industrial y de servicios y en el freno a la inflación. Tomando a 1950 como año base, para 1960 los precios de los productos agrícolas habían bajado a 82.3 por ciento en comparación con las manufacturas y a 81.5 por ciento en comparación con los servicios. 16/

#### b) Sistema bancario

Otro factor que contribuyó a este proceso descapitalizador fue el del sistema bancario, debido a que la quinta parte de los recursos manejados por los bancos entre 1942 y 1962 procedían del sector agrícola, mientras que en sólo nueve de los años mencionados regresaron cantidades iguales o superiores a la agricultura. Según algunas estimaciones, la salida de capitales del agro hacia otras actividades económicas suman la cantidad de 3 100 millones de pesos de 1960 en los veinte años de 1942 a 1962. 17/

---

16 / Cynthia Hewitt de Alcántara. Op. Cit. p. 103

17 / Ibidem p. 104

c) Sistema fiscal

La transferencia de recursos hacia otros sectores de la economía se observa también a través de la captación de ingresos fiscales por parte del Estado y de la inversión fija bruta que éste realiza en el sector agropecuario. Dicho flujo - dió un saldo negativo para la agricultura entre 1940 y 1960. En el primer año se tuvieron 270 millones a favor del Estado, En 1950 se registraron 200 millones y en 1960, 419 millones. De 1965 hasta 1976, la relación se invierte. 18/

d) Mano de Obra.

Otro aspecto de apoyo a la industrialización fue el de proporcionar mano de obra barata, más bien como consecuencia de las pocas oportunidades de empleo en el campo que como resultado de una mayor demanda de mano de obra por parte de la industria, cuya tecnología sumamente compleja creó relativamente pocos empleos para los migrantes rurales. 19/

Todos estos elementos así como la polarización de formas de producción en el agro mexicano contribuyeron a la crisis - agrícola que se manifestó a partir de 1966.

Este comportamiento puso en peligro muchas de las contribuciones de la agricultura al crecimiento industrial urbano. -

18/Flores, José Luis y Montes, Ernesto. Op.Cit. p. 225

19/Cynthia Hewitt Alcántara. Op. Cit. p. 103

Los precios de los productos agrícolas al consumidor empezaban a subir en 1970, las importaciones aunque sólo representaban el 5 por ciento del producto agrícola total, estaban aumentando rápidamente. El valor de las exportaciones era menor que en cualquier otro momento de la década anterior. Fue el primer indicio de una crisis agraria que se profundizaba y que pronto se haría presente en los costos - rápidamente ascendentes de las subsistencias y las importaciones cada vez mayores de cereales básicos. 20/

---

20/ Cynthia Hewitt Op. Cit. P. 105

### Principales expresiones de la crisis agrícola en México

La crisis agrícola en México se expresa por la imposibilidad de continuar con el apoyo que sostuvo al proceso de acumulación interna desde 1940, que se tradujo en la necesidad de una rápida transformación o modernización de la agricultura impuesta por un proceso de crecimiento y transformación de la economía nacional. Uno de los rasgos de este proceso es la industrialización, acompañada por una acelerada urbanización.

Este proceso trajo consigo el avance del capitalismo en el agro mexicano y la agudización de las contradicciones originadas en la estructura agraria. Al mismo tiempo, la articulación de la agricultura comercial con el mercado mundial a través de la especialización de la producción ha originado una alta dependencia del exterior de los recursos financieros y tecnológicos del capital internacional. La penetración de grandes capitales extranjeros en las principales ramas económicas del país, en este caso, en la agroindustria nacional, producen cambios sustanciales en la demanda de productos agrícolas y por lo tanto, transformaciones en la composición del producto del sector. Todo lo cual produjo el desplazamiento de los cultivos básicos alimenticios por otros relacionados con la demanda de los estratos de la población de mayores ingresos (carnes, lácteos, hortalizas, frutales, etc.)

Por tanto, la crisis es producto del desarrollo de las contradicciones internas del modelo, precipitadas por la reinsertión de la economía mexicana en la división internacional del trabajo, que agotaron las posibilidades del desarrollo agropecuario en el que se fincaba parte de la industrialización.

Entre las distintas manifestaciones de la crisis agrícola tenemos las siguientes:

- La constante salida de capitales del sector implicó una -- mínima reinversión de los excedentes producidos en el mismo y sólo se hizo para reponer los activos fijos del agro. La ampliación de la capacidad productiva prácticamente se estancó. De la cantidad de 71.5 millones en activos fijos se pasa a sólo 74.5 millones de pesos en la década de los setenta. Sólo los activos circulantes se ampliaron en casi el 50 por ciento respecto de 1960.
- La superficie cosechada total muestra un leve descenso entre 1965 y 1975. De 14 millones 916 mil hectáreas que había en el primer año, baja a 14 millones 604 mil, por lo que se registra un tasa de -0.2 por ciento, siendo la superficie de básicos la que sufrió un mayor descenso - del -1.6 por ciento y las zonas temporales de cerca de un millón de hectáreas, en tanto, la superficie irrigada se mantuvo en ascenso de 2 millones 058 mil hectáreas pasa a 2 millones 700 mil incrementando su participación en el total nacional de 13.8 por ciento en 1965 a 18.8 -

por ciento en 1975.

El cuadro No. 5 nos indica que la superficie de cultivo de 1980 era similar a la de 1965, lo que implica que en esos quince años no hubo un crecimiento extensivo de la actividad agrícola y, en consecuencia, el empleo de la mano de obra se redujo al mínimo, aparte de que la sustitución de cultivos tecnificados, contribuyó también a este fenómeno del desempleo agrícola.

### CUADRO No. 3

#### MEXICO: INDICE DE CRECIMIENTO DE LA SUPERFICIE COSECHADA.

1955-1980

Año Base = 1955

Tipo de productos	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Básicos	100	106	145	137	127	129
Industriales	100	134	177	319	485	471
Exportación	100	97	95	66	57	68
Total	100	106	140	138	139	141

Nota: Básicos: Maíz, frijol, trigo, chile verde.  
 Industriales: Cártamo, cebada grano, ajonjolí, -  
 caña de azúcar, alfalfa, avena, sorgo, -  
 soya y tabaco.  
 Exportación: Algodón, tomate rojo, fresa, café y  
 henequén.

FUENTE: SARH-Econotecnia Agrícola. Tomado de: Caballero Urdiales, Emilio y Zermeño López, Felipe, "La -- larga crisis de la agricultura y su impacto en la economía nacional.

- El estancamiento de la superficie cosechada y las modificaciones que sufre la composición del producto agrícola, nos lleva a concluir que en este período se da un cambio sustancial en el uso del suelo, principalmente a costa de los básicos y de la superficie dedicada a los cultivos de exportación. (Ver cuadro No. 3)

Se favorece la producción de cultivos como forrajes y oleaginosas lo que obedece al acelerado crecimiento del consumo de alimentos de origen pecuario, la mayor industrialización de los alimentos y a la reducción del consumo de alimentos que no pasan por el mercado, todos ellos fenómenos relacionados con el desarrollo urbano-industrial.<sup>21</sup> /

- El estancamiento de las inversiones y de la capacidad productiva de la agricultura así como la subutilización de la misma, da lugar a un crecimiento moderado del producto agrícola, que para la década de los setenta es superado por el crecimiento de la población.

---

<sup>21</sup> / Caballero, Emilio y Zermeno, Felipe. La larga crisis de la agricultura mexicana y su impacto en la economía nacional, p. 70

## CUADRO No. 4

MEXICO: EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRI-  
COLA Y DE LA POBLACION TOTAL.  
1960-1977

Año	Volumen Físico de la produc- ción (Millones de - pesos de 1977)	Tasa de Creci- miento	Pobla- ción Total (Miles)	Tasa de Creci- miento
1960	61 647		34 990	
1965	100 783	10.4	41 404	3.42
1970	106 725	5.9	48 993	3.42
1977	125 848	2.4	62 172	3.46

FUENTE: NAFINSA, La Economía Mexicana en Cifras.  
SARH-DGEA. Anuarios Estadísticos de la Producción --  
Agrícola.

- Al ser desplazados los granos básicos de la superficie de cultivo en favor de otros productos, se torna difícil satisfacer la demanda interna de este tipo de bienes con la producción nacional, de ahí que una de las más graves manifestaciones de la crisis agrícola interna es la insuficiencia alimentaria que hace que el coeficiente de importaciones de estos productos en la década de los setenta se eleve aceleradamente: así por ejemplo, se tiene un coeficiente de 5.7 por ciento en 1970 y para 1977 del 12.5 -- por ciento. 22/ situación que hace más vulnerable a nues--

tra economía respecto del exterior.

- Otro elemento de la crisis agrícola lo constituye el moderado crecimiento de las exportaciones del sector a partir de 1965 aunque para la segunda mitad de los setenta se dió un impulso a las mismas, pero en contraposición se manifiesta un crecimiento espectacular de las importaciones - originándose el déficit de la balanza comercial agropecuaria en 1980, como se observa en el cuadro No. 5.

CUADRO No. 5

MEXICO: BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA  
1965-1980  
(Millones de dólares)

Año	Exportaciones	Importaciones	Saldo
1965	524	74	450
1970	579	148	431
1975	997	786	211
1980	1 667	2 233	- 566

FUENTE: SARH-CESPA. El desarrollo agropecuario. Pasado y Perspectivas. México, 1982.

De lo anterior se deduce que la agricultura no está en condiciones de aportar divisas al desarrollo industrial del país, por el contrario, las exportaciones del resto

de la economía financian parte de las compras externas del sector.

- El estancamiento de la superficie total de cultivo, al determinar un freno e incluso un descenso del empleo de mano de obra en el campo, significa el más fuerte impacto social de la crisis agrícola ya que no corresponde a un ascenso del empleo urbano por encima de los requerimientos de la propia población urbana. 23/

La característica principal de la crisis que estalla en 1966 se refiere a los problemas en el abastecimiento interno de alimentos, crisis que se expresa fundamentalmente en la economía campesina y zonas temporaleras del país. Durante el período 1966-1975, los cultivos comerciales (oleaginosas, forrajes, hortalizas, frutales, etc.) mostraban un gran dinamismo. La mayoría de estos cultivos se producían en la gran empresa capitalista que daba respuesta productiva a los cambios originados en la demanda de alimentos.

Dentro de los veinte años de crisis, se observó un repunte del PIB agrícola entre los años de 1977 y 1981 con un crecimiento promedio anual del 7 por ciento. 24/

---

23/ Caballero, Emilio y Zermelo, Felipe. Op. Cit. p.63

24/ Ibidem p. 75

Fue en este período que se dio un gran impulso a la producción de básicos. El gasto público destinó grandes recursos para este fin, mediante subsidios y exenciones fiscales -- que la gran empresa agrícola privada aprovechó para elevar su tasa de beneficio. Los alimentos básicos junto con los cultivos comerciales mostraron ritmos de crecimiento importantes que dan cuenta de la capacidad de respuesta productiva que tienen los empresarios cuando los márgenes de ganancia son atractivos.

Sin embargo, no se pudo dar satisfacción a las necesidades de la demanda alimentaria, en virtud de que ésta crecía -- con mayor celeridad, al tiempo que las exportaciones del sector continuaron bajando. De este modo, persistía, en el fondo, uno de los problemas básicos de la agricultura: su desvinculación con el proceso económico global, al no cumplir con las funciones que se le habían asignado en la acumulación interna, más aún cuando la relación entre los precios agrícolas y los precios implícitos del PIB para finales de los setenta comenzaban a favorecer a la agricultura. (Ver cuadro No. 6).

## CUADRO No. 6

MEXICO: INDICE DE PRECIOS DEL PIB TOTAL  
Y DEL PIB AGRICOLA.  
1977-1983  
1970 = 100

Año	Implícito del PIB	Variación Anual (%)	Implícito PIB Agrícola	Variación Anual (%)
1977	281.2		304.1	
1978	328.3	16.7	339.8	11.7
1979	394.7	20.2	408.6	20.2
1980	508.0	28.7	497.8	21.8
1981	646.4	27.2	641.2	28.8
1982	1 042.1	61.2	952.8	48.6
1983	2 022.5	94.0	1 779.0	86.7

FUENTE: Caballero, Emilo y Zermefio, Felipe. Op. Cit.p.68

Al reducirse el gasto público en 1982 en 16.5 por ciento -- respecto de 1981 y en 36.6 por ciento en 1983 respecto del año anterior, los resultados de la producción agrícola no se hicieron esperar. El PIB del sector bajó su ritmo de crecimiento al 2.9 por ciento en 1982 y al 4.7 por ciento en 1983, dinamismo inferior a lo ocurrido entre 1977 y 1981. Este descenso se da en el marco de la crisis general que afecta al país lo que hace más difícil la canalización de recursos financieros y materiales hacia la agricultura. Lo que caracteriza a los años de 1982 y 1983 es que la cri-

sis agrícola abarca ahora prácticamente a todos los cultivos que conforman el patrón agrícola del país. Junto a los básicos caen los productos comerciales, lo que quiere decir que ahora no sólo la producción campesina se ve afectada sino también la empresa agrícola privada reduce sus ritmos de crecimiento.

Esto significa que hay una relación en el mismo sentido entre el nivel del gasto público y la producción agrícola que en gran parte se genera en la empresa capitalista. Al dejar en manos de los agricultores empresariales este tipo de producción, se observa que existe una gran fragilidad en la misma. En el momento que se amenazan los márgenes de rentabilidad se disminuyen las tasas de inversión y por ende los ritmos productivos.

De acuerdo con Caballero y Zermeño, la crisis agrícola mexicana expresa una crisis intersectorial que muestra la desvinculación y desarticulación del conjunto de la economía. En el fondo de esto, se encuentra la descapitalización de la agricultura en favor de la industria que a la larga se transforma en cuello de botella, ya que le impide cumplir con las funciones en la acumulación interna. Esto, dicen los autores, son las expresiones externas de la crisis.

Sin embargo, al interior del sector se manifiestan otros problemas que tienen que ver con la estructura agraria. En la agricultura mexicana existen principalmente dos formas de pro

ducción que se distinguen entre sí por tener relaciones sociales de producción distintas: la producción campesina que se basa en el trabajo familiar, cuya base productiva se ha modernizado aunque lentamente y gran parte de su producción se comercializa; la producción capitalista que contrata mano de obra asalariada, produce para el mercado y concentra la mayor parte de los recursos naturales, financieros y -- materiales.

Esta forma de producción capitalista ha encontrado barreras en su avance que se explican a partir de la estructura agraria en el país. Por un lado, los campesinos se encuentran - desposeídos de los mejores recursos productivos pero tienen bajo su control la mayor parte de la superficie agrícola y luchan por ampliarla.

Esto es así debido a la carencia de opciones en la estructura de la ocupación. El trabajo asalariado en el campo, sólo le permite al productor campesino y a su familia reproducirse durante el tiempo que se encuentra contratado. El tiempo restante lo cubre trabajando en sus propias parcelas. Por tanto, las características del ciclo de producción agrícola motivan la persistencia de la forma campesina, aunque subordinada al capital y limita el avance de la forma capitalista. Es la estructura agraria la que se encuentra en crisis.

## II.- LA PRODUCCION AGRICOLA REGIONAL

### La situación regional

#### a) Nota aclaratoria.

El desarrollo del presente trabajo se inscribe dentro de una investigación integral que sobre algunos estados de la región norte-centro del país se realizará en los siguientes años. - Esta investigación se refiere al diagnóstico agropecuario de la zona de influencia de la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas (URUZA) dependiente de la Universidad Autónoma Chapingo. En este sentido, la selección de las entidades federativas que se incluyeron en este estudio no se hizo bajo criterios de regionalización, ya que las cuatro entidades - (Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas así como La Laguna) manifiestan características socioeconómicas y naturales distintas. Los únicos elementos que se consideraron en la selección fueron el de ubicarse en la zona árida del norte del país y el de tener una mayor cercanía con la Unidad de Zonas Áridas.

El objetivo que persigue este trabajo es el de proporcionar a la URUZA elementos de análisis de la realidad socioeconómica agropecuaria circundante, con el fin de diseñar respuestas adecuadas tanto en sus planes y programas de estudio como en su práctica con los productores.

El conocimiento de la región se encuentra en su primera etapa, que se inicia con este trabajo y en el que se pone espe-

cial énfasis en el comportamiento de la producción agrícola de los estados así como en la composición de los -- cultivos en el período 1960-1980, y se compara con lo -- ocurrido a nivel nacional en el sector.

El análisis se realiza desde este punto de vista, por -- considerar que estos indicadores condensan las transformaciones ocurridas en el agro, en la etapa de crisis agrícola.

Por tanto, no es intención del estudio descubrir las causas que originan este proceso sino mostrar, en términos globales, el comportamiento de la producción agrícola en la zona y confrontarla en el mismo nivel, con el nacional. Sin embargo, después de este trabajo se proseguirá con nuevas líneas de investigación que aborden la problemática de los distintos productores del agro y su participación en la crisis de producción.

A continuación se presenta una síntesis de los resultados obtenidos en esta investigación , así como una breve comparación entre las entidades seleccionadas, resaltando -- las variaciones en la composición de cultivos con base en el análisis del valor de la producción y de la superficie cosechada.

b) Evolución de la producción agrícola.

Desde la parte final del siglo XIX la región bajo estudio orientó sus actividades productivas más dinámicas hacia una estrecha relación con el mercado norteamericano. A partir de 1940 se constituyó en una de las regiones del país más vinculadas a la exportación y más generadoras de divisas para el apoyo del proceso sustitutivo de importaciones.

Además de la importancia que adquirió la ganadería, el principal cultivo de exportación fue el algodón, producto que al finalizar los años cincuenta inicia un proceso de agudos problemas en el mercado internacional: la competencia generada por el mayor uso de las fibras sintéticas en la industria textil y la mayor participación estadounidense en la oferta mundial de algodón, son factores que a la larga significaron un tendencial desplazamiento de este producto y a corto plazo una estructura inestable de los precios, lo que desalentó a los productores.

<sup>s</sup>  
La crisis de la exportación algodonera es el detonante de la crisis del subsector agrícola en el norte del país que

se expresa y enfrenta de manera diferenciada en cada una de las entidades analizadas, excepto Zacatecas que --obedece a una lógica distinta en virtud de que carece de un segmento agroexportador.

Junto a las dificultades en el mercado internacional de esta fibra, ocurren otras transformaciones que terminan por revertir la agricultura comercial de Chihuahua, Durango, y -en menor medida- Coahuila hacia el mercado interior: en parte para apoyar el abasto nacional de productos básicos, pero fundamentalmente en una producción agrícola diversificada que daría mayor peso a los frutales, forrajes y hortalizas.

Entre 1960 y 1980 se registran tasas de crecimiento anual del producto agrícola que son diferentes en -- cada uno de los estados y en el promedio nacional -- (como lo muestra el cuadro 1-R):

## CUADRO 1-R

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
REGION NORTE-CENTRO Y NACIONAL

Tasas de crecimiento anual (%)

E S T A D O S	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1975-1980
Chihuahua	- 6.0	0.1	9.8	4.6
Coahuila	2.5	2.4	2.4	0.4
Durango	11.6	- 0.4	- 0.4	1.0
Zacatecas	22.0	- 4.0	- 4.0	12.0
Promedio nacional	7.0	2.0	2.0	3.4

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de D.G.E.A y CESPA.

- NOTAS: 1) Los datos del promedio nacional los presenta CESPA para los periodos siguientes: 1945-65 y 1965-76. - En el periodo 1976-80 se presenta una elaboración propia.
- 2) Los datos para Coahuila, Durango y Zacatecas son - calculados para el periodo 1965-75; se desagregan en dos quinquenios sólo para uniformar la presentación.

En la primera mitad de los sesenta el comportamiento agrícola nacional y en tres de los estados es todavía ascendente; en cambio la crisis ya repercute sensiblemente en Chihuahua, que era el principal productor algodonero de la región. En el segundo y tercer quinquenios las tasas de crecimiento de la producción nacional se abaten, en tanto que Durango observa una situación de estancamiento y Zacatecas registra tasas negativas; mientras, Coahuila mantiene su tendencia de crecimiento y Chihuahua, en cambio, inicia su recuperación durante -- el segundo quinquenio para afirmarla de manera significativa en el tercero.

En el cuarto quinquenio se aprecia una recuperación nacional que coincide con una equivalente en Chihuahua y una espectacular de Zacatecas; en tanto, Coahuila y Durango registran una tendencia al estancamiento en la producción agrícola.

En suma, Zacatecas registra un comportamiento muy similar al nacional, aunque con tasas más acentuadas. Durango coincide con el momento de ingreso a la crisis nacional, pero no logra recuperarse y mantiene su tendencia al estancamiento. En Chihuahua se manifiesta primero la crisis, pero se logra salir -- relativamente más rápido de ella. Finalmente, en Coahuila se

mantiene un crecimiento moderado en los tres quinquenios, para estancarse en el cuarto período.

Esta diversidad sugiere distintas formas de expresión de la crisis agrícola nacional en cada uno de los estados y también diferentes maneras de afrontarla. Chihuahua reduce la superficie algodónera en forma drástica y diversifica su producción, principalmente en favor de los frutales y, en menor medida, los forrajes. En Durango desciende la superficie de algodón en forma menos drástica que en el caso anterior, asimismo modifica su orientación productiva principalmente hacia forrajes. En Coahuila el descenso de la superficie algodónera es más moderado que en los otros, quizá porque en los quince primeros años aquí se registra el mayor ascenso de los rendimientos; asimismo se diversifica hacia forrajes y frutales.

Por otra parte, en Chihuahua y Durango los cultivos básicos (maíz, frijol y trigo) aumentan su peso relativo en la superficie y en este último estado incluso se incrementa considerablemente su peso en el valor del producto agrícola. Ello hace pensar que en ambos estados la reversión operada hacia el mercado interior, luego de las dificultades del algodón, incluye de manera importante a los básicos. Diferente es el caso de Coahuila en el que los básicos disminuyen en términos absolutos y

relativos, tanto en superficie como en valor; sin embargo debe hacerse notar que el descenso absoluto del valor es muy ligero y, en cambio, significativo en superficie, lo que sugiere un notable incremento de la productividad. En resumen, - los tres estados algoneros de la región mantienen o incrementan su aportación de básicos entre 1960 y 1980, lo que tiene gran importancia para el abasto nacional.

El caso de Zacatecas merece consideración aparte. Se trata de un estado carente de un segmento exportador, porque tradicionalmente se ha dedicado al mercado interno. Si bien se estanca el peso relativo de los básicos en la superficie estatal, disminuye en el valor del producto agrícola. Empero, se aprecia un sensible cambio en la composición interior de los cultivos básicos, en beneficio del frijol y detrimento del maíz. Ello sugiere una orientación más bien frijolera del estado en su aporte al abasto nacional de básicos

En otro orden de ideas hay que añadir que en los veinte años bajo análisis se amplía la frontera agrícola de la región, - salvo el caso de Coahuila en donde prácticamente se estanca - la superficie<sup>1/</sup>. El caso notable es Zacatecas en donde la su

<sup>1/</sup> Las cifras que se utilizan sobre superficie en éste y los demás casos del presente apartado, se refieren a la superficie cosechada y no a la de cultivo. Para obtenerlos se realizó una elaboración propia que promedia los datos por trienio para minimizar el efecto de los años - con gran siniestralidad.

perficie se eleva en 130%, mientras que su producto lo hace en 205%; hay que mencionar aquí que Zacatecas incorpora un importante sector de cultivos comerciales, hortalizas, los que ocupan sólo el 1.4% de la superficie y representan el 17% del valor agrícola estatal. Durango, por su parte, amplía su frontera en poco más de la mitad de la superficie que cultivaba en 1960, lo que significó aumentar al doble el hectareaje de básicos y en 71% el de forrajes. Finalmente, Chihuahua aumentó la superficie en poco menos de una cuarta parte y los cultivos que más se incrementaron fueron frutales (manzana) y forrajes (alfalfa), además de un incremento absoluto muy importante de los básicos. (Ver cuadros 2-R y 3-R)

En resumen: la frontera agrícola, la superficie dedicada a básicos, la destinada a frutales y la dedicada a forrajes se incrementaron significativamente en los veinte años que comprende este análisis. La frontera creció en 930 mil has., en 58% respecto a 1960; tal crecimiento se concentró en Zacatecas, estado que absorbió casi el 64% de la expansión.

Entre la ampliación de la superficie agrícola y la reducción aldonera se acumularon 1.03 millones de hectáreas, en la región. Si descontamos a Zacatecas, los estados restantes lograron acumular cerca de 440 mil has. por ambos conceptos, -

REGION NORTE-CENTRO: COMPORTAMIENTO DE LOS GRUPOS DE CULTIVOS PRINCIPALES.

PRODUCCION (MILONES DE PESOS 1977)..

GPOS. DE CULTIVOS EDO/AÑO	*/ TEXTILES	BASICOS	F. TALES	FORRAJES	HORTALI-- ZAS.	**/ TOTALES
CHIHUAHUA						
1960	1 500	1 077	68	73	173	3 478
1980	700	1 804	797	385	301	5 406
VARIACION						
%	-54	675	1072.0	427	74	34
COAHUILA.						
1960	1 274	229	115	30	-	1 877
1980	1 182	220	312	306	-	2 700
VARIACION						
%	- 8	- 4	171	920	-	9.2
DURANGO.						
1960	882	497	-	85	-	1 583
1980	684	1 082	-	223	-	2 473
VARIACION						
%	- 33	118	-	162		14
ZACATECAS						
1960	-	620	65	18	51	740
1980	-	1 535	152.0	40	390	2 261
VARIACION						
%	-	147	22965	122	665	21.1
REGION						
1960	3 656	2 423	183.6	206	224	7 902
1980	2 566	4 641	1261.0	954	691	13 531
VARIACION						
%	-30	91.5	490.0	260.0	208	71

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de la DGEA, SARH, México.

\*/ Los grupos de cultivos estan elaborados de forma parcial; es decir textiles sólo abarca algodón; básicos: maíz, frijol y trigo; frutales: manzana y vid; forrajes a la alafalfa, de modo que el cuadro es sólo indicativo de los principales cultivos.

\*\*/ Los totales consignana todos los cultivos considerados en la muestra -- por lo que no coincide con los totales regionales.

REGION NORTE-CENTRO: COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE CULTIVOS.

SUPERFICIE COSECHADA (HAS).

GRUPOS DE CULTIVOS / AÑO	TEXTILES*	BASICOS	FRUTALES	FORRAJES	HORTALIZAS.	TOTALES**/
<b>CHIHUAHUA.</b>						
1960	96 000	435 000	1 000	9 000	7 000	628 000
1980	28 000	583 000	26 000	28 000	5 000	777 000
VARIACION						
%	- 70	34	2 500	200	39	23
<b>COAHUILA .</b>						
1960	62 000	99 000	1 000	3 600	-	175 000
1980	44 000	73 000	9 000	22 700	-	180 000
VARIACION						
%	- 29	27	800	530	-	2.8
<b>DURANGO</b>						
1960	36 000	229 000	-	7 000	-	346 000
1980	22 700	471 000	-	12 000	-	531 000
VARIACION						
%	- 39	105.6	-	71	-	52
<b>ZACATECAS</b>						
1960	-	419 000	34	1 400	3 000	439 000
1980	-	979 000	6 000	3 000	1 400	1032 000
VARIACION						
%	-	130.0	17 547	114	366	130
<b>REGION</b>						
1960	194 000	1182 000	2 034	21 000	10 000	1600 000
1980	94 000	2106 000	41 000	65 700	19 000	2539 000
VARIACION						
%	- 52	78	1915.7	210.0	90	58

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de la DGEA, SARH, México.

\*/ Los grupos de cultivos estan elaborados de forma parcial; es decir textiles sólo abarca algodón; básicos: maíz, frijol y trigo; frutales: manzana y vid; forrajes a la alfalfa, de modo que el cuadro es sólo indicativo de los principales cultivos.

\*\*/ Los totales consignan a todos los cultivos considerados en la muestra -- por lo que no coincide con los totales regionales.

las que principalmente se destinaron a básicos 82.7% y en menor medida a forrajes (9.8%) y frutales (7.5%).

Si se incluye a Zacatecas y se examinan los datos de ampliación de la superficie agrícola por grupo de cultivos, encontramos que: en básicos, Zacatecas absorbió el 59% del total, Durango el 25% y Chihuahua el 16%, mientras Coahuila disminuyó la superficie; en forrajes Chihuahua y Coahuila absorbieron un hectareaaje cercano al de la ampliación, sumando entre ambos el 85%; y en frutales el 64% correspondió a Chihuahua, el 20% a Coahuila y el 16% a Zacatecas.

Sin embargo, las cifras más importantes y en consecuencia los cambios más significativos son los que pueden apreciarse a través del análisis del comportamiento del valor total y por cultivos.<sup>2/</sup>

Durante el período de estudio el descenso algodonero significó una caída absoluta del 30% del valor, que fundamentalmente se resintió en Chihuahua (73.4%) y Durango (18.3%). Para los tres estados, esa pérdida absoluta fue equivalente al aumento de valor en los frutales.

---

<sup>2/</sup> Las cifras de valor que se anotan son a precios constantes, a pesos de 1977.

Los frutales observaron un incremento de calor cercano a las cinco veces y su distribución fue: 68% a Chihuahua y 18% a Coahuila, mientras Zacatecas absorbió el 14 % restante (Vid).

En lo que respecta a forrajes el aumento de valor fue de 2.6 veces y se distribuyó en 42% para Chihuahua, 37% para Coahuila, 18.5% para Durango y el resto para Zacatecas.

En el caso de básicos el aumento fue de 92% y se distribuyó en Zacatecas 41%, Chihuahua 33% y Durango 26.4%.

Al analizar los cultivos de mayor peso y clasificarlos por grupo se aprecia que los básicos absorbieron en los cuatro estados el 43% del aumento del valor, los frutales el 21% y los forrajes el 14.5%, mientras que los otros cultivos de menor importancia en conjunto concentraron el 21% del aumento. Asimismo, los estados se distribuyeron el incremento del valor de los cultivos seleccionados de la siguiente manera: Chihuahua el 34%, Zacatecas el 21%, Durango el 14% y Coahuila 9.2%.

Finalmente, al analizar los datos totales del incremento de valor en cada estado se aprecia que, Chihuahua concentró el 37%, Zacatecas el 29%, Durango el 17% y Coahuila el 16%, lo que fundamentalmente obedece, en el mismo orden a: frutales,

básicos, básicos de nuevo y forrajes.

Para observar más de cerca la distribución del aumento en el valor agrícola de cada estado se presentan los siguientes datos sobre los cultivos seleccionados: en Chihuahua fue equivalente el aumento de valor tanto en frutales como en básicos, sumando ambos el 82%, y el resto corresponde a forrajes, en Coahuila el aumento se distribuyó en 58% para forrajes y 42% para frutales; en Durango el 81% fue para básicos y el resto para forrajes; y en Zacatecas el 84% a básicos, el 14% a frutales y el resto a forrajes.

Es necesario apreciar en conjunto la situación general en cada estado desde un punto de vista más valorativo, con el objeto de precisar las tendencias generales que se anotan para la región:

COAHUILA: La principal limitación del subsector agrícola ha sido el estancamiento de su frontera. Se emplearon en mayor medida que en los otros estados las potencialidades de un patrón tecnológico que, sin embargo, al finalizar los años setenta ya presentaba ciertas muestras de agotamiento. La diversificación de cultivos se mostró más moderada que en los otros estados, toda vez que el algodón mantiene una fuerte presen-cia, tanto en superficie como en valor, en mucho por el inte-

rés que seguramente mantiene la política oficial: es un cultivo de gran capacidad como generador de empleos; el retiro de fuertes capitales privados ha intensificado las presiones sobre los ejidatarios -por ejemplo, en la política de distribución del riego y el crédito- para mantener las áreas de cultivo. Por otro lado, la importancia de los forrajes se concentra en los verdes, destinados a la alimentación de la ganadería bovina semi-estabulada que ha tenido importante crecimiento en el estado. La significación de los frutales se concentra en la vid que ha tenido un importante influjo en la agroindustria vitivinícola. Los datos mencionados reflejan la dinámica de la única base de producción agrícola del estado: sus distritos de riego, de los cuales el más importante se encuentra en la pequeña porción geográfica de La Laguna.

**CHIHUAHUA:** En este caso se dispuso de una posibilidad moderada de expansión de la frontera agrícola. Aquí se experimentó la más temprana y drástica reducción de la superficie algodonera, que al mismo tiempo dió origen a una diversificación de cultivos mayor y más consistente. Fue así como los frutales y los forrajes se incrementaron en forma significativa, ofreciendo importantes posibilidades de rentabilidad que elevaron el valor de la producción agrícola tan considerable en el último de los quinquenios estudiados. Por otro lado, la gran -

superficie dedicada a básicos se incrementó y así se explica en parte el incremento de valor en el producto agrícola. Al sustituirse la producción algodonera por frutales se consiguió una alternativa viable a la ocupación masiva de fuerza de trabajo y a los capitales agrocomerciales.

**DURANGO:** La frontera agrícola creció en un nivel superior al registrado en Chihuahua. Sin embargo, las nuevas tierras de cosecha se destinaron principalmente a la producción de básicos, cuyo reducido índice de rentabilidad no permitió compensar la caída del algodón, lo que se reflejó en una cierta tendencia al estancamiento en el último quinquenio. Hay que señalar que los rendimientos del algodón en el estado eran y siguieron siendo superiores a los del resto de la región. El aumento de valor agrícola se concentró, después de los básicos, en los cultivos forrajeros. Los datos pueden dar una idea distorsionada cuando se ignora que la parte más importante de la producción estatal se genera en el distrito de riego de La Laguna: con el 37% de la superficie cosechada aporta el 55% del valor. En esta porción seguramente los cambios hacia otros cultivos fueron más pronunciados y en favor de los forrajes, tendencia que se corresponde con lo ocurrido en la misma zona de Coahuila y que también se relaciona con el abasto a los sistemas semi-estabulados.

ZACATECAS: El crecimiento de la superficie de cosecha es realmente espectacular, en relación con lo que ocurre en los otros estados, se eleva 130% en los veinte años. En virtud de que no existe arraigo de los cultivos de exportación, aquí domina el ciclo de los básicos: un período inicial expansivo, al que suceden influjos recesivos y un período final muy expansivo. Hay un cambio en el patrón de cultivos que principalmente ocurre en el interior de los básicos: el frijol sustituye la anterior predominancia del maíz, hasta equipararlo en superficie y superarlo en valor. También ocurre una diversificación moderada hacia cultivos de mayor rango comercial, como el chile seco y verde, la vid y los forrajes. Con el 11% de la superficie ubicada en la agricultura de riego se produce la mitad del valor. El desarrollo tan importante de los básicos se encuentra ligada al manejo oficial de la política de los precios de garantía.

De manera general, esta investigación ha permitido algunas reflexiones hipotéticas que pueden orientar futuras incursiones en el análisis regional. Se presenta a continuación una síntesis de esas reflexiones:

- La crisis nacional es especialmente importante en los cultivos básicos y la región también lo resiente. El detonador

regional lo constituyen los problemas del mercado internacional del algodón.

- El resultado general después de veinte años es la transformación de la región norte-centro, revirtiendo sus líneas productivas hacia el mercado interior, sobre todo en dos direcciones fundamentalmente: la expansión de la capacidad productiva de básicos y la diversificación de los cultivos comerciales.

- Una parte importante de la potencialidad productiva de la región ha servido para atenuar, sin resolver, los graves problemas del abasto nacional de básicos.

- Nuevos cultivos comerciales sustituyen al algodón y están orientados hacia los mercados de ingresos medios y altos de consumo urbano, mediante los canales agrocomerciales y agroindustriales. En ellos destacan los frutales y el apoyo forrajero a los sistemas lácteos y carnes.

- Se han producido transformaciones tecnológicas sobre todo en las líneas más comerciales que si bien modificaron la orientación exportadora, en el caso de frutales significaron una alternativa al empleo de la fuerza de trabajo, tanto en la cosecha como en algunas fases del proceso agroindustrial.

- Asimismo, junto con la movilidad operada en el capital dentro del subsector, se produjo una movilidad hacia actividades fuera de él: la ganadería, la agroindustria, el agrocomercio y otras.
- En la expansión de los básicos ha tenido gran importancia una parte de la agricultura campesina y mediante el apoyo crediticio y organizativo oficial acaso perdió autonomía.
- En la diversificación hacia cultivos comerciales el eje del desarrollo ha girado en torno a la agricultura empresarial, en un proceso de integración mayor con otras esferas económicas.

LA LAGUNA: constituye la región más productiva de los estados de Coahuila y Durango; se localiza dentro del distrito de riego núm. 17, y su importancia tiene que ver con este hecho, ya que la producción en términos de valor en las zonas temporales es poco significativa. Enseguida se anotan algunos de los rasgos más importantes del desarrollo agrícola de esta zona, durante los últimos veinte años.

En La Laguna, la superficie de temporal ocupa casi el 19% del total y su valor producido no llega a 1%. Por otra parte -

la superficie cosechada de riego es variable, depende de las variaciones que se dan año con año en el régimen pluvial, aún así, en promedio la superficie es de 160,000 has. por año.

Entre 1966/68 y 1981/83, las cifras indican que ha habido un incremento de 30 mil hectáreas en la superficie cosechada. Sin embargo debe recalarse que existe un proceso de sobre-explotación de los recursos hídricos toda vez que no se han respetado los máximos volúmenes autorizados: de 800 millones de  $m^3$  para las presas y 1000 millones de  $m^3$  para los mantos acuíferos. En ambos casos la sobre-explotación del recurso ha rebasado en más del 20% los costos establecidos y en algunos años incluso se acerca al 40%.

Lo anterior revela que la potencialidad productiva ha descansado en el uso irracional del recurso hídrico, por lo que se puede esperar a mediano plazo una reducción de la superficie cosechada en el distrito.

La superficie algodонера ha disminuido sensiblemente, en 36% respecto del trienio 1966/68. Su bien en el período 1966/73 todavía se apreciaba un leve crecimiento anual (1.3%), en el período 1974/83 se produjo una estrepitosa caída hasta convertirse en decremento (-5.7% anual). Ello fue compensado por una elevación de los rendimientos: 1.6% y 2.2%, anuales respectivamente, en los períodos mencionados.

Así, la tasa de crecimiento anual del algodón producido fue - de 2.9% en 1966/73 y de -3.5% durante 1974/83.

En cambio, otros cultivos crecieron en superficie y valor, - sobre todo forrajes, maíz y frutales. La superficie en que se amplió la cosecha de maíz en grano y la de alfalfa fue mayor que la perdida por el algodón, aunque se trata de productos con un menor valor.

Por otro lado, el trigo sufrió un descenso tanto en superficie como en valor. Entre la reducción de la superficie algodонера y la de trigo, sumada a la ampliación de la superficie total del distrito, quedó disponible para otros cultivos una considerable área que fundamentalmente apoyó la tendencia a - diversificar la agricultura. (En el cuadro 2-R se puede apreciar la composición relativa de cultivos en la región, tanto para la superficie como para el valor).

CUADRO 4 - R

LA LAGUNA. SUPERFICIE Y VALOR DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CULTIVOS	1966-68		1981-83	
	%		%	
	SUPERFICIE	VALOR	SUPERFICIE	VALOR
Algodón	58.9	76.3	31.2	58.6
Forrajes	6.7	5.0	26.7	13.9
Maíz grano	5.4	1.4	13.1	3.9
Frutales	3.9	4.3	7.4	8.6
Trigo	13.4	5.4	4.6	1.4
TOTAL	88.3	92.4	83.0	86.4

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de la Representación Regional de la SARH "Estadísticas ...." 1966, 1967, 1968, 1981, 1982 y 1983.

En suma, las tendencias en La Laguna pueden enumerarse de la siguiente manera:

- La problemática del algodón se refleja en las tasas de crecimiento de la producción agrícola de La Laguna, que en 1966/74 fue del 2.94% y en el segundo período fue negativa de -- -2.36%.

- Pese al descenso de la superficie cosechada de algodón, sigue manteniendo su predominancia dentro de la estructura agrícola regional, tanto en superficie como en valor. Así en el trienio 1982-84 el algodón ocupa el 31.7% de la superficie -- y aporta el 59.7% del valor agrícola producido

- La superficie perdida por el algodón fue ganada por otros cultivos como: el maíz, algunos frutales (vid y nogal), el melón y la sandía, pero sobre todo los forrajes que actualmente tienen un peso importante en la superficie cosechada.

Es así como, los forrajes de ocupar el 6.7% de la superficie en el trienio 1966-68, en 1981-83 ésta ya representaba el -- 26.7% de la superficie total cosechada de la zona.

- Es notorio asimismo el incremento del área de cultivo del maíz que pasa del 5.4% al 13.3% del área cosechada.

- El desplazamiento del trigo como uno de los principales -

cultivos en el trienio 1966/68 denota una recomposición en el patrón de cultivos, ya que en ese trienio ocupaba el 13.4% -- del área y ahora sólo ocupa el 4.6% de la misma.

- La importancia que fue ganando la ganadería regional, sobre todo la producción de leche, tiene que ver con la expansión - de los cultivos forrajeros, los cuales, al representar un valor menor que el algodón en la producción agropecuaria, influye para que el subsector agrícola presente tasas de crecimiento muy inferiores al pecuario, es así como la agricultura juega un papel de apoyo al desarrollo ganadero regional.

SEGUNDA PARTE

ESTUDIOS DE CASO

### **III.- ESTADO DE CHIHUAHUA**

## 1. PRODUCTO INTERNO BRUTO.

### A). Incidencia del PIB estatal en el nacional y su comportamiento en las tres últimas décadas:

Chihuahua disminuyó gradualmente sus aportaciones al PIB nacional durante los últimos veinte años. De manera que descendió del séptimo al onceavo lugar de 1960 a 1980 dentro de la clasificación que los estados ocupan en el PIB nacional. Su comportamiento, tanto en su aportación como en su dinámica - fue el siguiente:

CUADRO 1

CHIHUAHUA: EVOLUCION DEL PIB NACIONAL Y ESTATAL 1960-1980.  
(MILLONES DE PESOS)

AÑOS	PIB NACIONAL (a)	TASA CREC.	PIB ESTATAL (b)	TASA CREC.	b/a %
1960	162 030.0		5 676.8		3.50
1970	299 822.3	7.03	9 250.9	5.00	3.08
1980	576 046.4	6.85	16 385.4	5.88	2.84

FUENTE: ONU-CEPAL. SARH-CESPA: Kaldman, E. Juan Fco. Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República -- Mexicana en el período 1960-1980.

Las cifras muestran que la contribución de Chihuahua al Pro--

ducto Interno Bruto Nacional descendió paulatinamente de 3.7 en 1960, a 3.1% en 1970 y a 2.8% en 1980. Aunque su PIB mantiene un crecimiento más o menos constante de 5% de 1960/70 y de 5.9% de 1970 a 1980. Si bien el crecimiento de Chihuahua está por debajo del nacional, no deja de ser importante la magnitud de su incremento.

#### B). Estructura y comportamiento del PIB estatal por Sectores.

Detallar el PIB estatal por sectores permite conocer sus actividades económicas y cuál de ellas es la que caracteriza su dinámica y desarrollo. Asimismo, se puede observar su relación con la economía nacional en un contexto más específico.

En primer término se observa que el sector más importante es el de servicios que concentró, después de 1960, más del 50% del PIB estatal y mostró un incremento desproporcionado en relación a las actividades propiamente productivas. (Ver Cuadro 2).

Muy por abajo del sector servicios se encuentra el industrial, el cual ocupa el segundo lugar en su aportación al PIB estatal. Entre los años 1970 y 1980 participó con el 24% promedio. Anteriormente, en 1960, el sector agropecuario lo superó por una mínima diferencia.

## CUADRO 2

CHIHUAHUA. ESTRUCTURA DEL PIB SECTORIAL. 1960-1980  
(MILLONES DE PESOS)

SECTORES	1960		1970		1980	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
Agropecuaria	1 443.7	25.4	1 808.5	19.5	2 350.0	14.3
Industrial	1 407.2	24.8	2 099.5	22.7	4 084.5	24.9
Construcción	223.0	3.9	456.8	4.9	638.8	3.9
Servicios	2 601.9	45.8	4 886.1	52.8	9 312.0	56.8
T O T A L	5 675.8	100.0	9 250.9	100.0	16 385.4	100.0

FUENTE: ONU-CEPAL-SARH-CESPA. Kaldman, Juan Fco. Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980.

El industrial incrementó su aportación al PIB estatal en términos absolutos y en la década de los setenta logró una tasa de crecimiento superior al total estatal de 6.9% lo que puede ser un indicio de reorientación económica.

El sector agropecuario disminuyó su participación en el PIB estatal durante todo el período ya que perdió once puntos porcentuales de 1960 a 1980 y su dinámica fue la más baja al alcanzar únicamente el 2.3% entre 1960 y 1970 y el 2.7% en los --

años setentas.

La construcción mantuvo una participación en el PIB total que -- oscila entre el 4 y 5% en ese tiempo y alcanzó su mayor crecimiento de 1960 a 1970 con 7.4% anual.

Podemos afirmar que esta economía se orientó hacia el sector terciario (comercio, transporte, banco, etc.) en detrimento del industrial y mayormente del agropecuario; si bien es cierto que el sector secundario, en 1970-80, acusa la mayor tasa de crecimiento de todos aunque no muy por encima del de servicios.

#### C). PIB Agropecuario.

El PIB agropecuario de esta entidad acusa un constante descenso en su relación con los demás sectores y sin embargo, es -- uno de los estados que aportan una cantidad importante de este tipo de producción al país. Es cierto que ha descendido -- su posición en los últimos veinte años, ya que pasa del cuarto lugar en 1960 al quinto en 1970 y al octavo en 1980, (ver cuadro núm. 3) y su aportación en términos porcentuales es de 6, -- 5.4, 4.8 para cada uno de los años mencionados.

Si vemos a Chihuahua dentro del contexto nacional podemos -- ubicarlo como un estado agropecuario desde el punto de vista

de su aportación al PIB de la República Mexicana por sectores, a pesar de que su estructura interna no lo presenta como el sector más destacado, sino como el más rezagado. Los siguientes datos demuestran, cómo se ubican los sectores de la entidad dentro del PIB nacional respectivo en cada una de las décadas:

CUADRO 3

CHIHUAHUA. APORTACION DE LOS SECTORES ESTATALES A SUS RESPECTIVOS SECTORES NACIONALES. 1960-1980.

	AGROPECUARIO		INDUSTRIAL		CONSTRUCCION		SERVICIOS	
	%	RANGO	%	RANGO	%	RANGO	%	RANGO
1960	6.02	4	3.72	9	3.65	8	3.09	9
1970	5.38	5	2.47	8	3.01	9	2.94	9
1980	4.84	8	2.35	12	1.70	19	2.94	9

FUENTE: ONU-CEPAL-SARH-CESPA. Kaldman, E. Juan Fco. Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980.

Resulta significativo que el sector agropecuario sea el más rezagado de la estructura económica de Chihuahua, mientras que en el contexto nacional, ocupa el lugar más alto en comparación con los otros sectores de la entidad. Lo que indica que por un lado, al interior se puede definir a Chihuahua como orientada hacia la economía terciaria y, al exterior, se le clasifique como una entidad de carácter primario.

## 2. PRODUCCION AGROPECUARIA

Según el PIB sectorial la producción agropecuaria perdió importancia en el transcurso de los veinte años de estudio. Su ritmo de crecimiento fue el más bajo en comparación con los demás sectores.

En este sentido, es necesario observar la evolución de los subsectores que lo componen para derivar en la explicación de cuál de ellos tiene mayor importancia en el global agropecuario. El cuadro núm. 4 permite un primer acercamiento a esta situación.

CUADRO 4

CHIHUAHUA. VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA, GANADERA Y FORESTAL. DISTRIBUCION PORCENTUAL 1950 Y 1970

SUBSECTORES	1950	1970
Agrícola	61.3	38.1
Pecuaria	32.7	43.3
Forestal	6.0	18.6
Agropecuaria	100.0	100.0

FUENTE: Elaborado con base en los Censos Agrícolas, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970.

Es notable el descenso de la agricultura en el valor de la -- producción agropecuaria que de 61% en 1950, pasa al 38% en -- 1970, es decir, pierde más del 22% en este período. Las actividades forestales y pecuarias son las que se distribuyen este porcentaje.

Los cambios ocurridos en este sector son verdaderamente notables en el sentido del desplazamiento de la actividad agrícola como principal generador de ingresos del mismo. En 1970 - el subsector pecuario pasa a ocupar el primer lugar, dentro - del sector, con el 43% del valor de la producción; le sigue - el agrícola con el 38% y, por último, el forestal con cerca - de 19%. Este mostró un dinamismo más acentuado que el pecuario puesto que aumenta cerca de 15% en el período.

La distribución de la superficie del estado respecto de su -- uso podría darnos una idea más precisa acerca de la jerarquía que tienen los subsectores agropecuarios y su influencia en - el sector.

## CUADRO 5

CHIHUAHUA. SUPERFICIE TOTAL  
DISTRIBUCION PORCENTUAL 1950 y 1970.

TIPO DE USO \ AÑO	1950	1970
Labor	3.0	4.1
Pastos	58.9	65.0
Bosques Maderables	6.3	5.7
Bosques no Maderables	6.9	3.9
Incultas Productivas e improductivas	3.8	7.4
No Censados	21.0	13.9

FUENTE: Elaborado con base en los Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970.

A pesar de que la agricultura disminuye su participación en el valor de la producción agropecuaria, vemos que en términos de superficie ésta se incrementó en 1.1% e indica a grandes rasgos, que hay problemas de rendimiento y de un alto índice de sinietros agrícolas en la entidad.

La tendencia a la ganaderización del estado se observa porque se incrementó la superficie de pastos en un 6% y de acuerdo a los datos del censo, sólo el 3.6% podría provenir de tierras boscosas.

Por último, existe un crecimiento de la superficie inculta, lo que da una

idea del aumento de las zonas áridas del estado.

En resumen, se puede decir que es la actividad agrícola la -- que en este período produjo impactos negativos en el creci-- miento del sector agropecuario, lo cual se compensó por el -- aceleramiento de las actividades pecuarias y forestales.

### 3. SUBSECTOR AGRICOLA.

#### Características Generales.

Chihuahua es el estado que tiene la mayor superficie del país, abarca el 12.7% del territorio nacional, lo que significan - 247 087 km<sup>2</sup>. De acuerdo con sus características físicas, la - entidad se divide en tres grandes regiones<sup>1/</sup>

- Región montañosa. Se encuentra en la Sierra Madre -- Occidental y es la más fría del estado con un nivel - de lluvia que va de 550 a 1 200 mm.

La topografía de la región se caracteriza por profun- dos cañones, elevadas montañas y variedad en la vege- tación y clima.

- Región del Altiplano o Meseta Central. Esta ~~forma~~ parte de la Mesa del Norte. Es una área accidentada y semiárida con pequeñas sierras volcánicas y separa-

---

<sup>1/</sup>SARH-DGEA. Plan Agropecuario de Chihuahua. 1982-1988.

das por cuencas aluviales adyacentes a la Sierra Madre Occidental.

En esta región se encuentran los mayores núcleos de población.

Aquí existen grandes llanuras con pastos dedicados a la ganadería y otras áreas dedicadas a la agricultura.

- Región desértica. Se ubica al Este de la entidad, -- donde encontramos las grandes cuencas desérticas llamadas "bolsones", los cuales predominan en esta zona.

Para llevar a cabo su proceso de producción agrícola, Chihuahua contó con la siguiente superficie laborable<sup>2/</sup>: en 1950, 745 mil; en 1960, 948 mil y en 1970, 993 mil hectáreas, según cifras ajustadas del censo realizadas por Lamartine. Seguramente ésta se incrementó en los años ochenta puesto que así -- ocurrió con la superficie cosechada.

De la superficie de labor, para 1970, se contó con sólo el -- 18.6% de superficie de riego, lo que significó 185 mil has., -- el resto fue de temporal. De esta forma, vemos que la mayor parte de la superficie de labor se halla a merced de la escasa, y con frecuencia, nula lluvia que culmina con años de ver-- daderos siniestros agrícolas, por lo que gran parte de la tie

---

<sup>2/</sup>Lamartine Yates, Paul. El Campo Mexicano. pág. 154-157. -- Ed. El Caballito, S.A., 1978.

rra de labor, es marginal, ya que sólo puede sostener una agricultura de altos riesgos. Por lo tanto, la agricultura chi-huahueense está caracterizada, en primer término, por el tipo de clima en que se ubican sus tierras de labor que son zonas básicamente áridas y semiáridas, y por la carencia de una amplia superficie de riego, por lo que su producción estará - - condicionada a la cantidad de lluvia que se precipite para el ciclo agrícola.

La existencia de zonas irrigadas y zonas de temporal dan lugar a 2 tipos de agricultura:

- La agricultura moderna altamente mecanizada con rendimientos elevados, localizada en los distritos de riego, en los márgenes de los principales escurrimientos donde se encuentran las presas de almacenamiento y -- donde los acuíferos son menos profundos y más abundantes. Aquí se producen los principales cultivos como son trigo, sorgo, soya, algodón, cacahuate, alfalfa, frutales y principalmente manzana que es un producto que en el estado ha alcanzado un lugar preponderante. Asimismo se producen maíz, frijol y avena en granos - aunque estos cultivos tienen mayor importancia en las zonas temporales.
  
- La agricultura de rendimientos aleatorios y de baja -

productividad en áreas diseminadas en la parte noroeste del estado, cuya precipitación pluvial alcanza un promedio de 425 mm. anuales, insuficientes para asegurar la producción agrícola. En esta zona los fenómenos climáticos producen con frecuencia amplias -- áreas siniestradas. Aquí se cultivan principalmente maíz, frijol, avena forrajera y en grano, papa y en menor escala: trigo y manzana.

El aumento o disminución de la superficie cosechada -- está sujeta a la precipitación pluvial del estado. -- Según los datos censales de 1970, la superficie de -- temporal oscila entre el 65 y 70% de la superficie -- de labor.

Estas condiciones desfavorables para el logro de una -- producción importante en el estado se dejan ver al -- analizar el ciclo agrícola tanto en su aspecto de superficie como en el valor de la producción generada -- en riego y temporal.

En el trienio 1977-79 hubo una superficie cosechada<sup>3/</sup> de -- 638 471 hectáreas, de las cuales el 34.7% fue de riego y pro--

---

<sup>3/</sup> Ver anexo estadístico.

porcionó el 76.3% del valor de la producción; mientras que de temporal tuvimos la mayor superficie, es decir, 65.3% correspondiéndole sólo el 23.7% del valor de la producción. Esto reafirma que la disponibilidad de irrigación es fundamental para asegurar una mayor producción, en vista de que con este recurso se puede hacer uso de otro tipo de insumos químicos que incrementen los rendimientos de los cultivos.

En el ciclo de primavera-verano se cultiva la mayor parte de la superficie y se obtiene el porcentaje más alto del valor de la producción (39.8%). Sin embargo, el área de riego tiene todavía la oportunidad de incrementar su participación debido a que en el ciclo otoño-invierno se genera el 11.5% del valor total de la producción agrícola del estado, a lo que hay que sumar la parte correspondiente a plantaciones, agaves y frutales que proporcionan el 24.9% de dicho valor alcanzándose el 76.3% mencionado. De este modo, la zona temporalera prácticamente no genera producción en el ciclo otoño-invierno y en lo concerniente a frutales, plantaciones y agaves sólo se alcanza el 0.9%.

Las áreas que poseen riego son las que en mayor medida se han tecnificado, las que han recurrido al uso de fertilizantes, semillas mejoradas, herbicidas y plaguicidas para elevar los rendimientos de los cultivos. Una prueba de ello es que la superficie fertilizada para algunos cultivos coincide o se aproxima a la superficie irrigada de los mismos.

## CUADRO 6

CHIHUAHUA. SUPERFICIE IRRIGADA Y FERTILIZADA  
PARA CULTIVOS SELECCIONADOS (HA.). 1980

SUPERFICIE	FRIJOL	MAIZ	TRIGO
Irrigada	6 233	26 438	59 193
Fertilizada	6 119	24 897	47 833

FUENTE: Manual de Estadísticas Básicas de CHIHUAHUA. SPP - -  
Coordinación General del Sistema Nacional de Informa-  
ción. 1980.

Lo mismo ocurre con la mecanización, donde el mayor porcentaje lo tienen los distritos de riego. En 1976 se tenían total o parcialmente mecanizadas, 113 mil hectáreas de las 120 mil que componen los distritos de riego. Desafortunadamente no se tienen datos para las zonas de temporal pero es posible que la mecanización sea mínima en virtud de los altos riesgos de estas zonas, lo que supondría un elevado costo de producción que no sería compensado con altos rendimientos.

Por lo tanto puede decirse que los cultivos que se producen en las zonas de riego son intensivos en capital como algodón, trigo, alfalfa, soya y chile verde, aunque algunos de ellos requieren de un gran número de personas para algunas etapas de

su ciclo agrícola, principalmente la cosecha.

En el otro extremo tenemos cultivos en los que no se aplican grandes y novedosas técnicas, son intensivos en mano de obra. Por ejemplo el frijol, el maíz, la papa, etc.

A finales de la década de los setenta en Chihuahua se cultivan once productos<sup>4/</sup>, que en su conjunto aportan el 81.3% del valor de la producción y el 88.3 de la superficie cosechada.

Si se analiza la producción agrícola de esta entidad, de acuerdo a su destino, vemos que gran parte se orienta a satisfacer la demanda del mercado interno y un porcentaje muy pequeño al externo por concepto de exportaciones de algodón

Dentro de estos cultivos encontramos: maíz, frijol, papa, chile verde, alfalfa y avena forrajera. Estos cultivos satisfacen el consumo humano y animal. La actividad ganadera del estado provocó que los cultivos forrajeros aumentaran en la última década. En el trienio 1977-79, proporcionaron el 16.3% del valor de la producción con el 21.5 de la superficie cosechada. De esta forma, se liga la actividad agrícola a la

---

<sup>4/</sup> Dichos cultivos son en orden de importancia según su aportación al valor de la producción: algodón (13.8%), manzana (11.7), maíz (8.7%), trigo (5.5%), alfalfa (8.2%), papa (6.7%), frijol (5.6%), avena forrajera (5.6%), chile verde (4.4%), soya (4.1%) y nuez encarcelada (3.0%).

agroindustria lechera.

Otros cultivos de la entidad enlazados a la agroindustria -- son: el trigo (harina y pan), el algodón (textil), manzana - (vitivinícola), la papa (frituras), etc.

En Chihuahua los cultivos clasificados como alimentos básicos han perdido importancia aún cuando alcanzan el 27.1% del va-- lor de la producción y el 60% de la superficie cosechada, -- puesto que dos de ellos el maíz y el frijol son de tierras - de temporal y están sujetos, en primer término, a la rentabi- lidad que generan y, en segundo, a las condiciones climáticas.

#### 4. EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS.

Una visión global de lo que ha ocurrido con el patrón agríco- la de esta entidad nos la proporciona el cuadro que a conti-- nuación se anota y la gráfica I-CH.

## CUADRO 7

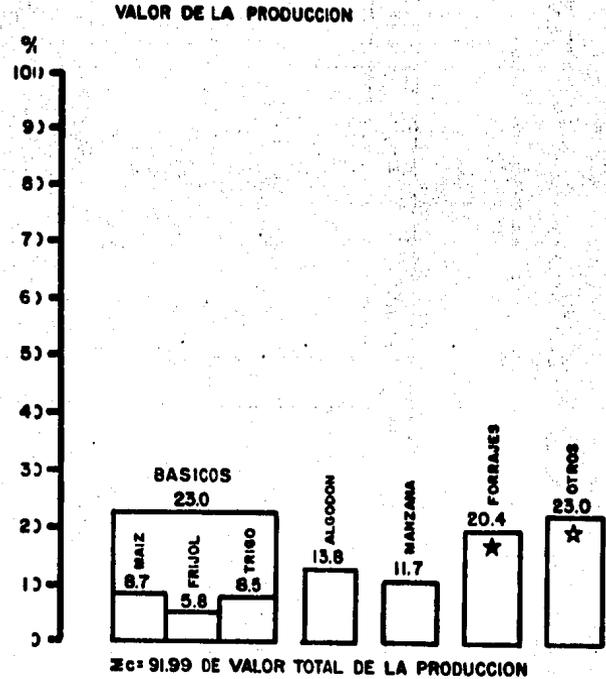
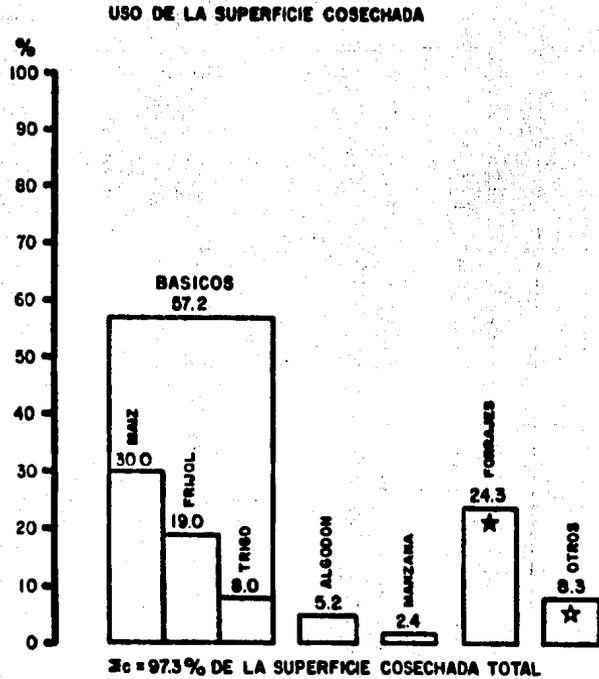
CHIHUAHUA. PATRON DE CULTIVOS, SEGUN APORTACION AL VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA. 1950-1977/79 (%)

CULTIVOS	1950	1960	1970	1977-79
Algodón	42	36	10	14
Maíz	21	19	14	9
Avena grano	9	6	5	-
Frijol	8	7	8	6
Trigo		9	25	9
Manzana		7	5	12
Alfalfa			17	8
Papa				7
Avena forrajera				6
Chile verde				4
Soya				4
Nuez				4
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>83</b>

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados - del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 a 1960 y 1970. Para el trienio 1977-79, la información se - obtuvo de los Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de DGEA-SARH.

Se observa que con base en el 80% del valor de la producción de cada uno de los años, el patrón se diversificó. Se incorporaron nuevos cultivos al mismo tiempo que los dos principales del estado (algodón y maíz) mostraron una tendencia descendente.

**GRAFICA I-CH**  
**CHIHUAHUA**  
**PATRON DE CULTIVOS**  
**1977-1979**



★ INCLUYE SOYA, ALFALFA, AVENA FORRAJERA Y SORGO GRANO.

☆ INCLUYE PAPA, CHILE VERDE, NUEZ ENCARCELADA, AVENA GRANO DURAZNO, CACAHUATE, CEBOLLA.

FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA-SARH MEXICO, D.F.

En la década de los setentas la producción agrícola de la entidad tendió hacia una mayor diversificación en sus cultivos. En 1977-79 once cultivos aportaron el 83% del valor de la producción y el 88.3% de la superficie cosechada.

En primer término se advierte que la diversificación agrícola chihuahuense tuvo una distribución más equitativa entre los diversos cultivos que la componen. Si bien es cierto que el algodón mantuvo el lugar más importante en este conjunto al aportar el 14% del valor de la producción y emplear sólo el 5.2% de la superficie cosechada en 1977-79.

Si clasificamos a los cultivos por su aportación al valor de la producción y por el uso cuantitativo de la superficie, se destacan los siguientes grupos:

Cultivos que tienen una participación importante en el valor de la producción pero el uso de la tierra es mínimo:

## CUADRO 8

CHIHUAHUA. CULTIVOS CON ALTO PORCENTAJE EN EL  
VALOR DE LA PRODUCCION. 1977-79

CULTIVOS	% VALOR DE LA PRODUCCION	% SUPERFICIE COSECHADA
Algodón	13.8	5.2
Manzana	11.7	2.4
Alfalfa	8.2	3.8
Papa	6.7	0.7
T O T A L	50.4	12.1

FUENTE: Elaboración propia basada en datos proporcionados -- por DGEA-SARH.

La suma de cuatro cultivos (algodón, manzana, alfalfa y papa) nos indica que el 50.4% del valor de la producción necesita - sólo el 12.1% de la superficie.

En el otro extremo tenemos a aquellos cultivos que aún cuando muestran un lugar preponderante dentro del valor de la producción, la cantidad de tierra que emplean los excede en forma - importante:

## CUADRO 9

CHIHUAHUA. CULTIVOS CON ALTO PORCENTAJE EN LA  
SUPERFICIE COSECHADA. 1977-79

CULTIVOS	% VALOR DE LA PRODUCCION	% SUPERFICIE COSECHADA
Maíz	8.7	29.9
Frijol	5.8	19.3
Avena forrajera	5.6	14.7
T O T A L	20.1	63.9

FUENTE: Elaboración propia basada en datos proporcionados --  
por UGEA-SARH.

Con sólo tres cultivos se cubren prácticamente dos tercios de la superficie cosechada y aportan el 20.1% del total de la -- producción. Entre ellos se cuenta a dos muy importantes de -- consumo popular como son el maíz y el frijol.

El trigo es un cultivo que en términos de valor y de superfi- cie cosechada mantiene una relación equilibrada entre ambos - ya que aporta el 8.5% del valor y ocupa el 8.0% de la superfi- cie.

Por último tenemos un conjunto de cultivos cuya aportación -

al valor de la producción y la superficie que ocupan es mínima. En este grupo están: chile verde con 4.4% y 0.6%; soya 4.1% y 2.8%; nuez 8.8% y 0.9%, respectivamente.

Hacer un análisis retrospectivo de la agricultura de esta entidad permite observar cuales fueron los cambios que se generaron desde el punto de vista de los cultivos que se produjeron.

Al conocer los cultivos más importantes que cubrieron el 80% de la producción agrícola en los años de estudio podemos detectar cuáles son los productos que se incorporaron, desaparecieron o tuvieron una mayor, menor o igual importancia en dicho periodo. Con ello podremos tener un primer acercamiento luego de precisar los cambios cualitativos que se verificaron en el conjunto de la producción agrícola del estado.

En 1950 se practicaban sólo cuatro tipos de cultivo, tres de ellos básicos (frijol, maíz y avena grano) y uno de exportación (algodón) mismos que aportaron el 80.6% del valor de la producción y necesitaron el 90% de la superficie cosechada.

En este año el algodón fue el cultivo más importante ya que otorgó el 42.3% del valor y ocupó sólo el 14.4% de la superficie. Muy abajo siguió el maíz con el 21% y 48.2% respectivamente. La avena en grano y el frijol proporcionaron al valor 9 y 8% respectivamente, y ocuparon el 12 y el 15.4% de -

la superficie. Por tanto la producción en ese año, se orientaba a satisfacer la demanda interna de productos básicos y - la demanda externa de fibras naturales.

En 1960 el primer cambio que se observó fue la incorporación de dos cultivos a la muestra de por lo menos el 80%, que son el trigo y la manzana. Además de una recomposición de -- los mismos en el conjunto que nos ocupa. En efecto, vimos -- que los cuatro cultivos que analizamos en el párrafo anterior, descendieron en su aportación al valor de la producción y perdieron, respecto de 1960, 13.1 puntos porcentuales en donde -- destaca el algodón que descendió cerca de siete puntos. En cuanto a la superficie cosechada el descenso ocurrió en menor proporción dentro del conjunto, ya que sólo se perdieron 7.1%.

Destaca la incorporación del trigo debido a que se colocó en - el tercer lugar en importancia en superficie cosechada. La avena en grano por su parte, descendió hasta el último lugar -- con 5.9% del valor y el 11.1% de la superficie.

Diez años después, se sumó la alfalfa a nuestros seis cultivos de 1960 y se detectó una mayor profundidad en la recomposición de la agricultura. El trigo pasó a ocupar el primer lugar en importancia con el 25.3% del valor de la producción, - le siguió la alfalfa con el 16.6%, y luego el maíz con el - - 10.8%, el algodón cayó al cuarto lugar con el 9.9%. En 1970 un cambio cualitativo resaltó con la incorporación de la alfalfa,

alimento de consumo animal, que hasta la fecha tiene un valor importante dentro de la agricultura de la entidad. Asimismo continua la caída estrepitosa del algodón, puesto que de 35.6% del valor en 1960 pasa a sólo 9.9% en 1970.

Es en la década de los setenta cuando se profundiza la diversificación de la agricultura chihuahuense, tanto en lo que se refiere a cultivos de consumo humano como a los de consumo animal. Entre los primeros tenemos: algodón, maíz, avena, grano, frijol, trigo, manzana, papa y chile verde y nuez, que en suma participan con el 65.7% del valor de la producción. Para consumo animal están: alfalfa, avena forrajera, soya y sorgo en grano, que en su conjunto aportan el 20.4% del valor de la producción.

De acuerdo a lo anterior se puede afirmar que la agricultura de la entidad muestra cambios drásticos a partir de 1970 operándose una disminución constante en la producción de productos agrícolas básicos para preferenciar cultivos de consumo animal y aquellos que son más rentables como los frutales entre los que tenemos a la manzana, la nuez y el durazno.

##### 5. DINAMICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y PRINCIPALES FACTORES QUE LA ORIGINAN 1960-1980.

La agricultura de Chihuahua se caracteriza por tener una amplia

zona de temporal que cubre aproximadamente el 65% de la superficie cosechada y el resto (35%) se encuentra localizada en los distritos de riego. Esta situación sumada a los problemas de mercado conducen a fluctuaciones importantes en su producción y da lugar a periodos de crisis y auge profundos.

Si se toma como punto de referencia el comportamiento de este subsector a nivel nacional se puede decir que no necesariamente las oscilaciones ocurridas en este contexto deben darse en cada uno de los estados al mismo tiempo.

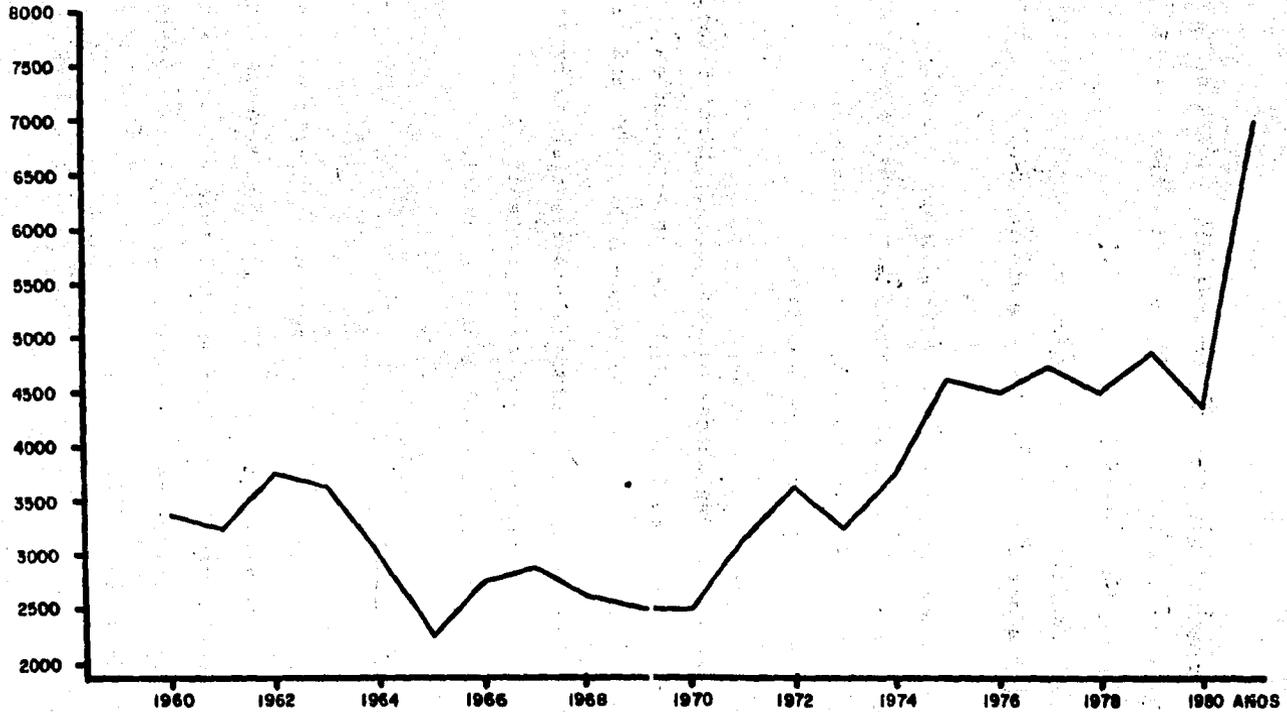
En Chihuahua más bien sucede lo contrario. Identificamos un periodo de crisis de 1960 a 1965: uno de estancamiento de 1965 a 1970; y otro de auge de 1970 a 1980. (Ver gráfica II-CH). Este último se distingue por tener en su primer quinquenio una tasa bastante alta de crecimiento y, en el segundo disminuye pero sigue siendo realmente importante.

#### Periodo de Crisis.

Al revés del ascenso de la agricultura nacional, cuando todavía en la primera mitad de la década de los sesenta este subsector se desarrolló, se tuvo en Chihuahua una crisis de gran profundidad puesto que el decremento de su producción llegó al - 6.3% de 1960 a 1965.

GRAFICA I-CH  
C H I H U A H U A  
EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
1960-1980

MIL LONES DE  
PE.SOS DE 1977



FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA

Los factores que contribuyen a esta caída fueron básicamente dos. Por un lado un descenso del 3.7% en el ritmo de crecimiento de la superficie y por otro la incorporación de cultivos cuyo valor no compensaron la baja del algodón. Aunado a estos dos factores, hubo un estancamiento en los rendimientos, por lo que no se pudo compensar los efectos negativos y composición de cultivos por esta vía.

### Período de Estancamiento

Hacia la segunda mitad de los sesenta se logró detener la caída de la producción agrícola, aunque no llegó a representar un repunte de la misma, ya que sólo se obtuvo una tasa de crecimiento de 0.1%. La estrategia que se siguió para impedir una mayor -- caída de la producción se apoyó en el impulso a los rendimientos (1.9%) y en la incorporación de cultivos más rentables como los frutales. Sin embargo, aún cuando disminuyó notablemente el impacto negativo de la composición de cultivos del patrón, éste no llegó a ser un factor que agilizara el desarrollo de su producción. Por lo que respecta a la superficie, ésta continuó decreciendo aunque en menor medida que en el período de crisis. - Ahora alcanza una tasa de -1.7%, lo que nos conduce a concluir que en este período el no impulsarse la expansión de las tierras cosechadas, se impidió el repunte de la producción.

Todo lo anterior lo podemos observar en el cuadro que a continuación se describe (CUADRO No. 10):

CUADRO No. 10

CHIHUAHUA: Crecimiento de la Producción Agrícola y principales factores que lo originan. 1960-1980.

	(Tasas de crecimiento)			
	1961- 1965	1965- 1970	1970- 1975	1975- 1980
Producción	-6.31	0.12	9.85	4.63
Factores que la originan				
a) Superficie	-3.72	-1.68	4.30	4.89
b) Rendimientos	-0.28	1.90	1.81	-2.01
c) Composición de cultivos	-2.65	-0.05	3.22	2.00

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la --  
Dirección General de Economía Agrícola (DGEA-SARH).

### Período de Auge.

Después de diez años en que la agricultura de Chihuahua pasó por períodos de crisis aguda y estancamiento, logró, en los años setenta, ritmos de crecimiento impresionantes, sobre todo en el primer quinquenio de esta década, en la que alcanzó una tasa del 9.8%. En la segunda mitad el crecimiento ya no fue tan acelerado pero sí positivo, ya que se obtuvo una dinámica de aproximadamente el 5%. Los agricultores de Chihuahua actuaron sobre los factores que determinan los niveles de la producción agrícola en el primer lustro de los setenta. Sin embargo, destaca la ampliación de la superficie cosechada -- que creció a un ritmo del 4.5%, así como los cambios en la -- composición de los cultivos en los que se introdujeron aquellos de mayor valor. Por último, se mantuvo el crecimiento -- de los rendimientos al mismo nivel que en el período de estancamiento.

En el segundo quinquenio de la década de los setenta el crecimiento de la producción alcanzó aproximadamente el 5% y se -- observó que los cambios en la composición de cultivos disminuyeron su impacto. Los rendimientos cayeron al - 2%. En este período la expansión se fincó esencialmente en el aumento de la superficie cosechada.

Al enfrentarse Chihuahua a una crisis aguda dió muestras que

para superarla era necesario implementar una estrategia global que atacara a todos los factores que determinaban la producción agrícola. Sin embargo, es notorio que se apoyó principalmente en la incorporación de nuevas tierras, así como en la introducción de cambios en la composición de los cultivos, los cuales se orientaron hacia aquellos de mayor rentabilidad (frutas y hortalizas) o bien hacia los que sirvieron de base para la expansión de la actividad pecuaria. De esta forma, los rendimientos, si bien se sostuvieron durante el primer quinquenio, para el segundo mostraron un crecimiento negativo que dan una idea del descuido que los agricultores tuvieron al no incorporar los avances tecnológicos. Es posible -- que ello ocurriera debido al gran porcentaje de tierras de -- temporal que existe en la entidad y a que el riesgo de pérdida para el agricultor es mayor en estas condiciones.

## 6. COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS 1960-1980

La evolución de la producción agrícola muestra que el ciclo descrito por esta rama económica tiene un marcado comportamiento determinado por el ciclo de acumulación capitalista -- crisis-depresión-auge.

Estas oscilaciones de la producción agrícola global de la en

tividad tienen su explicación, en parte, en la composición del patrón de cultivos y, sobre todo, de lo ocurrido en sus principales elementos. En este sentido describiremos la influencia que han tenido en la producción agrícola global. (Ver -- cuadro n.º 11).

De 1960 a 1965, fase de crisis, el cultivo que manifestó una -- caída sustancial fue principalmente el algodón, cuya producción cayó estrepitosamente hasta - 11.3% ; originada por una reducción drástica de la superficie. La crisis internacional en los precios de este producto trajo sus efectos negativos a la entidad.

Aunados a dicho cultivo de exportación, los básicos también -- perdieron terreno a excepción del trigo (7.34%) que logró sostener su crecimiento mediante un gran impulso a sus rendimientos (12%) lo que compensó la disminución de su superficie en - 4.2%; por su parte el maíz y el frijol contribuyeron sustancialmente a la crisis al descender su producción en - 6% y -- - 5% respectivamente. Esto fue ocasionado, en el caso del -- maíz, por el decremento en la superficie en - 3.6% y en rendimientos en - 2.9%. A su vez, la baja en la producción del frijol fue el resultado de un descenso en los rendimientos de -- - 3.6%.

Dentro de los principales cultivos de este período encontra--

CUADRO 11

CHIHUAHUA. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION,  
SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CULTIVO	AÑOS**/	PRODUCCION (MILES DE PESOS)	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTOS (TON/HA)	TASAS DE CRECIMIENTO			
					PERIODO	PRODUCCION	SUPERFICIE	RENDIMIENTO
Algodón	1961	1 426 541.9	95 916	1.5745				
	1965	881 470.8	56 570	1.5586	1961-65	- 11.34	- 12.37	- 0.25
	1970	457 621.7	27 348	1.6898	1965-70	- 12.29	- 13.53	- 1.63
	1975	501 175.3	27 501	1.8164	1970-75	1.83	0.11	1.46
	1980	698 851.3	28 178	1.8416	1975-80	6.88	7.15	0.28
Maíz	1961	580 764.6	243 644	0.8232				
	1965	455 725.3	210 127	0.7294	1961-65	- 5.88	- 3.63	- 2.98
	1970	521 116.5	204 329	0.8827	1965-70	2.72	- 0.56	3.89
	1975	414 663.1	198 184	0.6699	1970-75	- 4.47	- 0.61	- 5.37
	1980	868 493.9	295 465	0.9615	1975-80	15.95	8.31	7.49
Trigo	1961	123 546.0	45 787	1.2868				
	1965	164 035.3	53 561	2.0269	1961-65	7.34	- 4.20	12.03
	1970	388 184.9	85 923	2.1646	1965-70	18.80	17.38	1.32
	1975	548 564.3	79 680	3.2070	1970-75	7.16	- 1.50	8.18
	1980	479 219.6	63 579	3.1926	1975-80	- 2.67	- 4.41	1.72
Frijol	1961	371 910.0	144 811	0.5204				
	1965	302 285.0	139 776	0.4497	1961-65	- 5.05	- 0.88	- 3.58
	1970	270 245.0	82 737	0.6860	1965-70	- 2.22	- 9.96	8.81
	1975	433 666.7	128 953	0.6582	1970-75	9.92	9.28	- 0.82
	1980	456 891.7	224 292	0.4006	1975-80	1.05	11.71	- 9.45
Manzana	1961	68 108.0	1 000	11.1754				
	1965	80 748.0	1 088	12.2513	1961-65	4.35	2.13	2.32
	1970	87 912.0	1 118	13.1460	1965-70	1.71	0.54	1.42
	1975	355 244.0	8 189	10.8987	1970-75	44.36	48.36	- 3.68
	1980	797 380.0	26 397	5.0114	1975-80	17.75	26.38	- 7.28
Alfalfa	1961	73 723.2	9 309	49.3686				
	1965	85 977.7	11 195	47.9985	1961-65	3.90	4.72	- 0.70
	1970	75 609.8	12 325	40.3940	1965-70	- 1.53	1.94	- 3.59
	1975	226 393.2	38 261	36.3576	1970-75	23.25	25.13	- 2.08
	1980	385 480.6	28 178	85.6363	1975-80	11.23	- 5.93	18.69
Papa	1961	172 974.7	6 847	5.9908				
	1965	132 513.3	5 390	5.5280	1961-65	- 6.44	- 5.77	- 1.99
	1970	266 077.3	7 602	8.5930	1965-70	14.96	7.09	9.22
	1975	286 372.0	5 071	14.5370	1970-75	1.48	- 7.18	11.12
	1980	300 839.3	5 203	14.2165	1975-80	0.99	0.52	- 0.47

\*\*Promedios Trienales.

CUADRO 11

CHIHUAHUA. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION,  
SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CULTIVO	AÑOS <sup>1/2</sup>	PRODUCCION (MILES DE PESOS)	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTO (TON/HA)	TASAS DE CRECIMIENTO			
					PERIODO	PRODUCCION	SUPERFICIE	RENDIMIENTO
Algodón	1961	1 426 541.9	95 916	1.5745				
	1965	881 470.8	56 570	1.5586				
	1970	457 621.7	27 348	1.6898	1961-65	- 11.34	- 12.37	- 0.25
	1975	501 175.3	27 501	1.8164	1965-70	- 12.29	- 13.53	- 1.63
	1980	698 851.3	28 178	1.8416	1970-75	1.83	0.11	1.46
					1975-80	6.88	7.15	0.28
Maíz	1961	580 764.6	243 644	0.8232				
	1965	455 735.3	210 127	0.7294				
	1970	521 116.5	204 329	0.8827	1961-65	- 5.88	- 3.63	- 2.98
	1975	414 663.1	198 184	0.6699	1965-70	- 2.72	- 0.56	- 3.89
	1980	868 493.9	295 465	0.9615	1970-75	- 4.47	- 0.61	- 5.37
					1975-80	15.93	8.31	7.49
Trigo	1961	123 546.0	45 787	1.2868				
	1965	164 035.3	53 561	2.0269				
	1970	388 184.9	85 923	2.1646	1961-65	7.34	- 4.20	12.03
	1975	548 564.3	79 680	3.2070	1965-70	18.80	17.38	1.32
	1980	479 219.6	63 579	3.4926	1970-75	7.16	- 1.50	8.18
					1975-80	- 2.67	- 4.41	1.72
Frijol	1961	371 910.0	144 811	0.5204				
	1965	302 285.0	139 776	0.4497				
	1970	270 245.0	82 737	0.6860	1961-65	- 5.05	- 0.88	- 3.58
	1975	433 666.7	128 953	0.6582	1965-70	- 2.22	- 9.96	8.81
	1980	456 891.7	224 292	0.4006	1970-75	9.92	9.28	- 0.82
					1975-80	1.05	11.71	- 9.45
Manzana	1961	68 108.0	1 000	11.1754				
	1965	80 748.0	1 088	12.2513				
	1970	87 912.0	1 118	13.1460	1961-65	4.35	2.13	2.32
	1975	353 244.0	8 189	10.8987	1965-70	1.71	0.51	1.42
	1980	797 380.0	26 397	5.0114	1970-75	-11.36	-18.36	- 3.69
					1975-80	17.75	26.38	- 7.28
Añafifa	1961	73 723.2	9 309	49.3686				
	1965	85 977.7	11 195	47.9883				
	1970	79 609.8	12 325	40.3940	1961-65	3.90	4.72	- 0.70
	1975	226 393.2	38 261	36.3576	1965-70	- 1.53	1.94	- 3.39
	1980	385 480.6	28 178	85.6363	1970-75	-23.25	-25.13	- 2.08
					1975-80	-11.23	- 5.93	18.69
Papa	1961	172 974.7	6 847	5.9908				
	1965	132 513.3	5 308	5.5289				
	1970	266 077.3	7 602	8.5930	1961-65	- 6.44	- 5.77	- 1.99
	1975	286 392.0	5 071	14.5370	1965-70	14.96	7.09	9.22
	1980	300 889.3	5 203	14.2163	1970-75	1.48	- 7.18	11.12
					1975-80	0.99	0.52	- 0.47

<sup>1/2</sup> Promedios Triangulares.

mos a la manzana, que con el trigo evitó que la crisis de -- Chihuahua fuera más profunda, ya que este frutal alcanzó una expansión de 4% que se fincó en el incremento de la superficie y de 2% en los rendimientos.

En resumen la crisis de 1960 a 1965, fue originada, en primer lugar, por la caída del algodón, en segundo, por los básicos: maíz y frijol y sólo el trigo y la manzana lograron impedir - un problema mayor en este subsector.

En el período depresivo o de estancamiento (1965-70) se detuvo la caída del maíz, lográndose un moderado incremento de - 2.7% y se aceleró el crecimiento del trigo con un impresionante 19%; convirtiéndose así en los dos principales cultivos -- del estado. A ambos se les sumó la manzana que logró un moderado crecimiento . Sin embargo, el repunte no se logró debido a la continua caída del algodón (- 12%) y del frijol - - (- 2%), a los que se les unió la alfalfa (- 1.5%) que ya para este período se encontraba entre los cuatro cultivos más destacados.

El impulso a los rendimientos de la mayoría de los cultivos fue la estrategia que se adoptó para detener la caída de - la producción, aunque en el caso del trigo la superficie fue el elemento que posibilitó el ascenso.

En la década de los setenta, para contrarrestar la caída y el estancamiento de este subsector, los agricultores decidieron la incorporación e impulso de cultivos más rentables como los frutales y la de aquellos que, si bien no proporcionaban una ganancia mayor, si posibilitaban la integración de la producción agroindustrial.

Es por esta razón que el patrón de cultivos de Chihuahua se modifica sustancialmente para que su evolución no dependa de un sólo cultivo, ya que la participación de cada uno de ellos se distribuye más o menos equitativamente en dicho patrón.

Debido a lo anterior se logró en esa década, la reactivación de la agricultura.

El período de auge de este subsector se divide en dos etapas: la primera de 1970 a 1975 en la que la producción agrícola alcanza un espectacular 10% de crecimiento, y la segunda de 1975 a 1980 en que se consiguió elevar la producción a un ritmo de casi el 5%.

En la primera sobresale la dinámica que adquirió el cultivo de la manzana que alcanzó el segundo lugar en la producción agrícola de la entidad y alcanzó un 44% de crecimiento apoyado en la expansión de la superficie. En segundo término tenemos a la alfalfa (5o. lugar en el patrón de cultivos) que creció

Destaca la recuperación del algodón que se incrementó en 71% anual y la del maíz con 16%. El trigo, por su parte, mantuvo un crecimiento de aproximadamente 8%. Estos elementos permiten decir que el crecimiento menor, pero importante, de la producción agrícola del estado tiene que ver con todos los cultivos que conforman el patrón agrícola.

## 7. CONCLUSIONES

La crisis agrícola de Chihuahua tiene lugar antes de que ocurriera este fenómeno a nivel nacional y se da con mayor agudeza. La inestabilidad del mercado mundial de las fibras naturales produjo serios problemas a la agricultura chihuahuense debido a que el algodón abarcaba cerca del 50% del valor de la producción, pero, además, tenía una baja productividad en comparación con otros estados algodoneros. El abandono de la producción de este cultivo se dió con celeridad en los años sesenta y tuvo lugar una diversificación en el patrón agrícola ligada a los cambios de la demanda interna y a las perspectivas de rentabilidad que ofrecían los algunos cultivos.

Las modificaciones que se observan en el patrón agrícola y el dinamismo que alcanzan algunos cultivos indican que la agricultura muestra una creciente tendencia a estrechar sus lazos con las actividades ganaderas y la agroindustria nacional. No es de extrañar que sean los frutales y los forrajes los de mayor dinamismo en esta entidad.

a un vertiginoso ritmo del 23% y que también se apoya en un incremento de la superficie (25%). Además, el frijol logró impulsarse con un crecimiento de cerca del 10% mientras que el trigo, aunque descendió su dinamismo, logró un balance positivo de 7%.

El algodón se mantuvo en el primer lugar con el 14% del valor de la producción y logró detener su caída al obtener un moderado crecimiento de 1.8%. Este se apoyó en un ascenso en los rendimientos.

Con la diversificación del patrón, el maíz continuó en descenso (- 4%) y no logró impactar de manera decisiva a la producción agrícola estatal.

En resumen las transformaciones ocurridas en el patrón explican esta expansión. Por un lado el impulso a cultivos más rentables como la manzana y por otro el apoyo a aquellos que tienen un mercado más estable como los forrajes y cuyas ganancias se obtienen en la cadena agroindustrial. El maíz es el único de los básicos que tuvo problemas en esta etapa.

Para la segunda etapa de auge (1975-1980), el desarrollo del subsector disminuyó al mantener su apoyo a la alfalfa y a la manzana, cuyos crecimientos continuaron siendo importantes con el 11 y el 18% respectivamente.

Los problemas que muestra la producción agrícola de la entidad están relacionados con las tasas de rentabilidad que han mostrado una tendencia hacia la baja en relación con otras actividades económicas dentro y fuera del sector agropecuario.

La desviación de capitales hacia otras ramas o bien hacia algunos cultivos que permitan una mayor ganancia, produce efectos distorsionantes en la conformación de la oferta agrícola, al dejar a un lado la producción de satisfactores básicos para la población, originándose problemas en el abastecimiento interno de alimentos. Se logra detener este proceso mediante la intervención del Estado que con estímulos fiscales y créditos, hace que se incremente la producción de alimentos. Sin embargo, los precios que estos cultivos mantienen en el mercado significan ingresos mínimos para los productores.

El crecimiento de la agricultura de la entidad se dió con base en la adopción de cultivos cuyo valor es alto como ocurre con la manzana que llega a ser el segundo producto agrícola más importante a finales de los ochenta, lo cual contribuye a compensar el impacto negativo de los forrajes y de los básicos en la producción total.

En suma, la relación que se establece entre agricultura y agroindustria produce efectos dinamizadores en la primera. Sin embargo, cabe hacer notar que la polarización entre los productores da lugar a que sólo una parte de ellos se beneficie con los ingresos generados en esta rama económica.

#### **IV.- ESTADO DE COAHUILA**

## 1. PRODUCTO INTERNO BRUTO

Coahuila, aunque es un estado ubicado en la zona árida del norte de nuestro país, goza de una infraestructura importante para el desarrollo de las actividades agropecuarias. En el área de La Laguna se encuentra la mayor parte del sistema de riego de la entidad. Esta situación hace que presente mejores niveles de productividad agropecuaria respecto a los demás estados asentados en esta amplia región.

Para ubicar al sector agropecuario de Coahuila, iniciamos el estudio con la economía global del estado y su relación con la nacional; después evaluaremos las principales ramas económicas del estado. Para ello se utilizaron las variables macroeconómicas más representativas: el PIB total y el sectorial.

### A) Evolución del PIB Estatal Respecto al PIB Nacional.

Entre los 32 estados de la República, Coahuila destaca porque aporta al PIB nacional una fracción significativa. En 1980 generó el 3.0% del PIB nacional, lo cual la colocó en el noveno lugar.

El producto interno bruto estatal, a precios de 1960, mostró el siguiente comportamiento en el período 1960-80:

## CUADRO 1

COAHUILA: Evolución del PIB Nacional y Estatal  
1960-80

AÑOS	PIB NACIONAL (a)	PIB ESTATAL (b)	PARTICIPACION b/a	TASAS DE CRECIMIENTO	
				PIB ESTATAL	PIB NACIONAL
1960	162 030.0	4 763.0	2.9		
1970	299 822.3	11 209.3	3.7	8.93	7.03
1980	576 046.4	17 191.3	3.0	4.37	6.75

FUENTE: SARH/ONU/CEPAL-CESPA- KALDMAN, Juan Francisco, Evolución Económica y demográfica de las entidades federativas de la República Mexicana, en el período 1960-1980.

En 1970 incrementó su participación en el PIB nacional al pasar de 3% al 4%, luego en 1980, volvió a bajar al 3%. Cabe aclarar que en términos absolutos el PIB estatal y nacional fueron siempre en ascenso.

Al tomar en cuenta las tasas de crecimiento, sobresale el repunte del PIB estatal durante los sesentas, mismo que ascendió a 9% anual, superior al ocurrido a nivel nacional durante el mismo período (7%).

Por el contrario, en la siguiente década (1970-1980), su crecimiento fue menor (4%) que el nacional (7%). Este menor ritmo permite detectar, a nivel global, los problemas de expansión que tuvo la entidad, aunque su dinámica siguió siendo importante.

B) Estructura y Comportamiento del PIB por Sectores Económicos.

Al conocer la estructura sectorial del PIB de Coahuila (ver cuadro No. 2), se define una de las características básicas de su economía.

CUADRO 2

COAHUILA: Estructura del PIB Sectorial 1960-1980.  
(Millones de pesos).

AÑO VARIABLE	1 9 6 0		1 9 7 0		1 9 8 0	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
Agropecuario	850.2	17.9	828.5	7.4	1 135.3	6.6
Industrial	4 427.3	30.0	5 072.9	54.2	5 784.2	33.7
Construcción	128.5	2.1	399.2	2.6	1 247.5	7.3
Servicios	2 357.0	49.5	2 980.7	34.9	9 024.3	52.5
T O T A L	4 763.0	100.0	11 209.3	100.0	17 191.3	100.0

FUENTE: SARH/ONU/CEPAL-CESPA.- KALDMAN, Juan Francisco. Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el periodo 1960-1980.

En primer término, estos datos indican que la estructura económica de Coahuila está orientada hacia el sector servicios.

En 1970 se dió una excepción por el auge industrial que en esos momentos pasó a ocupar el primer lugar por su aportación al -- PIB estatal con 54%. Sin embargo, para 1980 el sector terciario

rio nuevamente ocupó el 53% del indicador; cuestión, sin duda, ligada al desarrollo de los centros urbanos de la entidad. De esta forma en 1980 la economía de Coahuila tiene en primer plano al sector servicios, en segundo al sector industrial -- (34%), en tercero al agropecuario (7%) y en último al de la construcción (3%). Es notorio el papel modesto del agro que tiene cierta equivalencia con la rama de la construcción.

El sector agropecuario mostró una tendencia a la baja en su aportación al PIB estatal del 18% en 1960, al 7% en 1970 y -- 1980.

El año más crítico fue 1970, cuando disminuye el PIB de este sector en términos absolutos.

El ritmo de crecimiento de cada uno de los sectores durante el período, se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO 3

COAHUILA: PIB Sectorial - Tasas de Crecimiento (1960-1980).  
( % )

PERIODO	AGROPECUARIO	INDUSTRIAL	CONSTRUC- CION	SERVICIOS	T O T A L
1960-1970	- 0.26	15.58	12.00	5.19	8.93
1970-1980	3.20	- 0.48	12.07	8.75	4.37

FUENTE: ONU-CEPAL-SARH-CESPA.- Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el Período - - 1960-1980.

En las cifras anteriores vemos que la economía global del estado disminuyó su ritmo de crecimiento en el segundo momento, ya que de 9% entre 1960-1970, bajó al 4% entre 1970-1980. Ello ocurrió debido a un crecimiento negativo de la industria, que de haber obtenido un impresionante 16% en 1960-1970, disminuyó drásticamente en 1970-1980 hasta llegar a -0.48%

El sector de la construcción mantuvo su participación en el período 1960-80, con 2 y 3% y su crecimiento fue constante en la economía con 12% aproximadamente durante todo el período.

El de servicios muestra un crecimiento positivo al pasar de 5% en 1960-70 a 9% en 1970-80.

En el sector agropecuario ocurrió un estancamiento de la producción al llegar al -0.26% en el período 1960-1970, que sin embargo, no impactó el crecimiento de la economía coahuilense, ya que la dinámica industrial en este período logró compensar dicho descenso. En el segundo período, se logró un crecimiento de 3.20% en el sector, el cual se explica por la reorientación del mismo, al diversificarse sus productos agrícolas e impulsar la ganadería de tipo intensivo.

De este modo podemos decir que los sectores agropecuario e industrial son los que están más sujetos a fluctuaciones cíclicas de la producción y de la inversión capitalista.

### C) PIB Agropecuario.

En este apartado nos detendremos a analizar al sector agropecuario y su relación con el PIB estatal y nacional para de ahí partir a un estudio más específico de su producción agrícola.

Este sector disminuyó su importancia relativa en el PIB estatal durante las dos décadas de estudio y, más aún, en 1970 su descenso fue en términos absolutos, ya que de 850.2 pasó a 828.5 millones de pesos. De ahí que se haya registrado un estancamiento - del PIB agropecuario en la primera década.

La aportación al sector agropecuario nacional también descendió durante el período de estudio, aunque de 1970 a 1980 fue muy leve, ya que correspondió el 3% para 1960, el 2.5% para 1970 y el 2.3% para 1980. Esta situación se aprecia en el cuadro siguiente:

CUADRO 4

COAHUILA. Participación del PIB agropecuario estatal en el PIB agropecuario nacional. 1960-1980. Millones de pesos.

	PIB NACIONAL AGROPECUARIO (a)	PIB ESTATAL AGROPECUARIO (b)	b/a	TASAS DE CRECIMIENTO. % NACIONAL ESTATAL	
1960	23,970.0	850.2	3.55		
1970	33,596.8	828.5	2.47	3.43	-0.26
1980	118,587.1	1,135.3	2.34	3.76	3.20

FUENTE: SARH/ONU/CEPAL. CESPAL, Kaldman, Juan Francisco. Evolución económica y demográfica de las entidades federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980.

Al hacer la comparación entre el crecimiento nacional y el estatal, vemos que de 1960 a 1970 la economía agropecuaria nacional creció en 3.4%, a diferencia del mismo sector en Coahuila que se estancó en esta década (-0.26%). Mientras que para 1970-80 a nivel nacional vuelve a crecer prácticamente en la misma proporción, (3.8%), y en el estado se da un repunte de 3.2%.

En resumen, en cuanto al indicador del producto bruto estatal, se percibe que Coahuila está ubicada entre los de mediana importancia en el entorno nacional (noveno lugar en la aportación al PIB nacional), apoyado principalmente por los sectores de servicios e industrial; éste último preponderó en la estructura estatal, en el período 1960-70, debido a su alta tasa de crecimiento.

Al jugar un papel modesto, el sector agropecuario vio mermada su presencia tanto en el PIB estatal (aporta el 7%) como en el agropecuario nacional (aporta el 2% de 1970 a 1980).

Se reconoce a Coahuila, por tanto, como una entidad de carácter industrial debido a que sus aportaciones son de 3.8% en 1960, 7.2% en 1970 y 3.3% en 1980. Ocupando el octavo, cuarto y noveno lugar en cada uno de los años anotados. 1/

---

1/ ONU-CEPAL-SARH-CESPA. Kaldman, Juan Francisco. Evolución económica y demográfica de las entidades federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980.

## 2. PRODUCCION AGROPECUARIA

El sector agropecuario perdió peso dentro del conjunto económico de la entidad como se demostró en el análisis del PIB sectorial.

Sin embargo, por ser un indicador en el que se incluyen aspectos muy globales, es necesario hacer uso de otros que nos permitan conocer, a un nivel más desagregado, los diferentes elementos que componen al sector, con el propósito de saber cómo han evolucionado y afectado al mismo.

### CUADRO 5

COAHUILA. Valor de la producción agrícola, ganadera y forestal. Distribución porcentual. 1950 y 1970.

Subsectores	1950	1970
Agrícola	72.1	69.6
Pecuario	27.3	30.3
Forestal	0.6	0.1
Total	100.0	100.0

FUENTE: Elaborado en base al Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970.

El cuadro anterior indica que el subsector agrícola perdió de 1950 a 1970 cerca de tres puntos porcentuales en el sector - agropecuario, los cuales fueron ganados por el subsector ganadero. Aún así, la agricultura sigue siendo la principal actividad.

En Coahuila la actividad forestal tiene escasa importancia, ya que ni siquiera cubre el 1% del sector.

En términos del uso de la superficie (ver cuadro 6), se precisa que el sector pecuario extendió su influencia a tierras boscosas.

CUADRO 6

COAHUILA. Superficie total. Distribución porcentual. 1950 y 1970.

TIPO DE USO	1950	1970
Labor	3.7	3.1
Pastos	54.6	62.5
Bosques maderables	1.4	0.7
Bosque no maderable	10.7	1.9
Incultas productivas e improductivas	27.1	19.3
No censadas	2.5	12.5

FUENTE: Elaborado en base a los Censos Agrícolas, Ganaderos y Ejidales. 1950 y 1970.

Los pastos aumentaron su proporción al pasar de 54.6% en 1950, a 62.5% en 1970. Tal parece que el desmonte es la base para la expansión ganadera. Ocurre con ello una tala immoderada, que puede ocasionar la erosión del suelo y la alteración del clima.

La superficie de labor disminuyó muy poco en dicho período, solo 0.6% del total, lo que indica que no se sustituyeron tierras de la agricultura para pastizales.

En suma, el descenso de la actividad agrícola de 1950 a 1970, no fue compensado por el desarrollo de la actividad pecuaria. De allí el estancamiento del PIB agropecuario.

### 3. SUBSECTOR AGRICOLA.

Coahuila tiene una superficie compuesta por grandes zonas desérticas y llanuras con veranos extremos y secos que no permiten una agricultura de temporal importante.

Posee algunas llanuras fértiles como: el Valle de Saltillo, Cuatrociénegas, Nadadores, San Buenaventura, etc., pero las mejores tierras se encuentran localizadas en la Comarca Lagunera al suroeste de la entidad.

Su extenso territorio y el relieve del suelo ocasionan que se registren varios climas en los que se dan cambios bruscos de temperatura. Además, tiene una precipitación pluvial muy pobre de entre 200 a 600 mm anuales<sup>2/</sup>, lo que da lugar a una baja disponibilidad de recursos hidráulicos. Los ríos Nazas y Aguanaval proporcionan mayormente este elemento. De ahí que el área de cultivo sea muy pequeña en comparación con la superficie total de la entidad. La zona de labor registrada en el trienio 1977-79, fue de 463,750 hectáreas, lo que significa el 3.1% del área total del estado.

Algunas zonas, aunque son reconocidas como tierras potencialmente cultivables, requieren de una gran inversión para ponerlas a trabajar, además de que existe una sobreexplotación de los mantos acuíferos, por lo que sólo el 43% de las tierras de labor se han cosechado en este trienio. Principalmente el área de La Laguna proporciona el mayor porcentaje de la producción agrícola del estado. Fuera de esta región, la agricultura es más bien raquítica.

Del área de estudio, Coahuila tiene el mayor porcentaje de superficie cosechada en riego, alcanza el 81% del total y proporciona el 97% del valor de la producción. La zona de temporal ocupa solo el 19% y únicamente suministra el 3% del valor de la producción en el trienio 1977-79.

2/ SARH-DGEA. Plan Agropecuario de Coahuila 1962-1980.

Esta característica permite que se coseche la mayor parte de la superficie sembrada en la entidad, además de que se incrementen los rendimientos por la utilización de algunos avances tecnológicos como es el uso de fertilizantes y semillas mejoradas, aunque en los setentas el paquete tecnológico aplicado en este estado dió muestras de agotamiento.

Debido al clima y a la escasez de agua, en Coahuila se obtiene el mayor porcentaje del valor anual de la producción en el ciclo primavera-verano (69%), mientras que en el de otoño-invierno sólo el 8%. El resto proviene de los frutales y las plantaciones (23%).

Entre los principales cultivos tenemos al algodón cuya producción es altamente tecnificada en el uso de fertilizantes, semillas mejoradas y maquinaria, al mismo tiempo requiere de un volumen importante de mano de obra. El trigo y el maíz son productos que si bien utilizan este tipo de insumos, lo hacen en proporción menor.

En el nuevo patrón de cultivos alcanzan importancia la producción de la vid y la de forrajes, principalmente la alfalfa. Su producción es menos intensiva en capital y mano de obra, aunque necesita un mayor volumen de agua, situación que profundiza los problemas de disponibilidad de este elemento en la entidad. Este cultivo, además, genera un menor valor que el algodón y su función es apoyar la expansión del sector pecuario del estado.

Por el tipo de producción agrícola que caracteriza a Coahuila, vemos que el destino de la misma se orienta a la exportación a la demanda intermedia para ser utilizada como insumo en la ganadería y en la agroindustria regional y nacional. En el primer caso se encuentran el algodón y ciertos --

frutales y en segundo tenemos al trigo para la producción de harinas, un porcentaje del algodón para la industria textil, - la vid para la industria vitivinícola y la producción de forrajes que apoyan de la ganadería e industria lechera local.

El estado de Coahuila es uno de los que más ha disminuido su producción de básicos (maíz y trigo) en relación con el total estatal, aunque en términos absolutos el maíz tiene un ligero ascenso. Todo lo contrario ocurre con el trigo que acusa un constante retroceso.

De este modo, vemos que la agricultura coahuilense está directamente ligada a la expansión agroindustrial en sus diversas especialidades y que, por lo tanto, la mayor parte de su producción se caracteriza por ser de consumo intermedio. Sólo una mínima parte, correspondiente al maíz, se destina al consumo final de la localidad.

#### 4. EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS.

Los problemas que se generaron en el subsector agrícola en los años sesentas, por su tendencia hacia el monocultivo de exportación, propiciaron su reorientación, al buscar una mayor estabilidad en la demanda de sus productos aún cuando la rentabilidad de los mismos fuera menor. Así en Coahuila y esencialmente el área de La Laguna, se producen ahora, junto al algodón, forrajes, granos, hortalizas y frutales.

Es conveniente saber lo que ocurrió con el patrón de cultivos durante los veinte años de estudio, para detectar los problemas que se suscitaron; así como a qué mercados dirige ahora su producción.

La evolución histórica del subsector agrícola de Coahuila - muestra con claridad una tendencia hacia la diversificación de su producción, como lo vemos en el siguiente cuadro, que nos proporciona una visión sintética de lo que ocurre en el mismo. En él se integran aquellos cultivos que por lo menos cubren el 80% del valor de la producción en cada uno de los años anotados:

CUADRO 7

COAHUILA. Patrón de cultivos, según aportación al valor de la producción agrícola. 1950-1977/79. (%)

cultivos	1950	1960	1970	1977/79
Algodón pluma	66.4	50.0	49.3	42.6
Trigo	15.7	21.0	8.3	3.6
Maíz		8.0	5.6	5.5
Vid		5.1	8.4	5.3
Alfalfa			7.9	8.5
Manzana			2.3	4.0
Nuez encarcelada				3.4
Sorgo grano				2.6
Sorgo escobero				2.2
Avena forrajera				1.7
Sorgo forrajero				1.6
<b>TOTAL</b>	<b>62.1</b>	<b>84.1</b>	<b>81.9</b>	<b>61.0</b>

FUENTE: Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1950, 1960 y 1970. V SARN-DGEA, 1977-79.

El algodón aún ocupa un lugar preponderante en el valor de la producción. En el caso del maíz y la vid, se observa que su participación tuvo variaciones leves en el período. Si sumamos su aportación en 1950, se alcanza el 92.9% del valor de la producción, por lo que solo cuatro cultivos se producían básicamente en esa fecha.

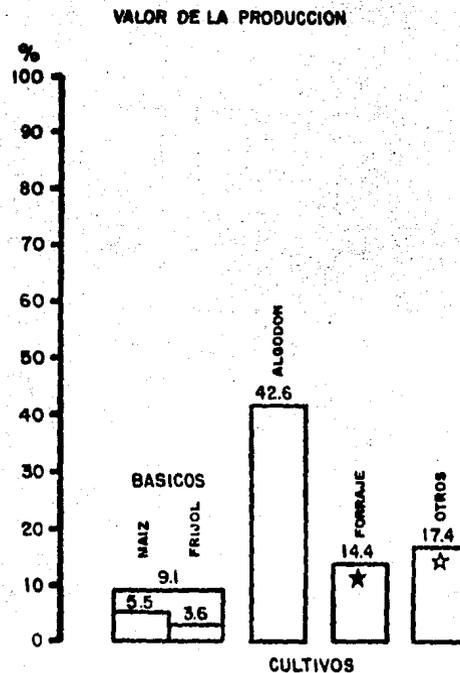
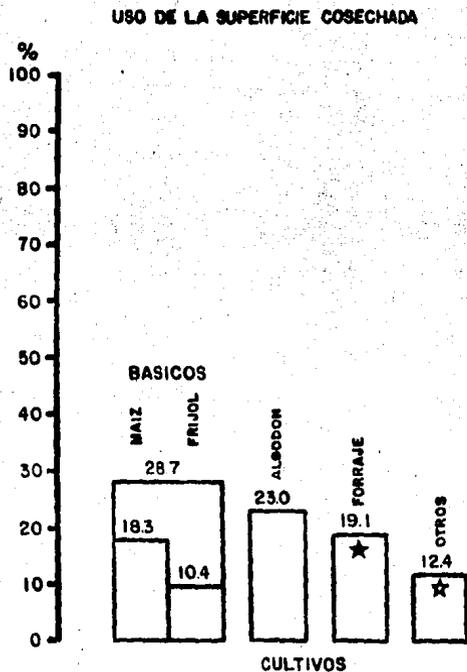
Por otro lado, en la década de los setentas se incorporaron -- nuevos cultivos, esencialmente forrajeros, entre los cuales tenemos al sorgo y a la avena forrajera. Otro cultivo destinado a la alimentación animal es la alfalfa que aunque ya se producía desde los inicios del período de estudio, fue en los setenta cuando se incrementó notablemente su producción. En este mismo caso se encuentra la manzana. La nuez encarcelada se produjo mínimamente antes de los setenta pero ya en el trienio 1977/79 aportó el 3.4%.

De este modo, se observa que para cubrir por lo menos el 80% - del valor de la producción en 1950 se registraron solo dos cultivos, en 1960 cuatro, en 1970 seis y en 1977/79 once cultivos. Por esa razón, la proporción que aportó cada uno de ellos disminuyó respecto del valor total, además de que algunos -- -- -- perdieron importancia en cuanto al lugar que venían ocupando - en el período estudiado. La excepción fue el algodón que aunque disminuyó su aportación siguió ocupando el primer lugar.

La producción agrícola actual (trienio 1977/79) del estado presenta una composición básica de once cultivos que en su conjunto cubren el 81% del valor de la producción y el 79% de la superficie cosechada. Dentro de éstos destaca el algodón que alcanza el 42.6% de la producción y el 23% de la superficie cosechada. (Ver gráfica I-C).

En un segundo plano tenemos a diez cultivos que juntos nos dan una participación del 38% de la producción y el 56% de la su--

GRAFICA I-C  
COAHUILA  
PATRON DE CULTIVOS  
1977-1979



★ INCLUYE ALFALFA, AVENA FORRAJERA, SORGO GRANO Y FORRAJERO.

☆ INCLUYE UVA, MANZANA, NUEZ, SORGO ESCOBERO, PAPA Y CARTAM.

FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA-SARH MEXICO, D.F.

perficie. Esta situación de la producción muestra una ambivalencia en su comportamiento. Por un lado se privilegia la producción de un solo cultivo pero al mismo tiempo se tiende hacia una diversificación de la misma. En este sentido destacan la alfalfa con el 8.5% de la producción y el 5% de la superficie; el maíz con el 5.5% y el 18% y la vid con el 5.3% y el 2.0%. -- Como se aprecia la participación de cada uno de estos productos en el total de la producción y la superficie del estado está -- muy alejada de la participación del algodón.

El trigo que es un producto que tradicionalmente se cultiva en la entidad, en el período 1977/79, bajó su aportación en el valor en donde alcanzó un 3.6% mientras que en la superficie, aún cuando reduce su participación, cubre un 10%.

La manzana y la nuez, cultivos que recientemente tomaron importancia, participaron con el 4.0 y 3.4% del valor de la producción respectivamente y con el 3.0 y 1.0% de la superficie cosechada.

El comportamiento del patrón de cultivos durante el trienio 1977/79 mostró una tendencia orientada hacia la producción de cultivos forrajeros. Si tomamos en cuenta el 8.5% de la alfalfa y sumamos la participación del sorgo y la avena forrajera, se alcanza un total del 14.4% del valor de la producción y un 19.1% de la superficie cosechada. Estos últimos aparecen en la entidad durante los años setenta.

## 5. DINAMICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y PRINCIPALES FACTORES QUE LA ORIGINAN 1960-1980.

La producción agrícola de Coahuila muestra una evolución sin -- fluctuaciones pronunciadas. A lo largo de los veinte años de estudio se mantiene en ascenso como lo muestra la gráfica II-C

Por medio de un análisis que evita las fluctuaciones de un de terminado año agrícola, se detectaron dos períodos en el desarrollo de la producción coahuilense:

### Período de Expansión Moderada.

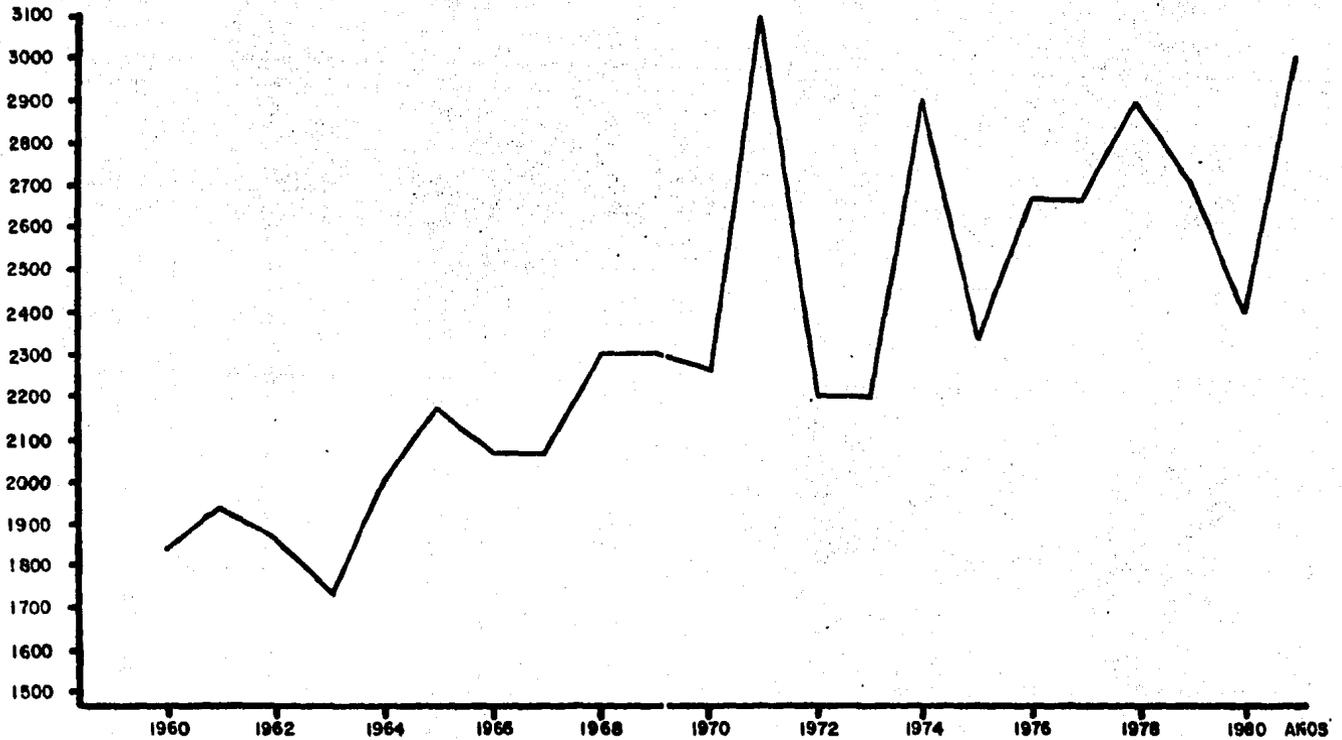
Este período cubre de 1960 a 1975. En él se registra una tasa de crecimiento del 2.4% anual, que si se compara con el ritmo de crecimiento de la población resulta ser crítico el porcentaje obtenido en esta etapa.

Se percibe en el primer quinquenio de este período un incremento de la producción (2,5%) que fue originado fundamentalmente por el impulso a los rendimientos agrícolas (10%). La -- sustitución de cultivos actuó en forma negativa (-8%) al sustituir cultivos de menor valor por los que tradicionalmente se producían en la entidad.

De 1965 a 1975 se sostiene el incremento global de 2.4% aunque ahora son los rendimientos los que actúan en forma negativa (-1.8%) y más bien es la introducción de cultivos más rentables (vid, manzana y nuez) lo -- que permite mantener el crecimiento de la produc--

GRAFICA II-C  
COAHUILA  
EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
1960-1980

MILLONES DE  
PESOS DE 1977



FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA

ción. La superficie manifiesta cambios mínimos en estos 15 años. Lo anterior se corrobora en el cuadro siguiente:

CUADRO 8

COAHUILA: Crecimiento de la producción y factores que lo originan.

	TASA DE CRECIMIENTO		
	1960-65	1965-75	1975-80
Crecimiento de la producción	2.53	2.39	0.45
Factores que lo originan:			
a). Superficie	1.08	0.46	-1.19
b). Rendimiento	10.57	-1.84	-1.70
c). Composición	- 8.02	3.20	3.31

FUENTE: Elaboración propia a partir de información proporcionada por DGEA. SARH.

#### Período de Estancamiento.

A partir de 1975, la producción prácticamente se estancó con una tasa de 0.4% anual. Los factores que contribuyeron a esta situación fueron el descenso tanto de la superficie como de los rendimientos, a tasas de -1.2% y -1.7% respectivamente.

La diversificación de cultivos, aunque resulta positiva (3.3) no evita la recesión, en especial por la incorporación de forrajes que no son altamente rentables.

En resumen, la producción agrícola manifiesta dos períodos: el primero de crecimiento moderado se explica por los altos rendimientos y una sustitución con cultivos positiva a principios de los setentas. El segundo, de estancamiento producido por decrementos en la superficie y los rendimientos.

Durante los veinte años del análisis, 1960-1980, la superficie

cosechada sostuvo incrementos mínimos, con excepción de los últimos cinco años en que decreció. Esta cuestión es preocupante pues advierte que hay dificultades en la expansión de la misma y existe una pérdida paulatina provocada por el uso inapropiado.

Las alternativas tecnológicas que pudieron elevar rendimientos resultaron cada vez menos satisfactorias. La búsqueda de los agricultores se centró en la introducción de nuevos cultivos que ofrecieran mayores perspectivas de desarrollo, aunque con la invasión de los forrajes no se ha permitido el despegue económico de la producción.

## 6. COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS 1960-1980.

En los apartados anteriores se llegó a conocer el comportamiento de la producción agrícola del estado. Se constató un crecimiento moderado aunque constante del orden de 2.45% de 1960 a 1975. Para fines de los setentas la producción entró en un período de estancamiento que se manifestó en la tasa de crecimiento de 0.4% de 1975 a 1980.

En las siguientes líneas se describirá el comportamiento de los principales cultivos que explican la evolución de este subsector. (Ver Cuadro 9).

El patrón de cultivos del estado se caracteriza por la presencia de cuatro grupos de productos: algodón, básicos, frutales y forrajes. Para fines de los setenta el algodón perdió terreno debido a la crisis de los precios internacionales. Por su parte los básicos como el maíz aumenta su participación en el valor - pero a ritmos muy bajos y el trigo acusa un descenso de hasta el -9%.

En contrapartida hubo un gran desarrollo de forrajes y frutales en los setenta.

### Período de crecimiento moderado 1960-1975

En este período el descenso del algodón fue ocasionado principalmente por haberse dejado de cosechar una gran parte de la superficie que en términos porcentuales significó el -3% anual. La reducción de la producción algodonera no fue mayor debido a que se dió un incremento en los rendimientos de alrededor del 2.7%. Para fines del período, el desarrollo de los frutales reforzó la producción al incorporar más tierras (19% tasa de crecimiento de la superficie destinada a la manzana) que compensaron el efecto negativo de los forrajes en la producción total.

### Período de estancamiento 1975-1980.

Este período se explica a partir del comportamiento del trigo -- y del algodón. Este continuó la tendencia al descenso de su -

CU. DRO 9

COAHUILA. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION SUPERFICIE Y RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS.

CULTIVO	AÑOS <sup>a/</sup>	PRODUCCION (MILES)	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTO TON/HA	TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL			
					PERIODO	PRODUCCION %	SUPERFICIE %	RENDIMIENTO %
Algodón	1961	1 274 292.9	62 551	1.9561				
	1965	1 308 568.4	55 193	2.1935				
	1975	1 451 070.8	47 389	2.7794	1961-65	0.67	- 3.08	2.90
	1980	1 182 491.3	44 426	2.3848	1965-75	1.04	- 1.51	2.40
Alfalfa	1961	23 936.0	2 169	43.0824	1975-80	- 4.01	- 1.28	- 3.02
	1965	42 285.2	3 372	49 3737				
	1975	128 841.5	14 421	35 2403	1961-65	15.29	11.66	3.47
	1980	256 181.8	13 458	75.2216	1965-75	11.79	15.64	- 3.32
Maíz	1961	92 336.2	34 333	0.9757	1975-80	14.85	- 1.37	16.38
	1965	86 630.8	37 596	0.8521				
	1975	114 989.4	40 498	1.2762	1961-65	- 1.58	2.30	-3.33
	1980	139 932.9	45 020	1.1724	1965-75	2.87	0.75	4.12
Trigo	1961	137 367.1	64 898	1.0114	1975-80	4.00	2.14	- 1.68
	1965	183 913.9	71 940	1.2783				
	1975	126 124.4	30 742	1.9068	1961-65	7.57	2.61	6.03
	1980	79 633.1	28 321	1.3582	1965-75	- 3.70	- 8.15	4.08
Sorgo	1961	6 503.3	1 625	1.8493	1975-80	- 8.79	- 1.63	- 6.56
	1965	17 692.9	3 668	2.5451				
	1975	65 168.1	13 136	2.4183	1961-65	28.43	22.58	8.31
	1980	49 989.9	9 702	2.5204	1965-75	13.93	13.61	- 0.51
Manzana	1961	114 993.7	1 191	8.0998	1975-80	- 5.16	- 5.88	0.83
	1965	106 965.1	939	9.4997				
	1975	176 409.6	5 317	2.7891	1961-65	- 1.79	- 5.78	4.07
	1980	311 910.9	9 330	2.7943	1965-75	5.13	18.93	-11.53
					1975-80	12.07	11.90	0.04

<sup>a/</sup> Promedios Trianales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Economía Agrícola de la SARNI.

superficie (-1.35) y los rendimientos caen estrepitosamente al -3.0% lo que dió lugar a una tasa negativa de su producción de -4%. El trigo es un cultivo que en los sesentas representaba el 20,0 % del valor agrícola total. Es en ese momento cuando inició un descenso constante debido a la reducción de la superficie y de los rendimientos. Todo lo cual reporta tasas de producción negativas (-6.3%) durante los últimos años.

## 7. CONCLUSIONES.

Dentro del grupo de entidades que se seleccionaron para este estudio, Coahuila es la que aaraja, en términos de valor, una mayor producción media por hectárea, muy por encima de todas ellas, lo que indica que su estrategia productiva se basa en la aplicación de avances tecnológicos que dan lugar a incrementos de su producción vía rendimientos y, en menor medida, en la sustitución de cultivos de más alto valor. La entidad tiene escasas posibilidades de expandir su frontera agrícola en virtud de tener grandes extensiones de tierras áridas y -- problemas con la disponibilidad de agua.

A pesar de ser la más productiva en relación a la superficie cosechada, el producto agrícola ha mostrado un comportamiento crítico que tiende al estancamiento en la segunda mitad de los setenta.

Como las demás entidades algodoneras, Coahuila entra en crisis a partir de los cincuentas con la inestabilidad internacional de los precios de las materias primas, entre las que se encon-

traba esta fibra.

La permanencia de la crisis agrícola de la entidad hasta finales de los setenta, se explica porque los cambios ocurridos en el patrón de cultivos no fueron suficientes para impulsar la producción, la rigidez para ampliar la frontera agrícola es otro elemento que contribuye al estancamiento y por último el agotamiento del patrón tecnológico aplicado en el proceso productivo. Dentro del producto agrícola, se conserva al algodón como principal cultivo (más del 40% en el total) con los problemas de mercado que este cultivo sigue presentando, además, se impulsan los forrajes, de menor valor relativo, ligados a la ganadería intensiva de leche y a la agroindustria de carnes y derivados de lácteos. En cambio, a pesar de que se incorporan cultivos más rentables como la vid, la manzana y la nuez, éstos no logran modificar la tendencia agrícola por tener una mínima importancia en la misma.

La reversión de la agricultura coahuilense hacia el mercado interno, significó una mayor subordinación hacia otras actividades productivas más dinámicas al integrarse a ellas como productora de insumos baratos y compradora de paquetes tecnológicos para su proceso productivo. De este modo, se genera una salida de excedentes de la agricultura hacia la industria principalmente que la imposibilitan para una acumulación interna más intensa.

Los problemas económicos de la agricultura de Coahuila, por tanto, se explican a partir de sus relaciones con las demás actividades económica y de su integración al mercado interno como productora de materias primas baratas y consumidora de productos

industrializados.

**VI- ESTADO DE DURANGO**

## 1. PRODUCTO INTERNO BRUTO.

### A). Producción y Desarrollo Estatal.

El estado de Durango entre los años 1960-1980, contribuyó modestamente al producto interno bruto nacional, en cuya escala ocupa el vigésimo lugar.

La constancia en su desarrollo le permitió no descender en la escala nacional, aunque se encuentran algunas particularidades en el análisis de este período.

Durante la primera década (1960-1970) el crecimiento del PIB estatal se realizó a razón de una tasa anual de crecimiento de 5.3%. Misma que se considera alta, aún cuando fue menor al PIB nacional que fue de 7.93%. En esta medida Durango vio descender ligeramente la proporción con que participaba en el PIB nacional: en 1960 contribuyó con el 1.42% y en 1970 con el 1.20%. (Veáse el cuadro núm. 1).

## CUADRO 1

DURANGO: PARTICIPACION EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL. 1960-1980. (MILLONES DE PESOS).

AÑO	PIB TOTAL ESTATAL	%	RANGO
1960	2 153.3	1.42	20
1970	3 613.1	1.20	20
1980	8 114.2	1.41	20

FUENTE: Ing. Kaldman, Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980, edit. CESPA, SARH-ONU/ -- CEPAL. México, 1985.

La siguiente década (1970-1980) se caracterizó por la recuperación en su aporte al PIB nacional, el cual ascendió a 1.41%. Esta situación se debió al incremento de la tasa de desarrollo estatal que fue de 8.43% anual, hecho que contrasta con el ligero desaceleramiento del crecimiento nacional que llegó al 6.05% durante la década de los setentas.

B). Los Sectores Productivos y el PIB.

El hecho de mantenerse en el vigésimo lugar en el PIB nacional durante veinte años oculta los cambios significativos que

se dieron al interior en la estructura de su PIB. (Cuadro núm. 2).

CUADRO 2

DURANGO. ESTRUCTURA DEL PIB. ESTATAL Y COMPORTAMIENTO  
1960-1980

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	ESTRUCTURA ESTATAL	CRECIMIENTO TASA %
Agropecuario	1960	41.51	
	1970	34.01	1960-70 = 3.24
	1980	26.22	1970-80 = 5.64
Industria	1960	15.38	
	1970	21.19	1960-70 = 8.74
	1980	23.39	1970-80 = 9.50
Construcción	1960	3.67	
	1970	6.48	1960-70 = 9.62
	1980	4.45	1970-80 = 6.19
Servicios	1960	39.44	
	1970	39.32	1960-70 = 5.28
	1980	45.94	1970-80 = 10.13
PIB TOTAL ESTATAL	1960	100	
	1970	100	1960-70 = 5.31
	1980	100	1970-80 = 8.43

FUENTE: SARH-ONU-CEPAL-CESPA. Kaldman J. Francisco. "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federales de la República Mexicana en el periodo 1960-1980".

En los sesentas la estructura económica del estado fue condicionada fuertemente por el sector agropecuario, quien generó el 41.5% del PIB estatal; lo siguieron en importancia el sector de servicios, con el 39.4%; el industrial con el 15.4%; y el de la construcción con el 3.7%.

Una década después las actividades agropecuarias perdieron --preponderancia al descender al 34%, lo que le permitió al sector servicios pasar al primer plano al mantener constante su aporte (39.3%).

Los sectores que avanzaron en su posición fueron el industrial y el de la construcción, ambos con base en una tasa de crecimiento anual muy alta de 9% anual durante 1960 a 1970. Lo anterior se tradujo en que la industria pasó de 15% a 21% y la construcción de 3.7% a 5.5% en sus aportes al PIB estatal.

Durante los setentas perdieron dinamismo industria y servicio y continuó decayendo el sector agropecuario, aún cuando la tasa de crecimiento se incrementó de 3% al 5.6%.

Por su parte el sector de servicios, prácticamente duplicó su tasa de crecimiento de 5.3% al 10%, lo que reforzó su peso en la economía estatal al ocupar el 46%, frente al 26% agropecuario; el 23.4% de la industria y el 4.4% de la construcción.

En la economía duranguense se desarrollaron preponderantemente los servicios, hubo un incremento del aporte industrial, un ligero crecimiento en la construcción frente a una baja del sector agropecuario que pasó de 41% en 1960 a 26% en 1980 en el aporte al PIB estatal.

### C). El PIB Agropecuario Estatal.

Como se ha visto el PIB agropecuario estatal posee tasas de crecimiento altas que se reforzaron en la última década pero se encuentra entre sectores aún más dinámicos, que le hacen perder peso en el conjunto estatal.

Sin embargo al comparar la participación que cada rama estatal tiene en su respectiva rama nacional, (ver cuadro núm. 3) cambia la opinión sobre el relativo poco dinamismo agropecuario.

En este período el desarrollo estatal de los servicios y, en menor medida, el industrial y de la construcción corresponden a un desarrollo nacional de la misma magnitud. Lo que se produce es que cada rama estatal no logró cambiar significativamente el lugar que ocupa en su respectivo aporte nacional. Lugar que para las tres se ubica entre el décimo octava y vigésima posición.

Para la rama agrícola esto no ocurre. Su posición en los sesentas era de por sí destacada (onceavo lugar) y para fines de los setentas alcanzó el noveno lugar.

En conclusión, aún cuando el sector agropecuario de Durango - perdió peso en la economía local, logró incrementar su importancia en el contexto nacional.

## CUADRO 3

## DURANGO. EL PIB. SECTORIAL

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	APORTACION A LOS TOTALES NACIONALES		
		MILLONES DE PESOS DE 1960	%	RANGO
Agropecuaria	1960	893.6	3.73	11
	1970	1 299.0	3.66	13
	1980	2 127.6	4.38	9
Industria	1960	331.3	0.87	20
	1970	765.7	0.90	18
	1980	1 898.0	1.09	19
Construcción	1960	79.0	1.29	21
	1970	197.9	1.30	21
	1980	360.7	0.96	25
Servicios	1960	849.2	1.01	21
	1970	1 420.5	0.85	23
	1980	3 727.9	1.16	21

FUENTE: SARH-ONU-CEPAL-CESPA. Kaldman J. Francisco. "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período - - 1960-1980".

## 2. PRODUCCION AGROPECUARIA.

Las condiciones naturales del estado, así como la presencia de una tradición ganadera y una zona de fuerte infraestructura - hidráulica, conducen a afirmar que el comportamiento del PIB agropecuario está determinado en magnitud semejante por el -- subsector pecuario y el subsector agrícola.

Al contemplar el valor de la producción agropecuaria y su evolución de 1950 a 1970 se advierte que el sector ganadero, luego -- de haber participado con 28.2% del valor total en 1950, pasó a generar el 42.29% en 1970. En contrapartida, la agricultura en los cincuenta tenía una presencia fundamental al generar aproximadamente el 70% del valor de la producción total - agropecuaria. En 1970 esta presencia descendió hasta 46%. La actividad forestal, por su parte, también logró desarrollar se en estos veinte años, de modo que de aportar tan sólo el - 2.6% del valor agropecuario en 1950, pasó a generar el 12.1% en 1970. (Véase cuadro núm. 4).

### CUADRO 4

#### DURANGO. VALOR DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA. DISTRIBUCION PORCENTUAL

CENSO	AGRICOLA	FORESTAL	PECUARIO
1950	69.2	2.6	28.2
1970	45.7	12.1	42.2

FUENTE: Elaborado a partir de los datos de los Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970.

No obstante el análisis del uso de la tierra indica que se -- trata de un desarrollo forestal desequilibrado, ya que la superficie de bosques tanto maderables como no maderables descendió de 1950 a 1970. (Veáse cuadro 5).

El uso de la superficie también indica una expansión moderada tanto de la tierra laboral (en 1950 el 5.4% y en 1970 el 6%), como de la tierra destinada a pastos (en 1950 el 47.9% y en 1970 el 48.8%). Es sobresaliente éste último dato ya que denota la importancia de la actividad ganadera en la entidad.

Resulta importante la disminución de las tierras incultas e improductivas en el mismo periodo. Del 9.1% en 1950 a -- 5.8% en 1970.

#### CUADRO 5

#### DURANGO. SUPERFICIE TOTAL DISTRIBUCION PORCENTUAL

CENSO	LABOR	PASTOS	BOSQUES MADERA- BLES.	BOSQUES NO MADERABLES	INCULTAS E IMPRO- DUCTIVAS	NO CENSADA
1950	5.4	47.9	16.1	6.9	9.1	14.6
1970	6.0	48.8	7.2	2.5	5.8	29.7

FUENTE: Elaborado en base a los Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970 con las correcciones que propone Lamartine.

### 3. SUBSECTOR : AGRICOLA.

#### Características Generales.

Iniciaremos el análisis en el subsector agrícola a través -- del comportamiento de la producción física estatal.

Cabe mencionar la falta de estadísticas que nos pudieran mostrar el comportamiento del PIB agropecuario estatal por subsectores productivos.

En cuanto al uso del territorio laborable Durango no se aparta de las normas nacionales. La superficie de temporal es mayor a la de riego. Traducida a superficie cosechada el porcentaje que se obtiene del riego (37%) está por arriba de la media nacional.

Los datos de 1940, 1950 y 1960 determinan que las difíciles condiciones del temporal en la zona, provocaron una siniestralidad de 33% en promedio<sup>1/</sup>, lo que redujo sus posibilidades frente al riego, sin mencionar las diferencias de tecnología y capital de ambas zonas.

Así la producción generada en Durango se caracterizó por el predominio del riego (55% en 1980).

---

<sup>1/</sup>CESPA-SARH. "El desarrollo Agropecuario en México. Pasado y Perspectivas". Tomo III. Pág. 73.

En términos globales se puede decir que coexisten dos estrategias productivas de similar magnitud. Tal cualidad da pie para encontrar una diversidad de cultivos y de tipo de tecnologías que, en términos del promedio estatal, ocultan la coexistencia de dos sistemas productivos.

Así, en promedio las estadísticas estatales muestran una agricultura con buen nivel de tecnificación. La superficie que se reporta fertilizada llega al 61% y la mecanización abarca el 89% incluido lo que se ha denominado "parcialmente mecanizado".

Por los cultivos predominantes en el estado, se trata de una agricultura con fuerte vínculo al mercado interno y parcialmente con el mercado mundial.

La demanda de mano de obra en ciertas épocas del año, se ve desplazada paulatinamente por el avance significativo de los cultivos tecnificados.

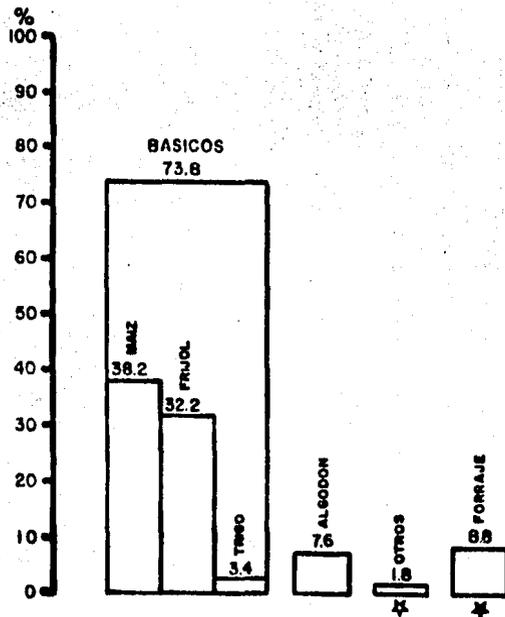
En resumen, la agricultura de Durango se caracteriza por poseer dos patrones de producción (riego y temporal). Ambos aportan una proporción similar al valor de la producción total a pesar de utilizar la tierra, la mano de obra y el capital con desigual intensidad. El destino de la producción es diverso ya que se dirige al mercado externo, una parte pequeña del algodón, y el resto de la producción agrícola se consume en el interior de nuestro país.

#### 4. EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS.

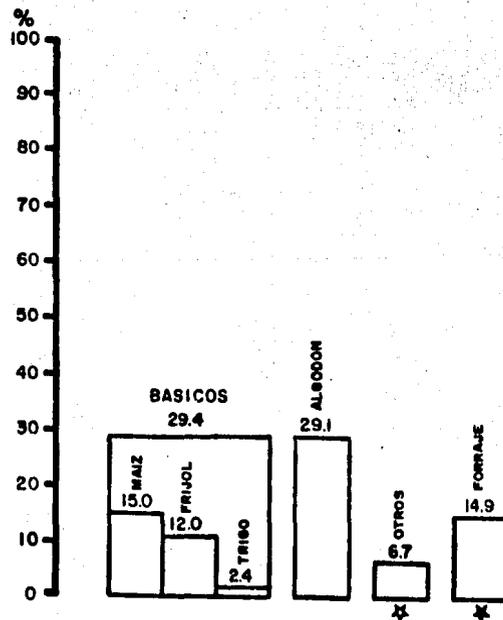
La producción actual de Durango cuenta con 12 cultivos importantes que en su conjunto aportan el 81% del valor total agrícola y ocupan el 91% de la superficie cosechada. (Ver Gráfica I-D). De ellos destacan cinco, los cuales tienen un gran peso tanto en la superficie como en el valor: maíz 38 y 15%; frijol 32 y 12%; algodón 8 y 29%; trigo 3.4 y 2.4% y la alfalfa con 3 y 9% respectivamente. Este grupo generó el 87.5% del valor y ocupó el 84% de la superficie cosechada en -- 1977-1979.

**GRAFICA 1-D**  
**D U R A N G O**  
**PATRON DE CULTIVOS**  
**1977-1979**

**USO DE LA SUPERFICIE COSECHADA**



**VALOR DE LA PRODUCCION**



\* INCLUYE ALFALFA, AVENA, MAIZ Y SORGO FORRAJERO.

\* INCLUYE JITOMATE, CHILE VERDE, CHILE SECO, UVA Y MELON

FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE LOS ANUARIOS ESTADISTICOS DE OGEA SARH-MEXICO-D.F.

Los demás cultivos en orden de importancia dentro del valor son: tomate verde 3% con una superficie de 0.3%; sorgo en grano -- 2.6% y 1.4% de superficie; jitomate con el 2.5% -- del valor y 0.3% de superficie; chile verde con 2.3% del va-- lor y 0.6% de superficie; avena forrajera 1.9% del valor y -- una superficie de 3.4%; maíz forrajero 1.5% del valor y 1.2% de la superficie y la uva con una participación en el valor - de 1% y en la superficie de 0.5%.

De lo anterior se deduce la importancia de tres grupos de -- cultivos: los granos básicos, los forrajes y el algodón. En menor medida se encuentran las hortalizas y frutales (vid y - tuna).

En los años cincuenta, cuatro cultivos caracterizaban al patrón; -- maíz, frijol, algodón y trigo. Estos generaban el 82% del va lor de la producción y ocupaban el 95% de la superficie. A - lo largo de 30 años su importancia se mantuvo con ciertas mo dificaciones: la mayor presencia del frijol ante la baja del maíz, el algodón no varió sustancialmente, el trigo perdió peso tanto en valor como en superficie y la presencia de los forrajes se inició a partir de los años sesenta.

Los cuadros siguientes muestran la evolución del patrón de -- cultivos tanto en el uso de superficie como del valor de la - producción.

CUADRO 6

## DURANGO. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE COSECHADA

CULTIVOS/AROS	1950	1960	1970	1977/79
Maíz	60.7	56.0	-	38.2
Frijol	20.7	19.0	-	32.2
Algodón	7.5	11.0	-	7.6
Trigo	6.6	6.9	-	3.4
Alfalfa	-	-	-	2.8
Avena Forrajera	-	-	-	3.4
Sorgo Grano	-	-	-	1.4
Maíz Forrajero	-	-	-	1.2
Chile Verde	-	-	-	0.6
Vid	-	-	-	0.5
TOTAL	95.5	92.9	-	91.3

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de los Censos - Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950, 1960 y 1970 y - los Anuarios Estadísticos 1977, 1978 y 1979 de DGEA, SARH, México.

## CUADRO 7

## DURANGO. DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA

CULTIVOS/AÑOS	1950	1960	1970	1977/79
Algodón	32.8	35.4	33.1	29.1
Maíz	29.6	24.8	20.0	14.9
Frijol	12.9	14.6	14.7	12.2
Trigo	7.3	6.5	3.7	2.4
Alfalfa	-	-	7.4	8.9
Vid	-	-	1.3	1.0
Chile Verde	-	-	1.0	2.3
Tomate Verde	-	-	-	2.9
Sorgo Grano	-	-	-	2.6
Jitomate	-	-	-	2.5
Avena Forrajera	-	-	-	1.9
Maíz Forrajero	-	-	-	1.5
TOTAL	82.8	80.3	81.2	81.2

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de los Censos -- Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950, 1960 y 1970 y -- los Anuarios Estadísticos 1977, 1978 y 1979 de DGEA -- SARH, México.

##### 5. DINAMICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y PRINCIPALES FACTORES QUE LA ORIGINAN 1960-1980.

Para analizar el comportamiento de la producción agrícola se manejó una muestra de 13 cultivos, los cuales representan el 88% del valor total y el 91% de la superficie cosechada estatal.

A pesar de ser alta la muestra, en la gráfica núm. II-D en la que se muestra el comportamiento anual de la producción en el periodo analizado, se advierten algunas variaciones que indican -- que el conjunto de los cultivos (o por lo menos los más importantes) dependen de algunos imprevistos que provocan altibajos en la producción de un año a otro.

No obstante las variaciones en la gráfica se percibe una tendencia ascendente con periodos de estancamiento.

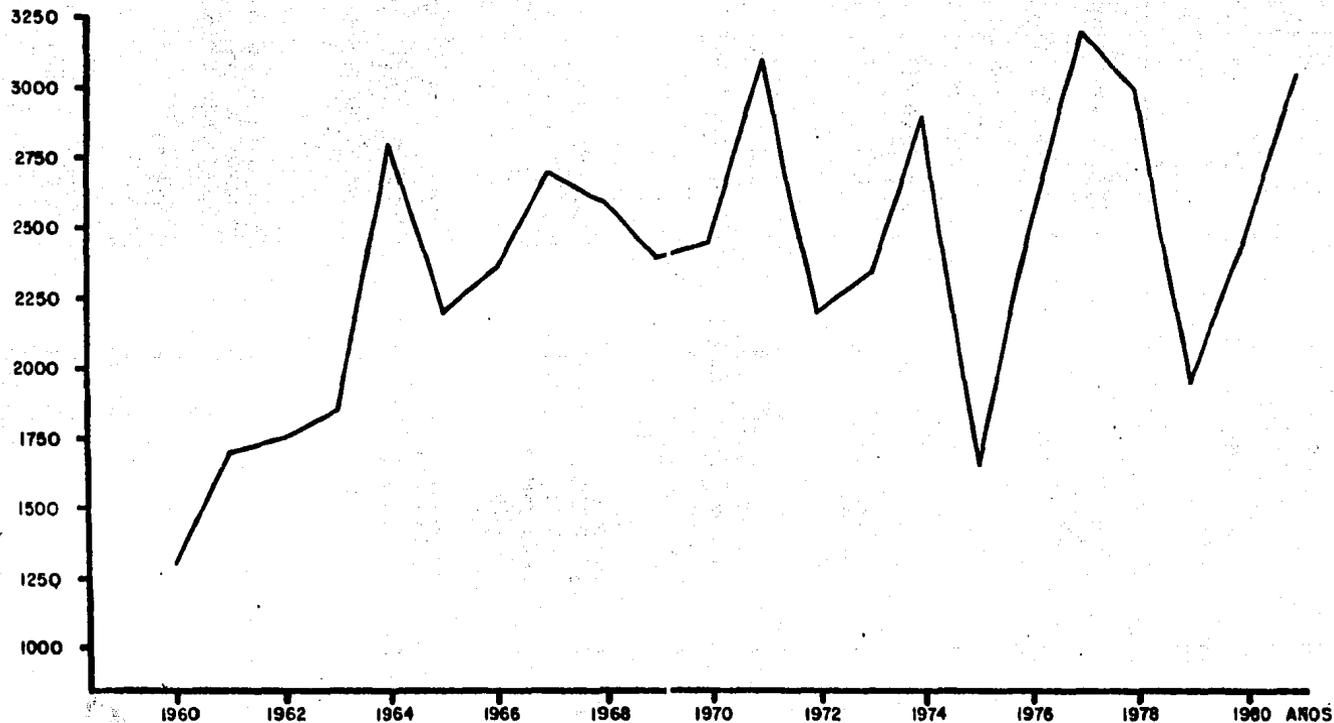
Para distinguirlo se aprecian dos periodos: entre 1960 y 1965 la producción se elevó a tasas altas del 12% anual. De 1965 a 1980 la producción mostró una tendencia al estancamiento.

El cuadro núm. 8 muestra desglosados los elementos del auge y del estancamiento. Este a su vez se subdivide en dos etapas: los primeros diez años en los que se obtuvo una tasa ligeramente negativa y los últimos cinco, cuyo desarrollo fue apenas de 1%.

GRAFICA II-D  
D U F S A N G O

EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
1960-1980

MILLONES DE  
FLUJOS DE 1977



FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA

### Período de Auge.

El crecimiento de la producción de 1960 a 1965 fue el 12% -- anual, el cual se apoyó en la expansión de la superficie cosechada a un ritmo del 10% anual.

En menor medida se dió el desarrollo de los rendimientos agrícolas a una tasa del 5.2% anual. En contraposición se produjo un efecto negativo al introducir cultivos de menor valor. Esto reporta una tasa negativa del -4.3% que impidió un mayor incremento en la tasa total de la producción agrícola.

### Período de Estancamiento (1965-1980)

Los fenómenos aleatorios provocaron grandes fluctuaciones en la producción de Durango. A partir de los setentas esto se -acentuó. Destacan 1971, 1974 y 1977 como repuntes productivos -- y 1972, 1975 y 1979 como años malos (ver gráfica II-D)

En promedio se observa que de 1965 a 1975 la producción decreció ligeramente a una tasa del -0.4%. La superficie fue la -principal limitante para la expansión, ya que disminuyó a razón de 3%.

DURANGO. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y FACTORES QUE LO ORIGINAN  
1960 - 1980

	TASA DE CRECIMIENTO		
	1961/65	1965/75	1975/80
Producción	11.5	-0.39	0.94
Factores que lo originan			
a). Superficie	10.0	-3.38	8.0
b). Rendimiento	5.2	1.04	-2.8
c). Composición de Cultivos	- 4.3	2.07	-4.09

FUENTE: Elaborado a partir de datos de DGEA-SARH. México, D.F.

Asimismo los indicadores muestran que tanto los rendimientos - como la entrada de cultivos con mayor valor provocaron efectos positivos en la producción. lo que logró contrarrestar el decremento de la superficie.

De 1975 a 1980 se logró un saldo positivo del 1% anual en la - tasa de crecimiento. Se expandió la superficie cosechada pero el beneficio fue contrarrestado por los rendimientos decrecientes y la incorporación de cultivos de menor valor relativo.

En resumen, durante los veinte años la superficie cosechada - de desarrolló ampliamente aunque pasó por un momento de retroceso en el período de 1965 a 1975.

La evolución de los rendimientos presentó problemas que finalmente se expresaron en un decrecimiento de los mismos. Tal parece que el paquete tecnológico aplicado en la región ha encontrado sus límites.

Los productores agrícolas han optado por cambiar de cultivos constantemente ante los problemas de rentabilidad que algunos de ellos tienen.

#### 6. COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS 1960-1980.

Como se ha visto Durango cuenta con un patrón diversificado. Tres grupos predominan: el textil, los básicos y los forrajes. Sin embargo en el desarrollo de la producción global parecen influir pocos cultivos.

En especial el período de auge estatal (1960-65) corresponde a un crecimiento del algodón con una tasa del 4% y del maíz - con una tasa inusitada del 28% (véase cuadro núm. 9). Este

CUADRO 9

DURANGO. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION  
SUPERFICIE Y RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CULTIVO	AÑOS <sup>*/</sup>	PRODUCCION	SUPERFICIE (HAS)	RENDIMIENTO TON/HA	TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL			
					PERIODO	PRODUCCION %	SUPERFICIE %	RENDIMIENTO %
Algodón	1961	881 786 433	35 730.0	1.9635				
	1965	1 022 928 633	35 988.6	2.1615				
	1975	925 358 633	25 850.3	2.6799	1961-65	3.78	0.18	2.43
	1980	683 965 567	21 877.3	2.3698	1965-75	- 0.99	- 3.25	2.17
Maíz	1961	259 169 683	190 925.3		1975-80	- 5.87	- 3.28	- 2.40
	1965	688 150 150	269 151.3	0.8374	1961-65	27.65	8.96	18.17
	1975	344 345 000	142 833.3	0.7497	1965-75	- 6.69	- 0.30	- 1.10
	1980	508 069 000	198 096.6	0.8350	1975-80	8.09	6.76	2.18
Frijol	1961	186 409 767	87 566.0	0.4231				
	1965	257 081 473	174 045.6	0.2936	1961-65	8.37	18.74	- 8.73
	1975	338 322 000	154 466.6	0.4312	1965-75	2.78	- 1.19	3.92
	1980	513 715 510	255 504.0	0.3784	1975-80	8.71	10.59	- 2.58
Alfalfa	1961	85 028 837	6 872.0	46.7169				
	1965	92 887 846	6 644.3	53.9760	1961-65	2.23	- 0.84	3.68
	1975	197 541 113	10 364.3	73.4585	1965-75	7.84	4.55	3.13
	1980	222 512 425	11 757.3	73.1570	1975-80	2.41	2.55	- 0.08
Trigo	1961	52 193 388	19 921.6	1.2318				
	1965	51 571 165	11 861.6	2.1601	1961-65	- 0.29	-12.16	15.08
	1975	45 705 001	9 940.3	2.1858	1965-75	- 1.20	- 1.75	0.12
	1980	59 917 589	16 765.3	1.6134	1975-80	5.56	11.02	- 5.89

<sup>\*/</sup> Promedios Trianuales.

FUENTE: Elaboracion propia a partir de datos DGEA; México SARH.

Último fenómeno se debe a la expansión de la superficie maicera a una tasa del 9% y al crecimiento muy alto de los rendimientos a tasas del 18% anual.

En la etapa de estancamiento vuelven a ser el algodón y el maíz los que explican la tasa negativa del primer subperíodo (1965-75) de -4%. El ligero crecimiento de 1975 a 1980 se debe a que el algodón agudizó su crisis (-7% anual) lo cual fue neutralizado por el repunte de los básicos: maíz (8%), frijol (8%) y trigo (6%) que posibilitaron una tasa de crecimiento de la producción agrícola estatal del 1% anual.

Cabe señalar que mientras descendía la superficie del algodón durante el período llamado de estancamiento, la de los básicos aumentaba. El efecto negativo de la composición de cultivos corrobora esta sustitución. Los rendimientos agrícolas sólo han podido describir tasas moderadas, sobre todo en el último período.

## 7. CONCLUSIONES

Durango tiene una agricultura de doble carácter: una que se apoya en el riego y que se distingue por ser la más productiva y la más dinámica de la entidad, otra, basada en el temporal y que sólo aporta una parte pequeña al valor de la producción.

El comportamiento del producto agrícola duranguense es similar al de Coahuila. La única diferencia es que en la entidad existe la posibilidad de expandir la frontera agrícola, principalmente en la zona temporalera. Es probable que la existencia de una amplia extensión de temporal sea la razón de que en Durango se impulse, en gran medida, la producción de básicos, situación que no ocurre en Coahuila.

Esta característica sumada a la permanencia del algodón como principal cultivo y a la incorporación de forrajes, produce efectos negativos en la evolución de la agricultura de la entidad.

Nuevamente se observa que la inserción de la producción agrícola al mercado interno no produjo, en términos generales, beneficios a ésta. El avance ganadero y el desarrollo agroindustrial así como el control de precios sobre la producción de básicos generan la extracción de excedentes de esta actividad económica propiciando una descapitalización del subsector.

Al subordinar la producción de bienes primarios a los estímulos que el mercado ofrece, se olvida de la satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría de la población y se genera una --

distorsión productiva en favor de ramas de mayor rentabilidad -  
económica.

**VI.- ESTADO DE ZACATECAS**

## 1. PRODUCTO INTERNO BRUTO.

### A). La Incidencia del PIB Estatal en el Nacional y su Comportamiento en las Dos Últimas Décadas.

Zacatecas es uno de los siete estados que menos aportan al PIB Nacional, puesto que sólo genera el 0.75% del mismo y ocupa el vigésimo quinto lugar de la escala.

Esto se explica por las condiciones económicas adversas que enfrenta el estado, entre las que sobresalen una alta tasa de siniestralidad agrícola. El promedio de tres años tomados de décadas distintas<sup>1/</sup>, reporta una tasa de 44%, sólo superado por Aguascalientes.

A los problemas para desarrollar su agricultura, Zacatecas enfrentó además, la falta de alternativas en otros sectores, que logran contrarrestar sus dificultades. De esta forma, pese al impulso que se les dió a otras ramas en las últimas décadas, el sector agropecuario continuó generando casi un tercio del PIB estatal, y se colocó en segundo lugar después del de servicios, el cual generó la mitad en 1980.

---

<sup>1/</sup> CESPASARH. "El Desarrollo Agropecuario en México". Pasado y Perspectivas. Tomo III. Pág. 73. México, 1984.

De 1960 a 1980 el aporte estatal al PIB Nacional descendió ligeramente: en 1960, el 0.95%; diez años después el 0.76% y - en 1980 el 0.75%. Del vigésimo cuarto lugar en 1970 pasó al vigésimo quinto en 1980. (Ver cuadro núm. 1).

### CUADRO 1

#### ZACATECAS: EVOLUCION DEL PIB NACIONAL Y ESTATAL 1960-1980. (MILLONES DE PESOS).

AÑO	PRODUCTO INTERNO BRUTO		(b/a) %	RANGO	TASA DE CRECIMIENTO	
	NACIONAL (a)	ESTATAL (b)			PIB NACIONAL	PIB ESTATAL
1960	162 030.0	1 442.2	0.95	24		
1970	299 822.3	2 278.5	0.76	24	7.03	4.68
1980	576 046.4	4 325.8	0.75	25	6.75	6.62

FUENTE: SARH-ONU-CEPAL-CESPA. Kaldman, Juan Francisco. - "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana, en el período 1960-1980".

#### B). Estructura y Comportamiento del PIB Estatal por Sectores.

En 1980 los servicios generaron el 52.7% del PIB estatal, le

siguieron la agricultura con el 28%, la industria con el 11.2% y la construcción con el 8%. La actual disposición de los sectores es resultado de la gran dinámica del sector de la construcción, el crecimiento sostenido de los servicios y el mínimo crecimiento de la industria, la cual ha perdido importancia relativa a lo largo de los estos veinte años. El sector agropecuario manifestó un crecimiento modesto que le hizo perder importancia ligeramente en los años mencionados. (Véase cuadro núm. 2).

La construcción creció a una tasa anual del 10% durante los veinte años de estudio lo que derivó en un aumento correlativo en su aporte al PIB estatal que en 1960 fue de 4%, en 1970 de 6% y en 1980 de 8%. Los servicios también incrementaron su tasa de una década a otra: de 1960 a 1970 fue de 4% lo que redujo su importancia en el PIB estatal al pasar de 45% a 43%. Pero en la década siguiente la tasa de crecimiento anual fue de 9% lo que, aunado a la retracción agropecuaria, hizo resaltar como nunca antes al sector servicios que alcanzó 52.7% del PIB estatal.

Por su parte la industria inició el periodo (1960-1970) con una tasa de crecimiento de apenas 2%. Naturalmente esto repercutió en su aporte al PIB estatal al pasar de 18% en 1960, al 14% en 1970.

CUADRO 2

ZACATECAS. ESTRUCTURA Y EVOLUCION DEL PIB ESTATAL POR SECTORES  
1960-1980

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	ESTRUCTURA ESTATAL (%)	CRECIMIENTO TASAS (%)
Agropecuario	1960	33.14	
	1970	37.66	1960-70 = 6.02
	1980	28.11	1970-80 = 3.54
Industrial	1960	18.34	
	1970	13.72	1960-70 = 1.69
	1980	11.21	1970-80 = 4.48
Construcción	1960	3.50	
	1970	5.84	1960-70 = 9.59
	1980	7.99	1970-80 = 10.02
Servicios	1960	44.93	
	1970	42.78	1960-70 = 4.19
	1980	52.69	1970-80 = 8.87
PIB TOTAL ESTATAL	1960	100.0	
	1970	100.0	1960-70 = 4.68
	1980	100.0	1970-80 = 6.62

FUENTE: SARH-ONU-CEPAL-CESPA. Kaldman, Juan Francisco. -- Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el periodo 1960-1980.

La reactivación industrial de 1970-1980, con una tasa de crecimiento anual de 4.5% no logró detener su caída en la parti-

cipación estatal que para 1980 llegó al 11.2%.

El sector agropecuario mostró en la primera década del análisis un crecimiento anual de 6%, esto le permitió elevar su importancia en el PIB estatal de 33% en 1960 al 38% en 1970. - En los siguientes diez años la tasa se redujo a la mitad (3.5%) lo que aunado al aumento de la construcción y los servicios - retrajo severamente su aporte al estatal (28%) en 1980.

En conclusión, Zacatecas se caracteriza por practicar una economía apoyada en los servicios y la producción agropecuaria; en menor medida por el dinámico sector de la construcción y porque el industrial pierde importancia aceleradamente.

#### B). Ubicación de las Ramas Estatales en su Respectiva - Rama Nacional.

El dinamismo del sector de la construcción de Zacatecas se --  
vió minimizado por el mayor desarrollo de la industria cons--  
tructora nacional, debido a que la mayoría de las entidades  
experimentaron un fenómeno similar incluso con tasas más al--  
tas que las de Zacatecas. En conclusión a lo largo de los --  
veinte años reseñados la construcción zacatecana descendió del  
vigésimo cuarto al vigésimo séptimo lugar en la escala nacio--  
nal de esta rama económica.

CUADRO 3

ZACATECAS. PIB SECTORIAL NACIONAL Y PIB SECTORIAL ESTATAL.

SECTORES AGROPECUARIOS	AÑOS	APORTACION A LOS TOTALES NACIONALES		
		MILLONES DE PESOS DE 1960	%	RANGO
Agropecuario	1960	478.0	1.99	21
	1970	858.1	2.55	15
	1980	1 215.8	2.50	16
Industrial	1960	264.5	0.70	22
	1970	312.7	0.37	24
	1980	484.8	0.28	29
Construcción	1960	53.2	0.87	24
	1970	133.0	0.88	25
	1980	345.7	0.92	27
Servicios	1960	646.5	0.77	25
	1970	974.7	0.54	26
	1980	2 279.5	0.72	26

FUENTE: SARH-ONU-CEPAL-CESPA. Kaldman, Juan Francisco. Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federales de la República Mexicana en el período 1960-1980.

Como se observa en el cuadro núm. 3 el sector industrial zacatecano también descendió rápidamente con respecto a la industria nacional. En 1960 ocupaba el vigésimo segundo lugar; en 1970 el vigésimo cuarto y en 1980 el vigésimo noveno.

Los servicios mostraron un comportamiento similar a la media nacional, que los mantuvo en el vigésimo sexto lugar dentro del respectivo PIB.

El sector agropecuario estatal creció en importancia con respecto al agropecuario nacional, ya que pasó del vigésimo primer lugar en 1960, al décimo sexto en 1980.

Debido a este comportamiento, el sector agropecuario de Zacatecas guarda una doble importancia: al interior, como la segunda actividad productiva y al exterior, al incrementar su aporte a la industria nacional alimentaria.

## 2. PRODUCCION AGROPECUARIA.

En lo reseñado en el apartado anterior permite apreciar la ubicación del sector agropecuario y cuál ha sido su principal dinámica.

La evolución del mismo se explica por el desenvolvimiento de sus componentes subsectoriales.

## CUADRO 4

ZACATECAS. VALOR DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA  
DISTRIBUCION PORCENTUAL

SUBSECTOR/AÑO	1950	1970
Agrícola	58.1	43.4
Forestal	0.9	1.2
Pecuario	41.0	55.4
Agropecuario	100.0	100.0

FUENTE: Elaborado a partir de los datos de los Censos Agrícolas, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970.

Como se advierte el subsector pecuario ganó peso en la producción agropecuaria a costa de la disminución del agrícola que, de 58% en 1950 baja a 43.4% en 1970. En este estado lo forestal es insignificante.

El uso de la superficie zacatecana no corrobora plenamente lo señalado, pues tanto la laborable como la ganadera se mantuvieron constantes. Lo que sí resalta es el avance de la aridez, expresada en el aumento de las tierras incultas e improductivas que pasó de 9% en 1950, 17% en 1970. (Ver cuadro núm. 5).

## CUADRO 5

ZACATECAS. SUPERFICIE TOTAL  
DISTRIBUCION PORCENTUAL

TIPO DE USO AÑO	LABOR	PASTOS	BOSQUES MADERABLES	BOSQUES NO MADERABLES	INCULTAS E IMPRODUCTI- VOS.	NO CENSADAS
1950	12.3	52.0	4.6	8.3	8.7	14.1
1970	13.0	51.2	1.4	4.0	17.1	13.1

FUENTE: Elaborado con base en los Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 y 1970 con las correcciones que propone Lamartine.

Para determinar si el subsector pecuario ganó terreno a costa del agrícola, es necesario recurrir a otros elementos de análisis que den una visión más amplia de este fenómeno. Es probable que se esté ganaderizando este sector, sin embargo, por los datos obtenidos, todavía se observa una amplia presencia de la agricultura en la entidad.

### 3. SUBSECTOR AGRICOLA.

La producción agrícola de Zacatecas se ha caracterizado en forma determinante por el uso de tierras de temporal. En 1977-79 alcanzó el 89.6% de la superficie cosechada. (Ver anexo estadístico).

Es necesario no perder de vista el dato anterior dado que no só lo implica la extensión y calidad de un tipo de recurso natural, sino además la expresión de una actividad humana de - - tras de la cual están implicados miles de productores.

A pesar de la extensión de las tierras de temporal, la mayor producción se obtuvo en las de riego (53%). Es decir, en una mínima fracción del territorio agrícola se produce más de la mitad de la producción zacatecana.

El temporal errático que afecta a los cultivos, así como - el nivel de almacenamiento de las presas, provoca que la pro ducción agrícola se genere mayormente en el ciclo primavera-- verano; ya que en el otoño-invierno del trienio 1977-79 se ge neró sólo el 4% de la producción. El resto fue proporcionado por los frutales que, produjeron el 18%. El nivel de ternifica ción fue muy bajo. La superficie agrícola mecanizada fue de 18%, la semimecanizada el 70% y sin mecanizar el 12%.

Los cultivos que predominan son los tradicionales: maíz y -- frijol, los cuales se cosechan en zonas de riego y temporal.

En conclusión la producción agrícola en el estado de Zacate-- cas se puede caracterizar en términos generales como una agri cultura tradicional que logra en poca medida introducir el -- riego sin afectar el patrón de cultivos de forma sustancial.

El mínimo desarrollo de los cultivos industriales da cuenta - por un lado, de la escasa integración con la transformación agroindustrial y por otro a una posible presencia del autoconsumo y la comercialización tradicional muy arraigada.

La demanda de mano de obra en este tipo de agricultura es -- principalmente familiar. Las hortalizas en la zona de riego, por su relativa importancia, demandan pocas jornadas de trabajo.

#### 4. EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS.

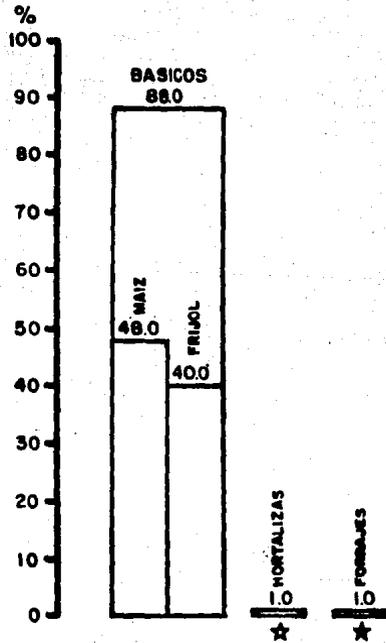
En el actual patrón de cultivos del estado de Zacatecas predominan el maíz y el frijol que en el trienio 77-79-<sup>2/</sup> ocuparon el 89% de la superficie cosechada y generaron el 58.4% -- del valor de la producción. Les siguieron en importancia el chile seco (7% del valor de la producción), el chile verde -- (6.7%), la vid (6.2%) y la alfalfa (2.9%) lo que finalmente muestra una muy baja diversificación de la producción agrícola zacatecana. (Ver cuadros 6, 7 y gráfica I-Z).

---

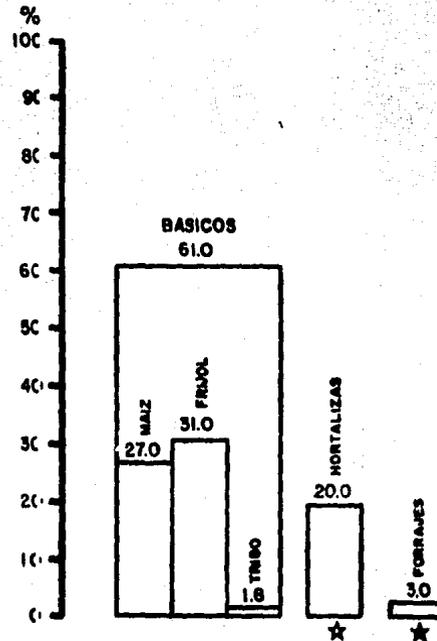
<sup>2/</sup> DGEA-SARH. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos. 1977-1979.

**GRAFICA I-Z**  
**Z A C A T E C A S**  
**PATRON DE CULTIVOS**  
**1977-1979**

**USO DE LA SUPERFICIE COSECHADA**



**VALOR DE LA PRODUCCION**



★ INCLUYE CHILE SECO, CHILE VERDE Y VID

★ INCLUYE ALFALFA

FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA-SARN MEXICO, D.F.

## CUADRO 6

## ZACATECAS. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE COSECHADA

1950-1977/79

CULTIVOS \ AÑOS	1950	1960	1970	1977/79
Maíz	79.30	77.40	-	48.1
Frijol	18.20	17.20	-	40.6
Trigo	0.90	2.90	-	1.9
Chile seco	0.40	0.40	-	1.0
Chile verde	0.10	0.30	-	0.7
Alfalfa	0.05	-	-	0.4
Durazno	0.03	0.06	-	0.6
Cebada grano	-	-	-	1.8
Avena en grano	-	-	-	0.4
Vid	-	-	-	0.5
Guayaba	-	-	-	0.2
T O T A L	98.98	98.28		96.2

FUENTE: Elaboración propia a partir del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1960, 1960 y 1970 y los Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1977 1978 y 1979 de la DREA-SARH. México, D.F.

## CUADRO 7

ZACATECAS. DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
1950-1977/79

CULTIVOS \ AÑOS	1950	1960	1970	1977/79
Maíz	56.0	59.8	35.6	27.4
Frijol	24.0	23.5	33.6	31.0
Trigo	-	-	-	1.8
Chile seco	-	-	14.7	6.8
Chile verde	-	-	-	6.7
Alfalfa	-	-	-	2.9
Durazno	-	-	-	2.4
Cebada en grano	-	-	-	1.2
Avena en grano	-	-	-	1.0
Vid	-	-	-	6.2
Guayaba	-	-	-	2.1
<b>T O T A L</b>	<b>80.0</b>	<b>83.3</b>	<b>83.9</b>	<b>89.5</b>

FUENTE: Elaboración propia a partir del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950, 1960 y 1970 y los Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1977, 1978 y 1979 de la DGEA-SARH. México, D.F.

La revisión histórica de este patrón muestra leves cambios:

En 1950 el maíz y el frijol predominaban tanto en la superficie cosechada como en el valor de la producción. En superficie cubrían el 97.5% y en valor el 80%. La década siguiente no marcó cambios sustanciales.

Es a partir de los setentas cuando comienzan a incorporarse - otros cultivos. Estas variaciones se manifiestan más en términos de valor que de superficie. Es decir en los cincuentas el maíz y el frijol ocuparon el 97% de la superficie y el 80 del valor, para fines de los setentas habían descendido a 89% y a 50% respectivamente.

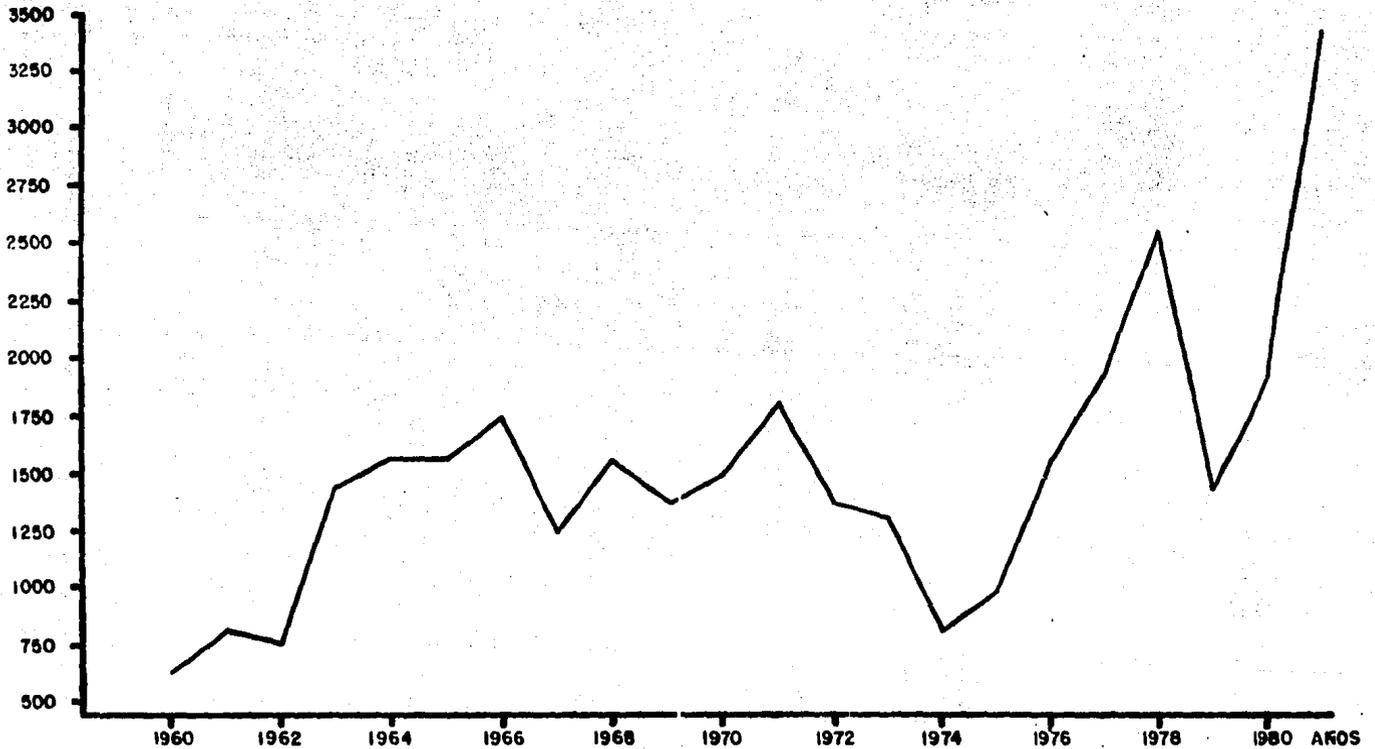
##### 5. DINAMICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y PRINCIPALES FACTORES QUE LA ORIGINAN 1960-1980.

La producción agrícola del estado de Zacatecas está propensa a bajas repentinas debido a la incidencia de sequías, aunque mostró en los últimos veinte años (1960-80) pocas fluctuaciones, - (gráfica II-Z).

Los períodos de desarrollo o receso se pueden dividir en - - tres: Un quinquenio inicial de alto crecimiento, un período de recesión que dura diez años y el reinicio de un alto desarrollo

GRAFICA II-Z  
ZACATECAS  
EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
1960-1980

MILLONES DE  
PESOS DE 1977



FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE DGEA

en los últimos años. (Ver cuadro núm. 8)

CUADRO 8

ZACATECAS. CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y FACTORES QUE LO ORIGINAN  
1960-1980

	TASA DE CRECIMIENTO		
	1961/65	1965/75	1975/80
Producción	21.8	-3.7	15.0
Factores que lo originan.			
a). Superficie	16.9	-2.0	9.0
b). Rendimiento	5.1	-1.9	3.1
c). Composición de cultivos	- 1.2	-0.3	1.6

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DGEA.

El Auge Productivo.

De 1960 a 1965 la producción creció a una tasa del 22% anual. Los elementos que lo posibilitaron son: el aumento de la superficie en 16.9% y la elevación de los rendimientos en un 5%. Asimismo, en dicho período se advierte un efecto negativo del -5% que provocó la entrada de cultivos de menor valor.

### Período Recesivo.

De 1965 a 1975 la producción cambió radicalmente su comportamiento, ya que no mantuvo el dinamismo y entró en una franca recesión que bajó su tasa anual en -4%.

La superficie empleada, los rendimientos y la composición de los cultivos disminuyeron sus efectos hasta que en conjunto alcanzaron una tasa de -4%. Es significativo el equilibrio actual de la composición de cultivos, que antes mostraba una tasa negativa (-1.2%), y ahora prácticamente es neutra (-0.32%).

### Período de Reactivación.

De 1975 a 1980 la producción agrícola recupera su dinamismo y aunque no llega a reproducir las tasas del período de auge -- mencionado, sí continúa describiendo tasas de crecimiento muy altos (15% anual).

El principal componente de la reactivación fue aumento de la superficie cosechada 9 %, los rendimientos fueron el 3.1% y, por vez primera, la nueva composición de cultivos arrojó saldos positivos, al aportar el 1.6% del incremento de la producción total.

La producción agrícola de Zacatecas tuvo dos contrastes: en los veinte años analizados, un desarrollo con tasas de crecimiento muy altos y una etapa intermedia de recesión.

El análisis de los factores, indica que tanto el auge como la crisis se debieron al uso de la superficie y al comportamiento de los rendimientos. Por otra parte la tendencia a cambiar cultivos con menor valor por hectárea cesó hasta el último quinquenio, por lo que este factor sólo contribuyó en ese momento, al desarrollo.

#### 6. EL COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS 1960-1980.

La situación de la producción agrícola estatal guarda estrecha conexión con los dos cultivos más importantes del patrón estatal. El maíz y el frijol que en 1977/79 ocupaban el 89% de la superficie cosechada, y el 56% del valor de la producción estatal, manifiestan un desenvolvimiento similar al ocurrido a la producción global.

El alto crecimiento de la producción estatal, durante el primer quinquenio, estuvo respaldado por la expansión de la producción maicera y del frijol a tasas relevantes: 28% y 19% anual respectivamente. (ver cuadro núm. 9).

CUADRO 9

ZACATECAS. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION,  
SUPERFICIE Y RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

PRODUCTO	AÑO	PRODUCCION	TASAS DE CRECIMIENTO	SUPERFICIE	TASA DE CRECIMIENTO	RENDIMIENTO	TASAS DE CRECIMIENTO
Maíz	1961 <sup>*/</sup>	311 971 350.0		245 695.3		.4288	
	1965	829 041 450.0	1961-65 = 27.7	508 182.6	1961-65 = 19.8	.5550	1961-65 = 6.6
	1975	405 784 300.0	1965-75 = - 6.9	350 500.6	1965-75 = - 3.6	.3722	1965-75 = - 3.9
	1980	720 711 550.0	1975-80 = 12.2	482 874.6	1975-80 = 6.6	.4991	1975-80 = 6.0
Frijol	1961	307 676 660.7		172 205.0		.3739	
	1965	612 761 666.7	1961-65 = 18.8	294 671.3	1961-65 = 14.4	.4165	1961-65 = 2.7
	1975	324 000 000.0	1965-75 = - 6.2	287 633.3	1965-75 = - 0.2	.2475	1965-75 = - 5.1
	1980	813 951 666.7	1975-80 = 20.0	465 949.0	1975-80 = 11.5	.3142	1975-80 = 4.9
Chile seco	1961	36 138 060.0		2 421.6		.7449	
	1965	81 454 040.0	1961-65 = 22.5	3 883.6	1961-65 = 12.5	1.0324	1961-65 = 8.5
	1975	104 719 000.0	1965-75 = 2.5	6 250.3	1965-75 = 4.9	0.8422	1965-75 = - 2.0
	1980	132 346 140.0	1975-80 = 4.8	5 525.3	1975-80 = - 2.4	1.1966	1975-80 = 7.3
Chile Verde	1961	14 734 500.0		1 060.0		2.5197	
	1965	23 292 500.0	1961-65 = 12.1	1 264.0	1961-65 = 4.5	3.3515	1961-65 = 7.4
	1975	18 562 500.0	1965-75 = - 2.2	900.0	1965-75 = - 3.3	3.3800	1965-75 = 1.3
	1980	258 151 666.7	1975-80 = 69.3	8 531.6	1975-80 = 56.6	5.5724	1975-80 = 7.8
Vid	1961	659 400.0		34.6		6.0608	
	1965	937 650.0	1961-65 = 9.2	44.0	1961-65 = 6.2	6.7541	1961-65 = 2.7
	1975	99 869 700.0	1965-75 = 59.5	2 292.3	1965-75 = 48.5	13.6361	1965-75 = 7.3
	1980	151 575 900.0	1975-80 = 8.7	6 199.0	1975-80 = 22.0	8.0296	1975-80 = -10.0
Alfalfa	1961	18 505 123.0		1 430.3		44.5569	
	1965	38 708 306.0	1961-65 = 20.3	2 814.6	1961-65 = 18.4	50.3756	1961-65 = 3.1
	1975	66 155 635.0	1965-75 = 5.5	6 000.0	1965-75 = 7.9	45.7582	1965-75 = - 0.9
	1980	39 727 597.0	1975-80 = - 9.7	2 858.6	1975-80 = -13.8	50.4382	1975-80 = 1.9

<sup>\*/</sup> Promedio Trianuales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DGBA.

En ambos cultivos los rendimientos se incrementaron. Aunque el factor más importante es la ampliación de la superficie -- cosechada. (Ver cuadro núm. 9).

En los siguientes diez años (1965-75) encontramos una recesión productiva estatal al describirse una tasa del -4%, nuevamente es en estos cultivos donde radicarón los problemas -- productivos: el maíz descendió a una tasa del -7% y la producción de frijol a -6%.

El maíz observa una baja en la superficie y en los rendimientos (ver cuadro núm. 9) los que fundamentan la recesión. Para el frijol los problemas se centran en la baja de rendimientos y el estancamiento de la superficie.

Finalmente la reactivación la provocan, sin duda, el nuevo -- crecimiento de la producción maicera a una tasa del 12% anual y el repunte de la producción de frijol a una tasa altísima -- de 25% entre 1975 y 1980.

La superficie y los rendimientos del maíz crecieron en la misma proporción.

El frijol basa su repunte en nuevas tierras y mayores rendimientos.

El comportamiento de los cultivos como el chile seco, la vid y la alfalfa, que son los que siguen en importancia en el patrón de cultivos de Zacatecas, no guarda relación, en este período (1960-80), con la situación de la producción global agrícola. La excepción es el chile verde con una aportación al valor estatal de 6.7%. El cual contribuye tanto al desarrollo como a la crisis.

En resumen los períodos de auge, recesión y reactivación se explican en el comportamiento de la producción estatal de sus dos principales cultivos: maíz y frijol. A lo largo de los veinte años se percibe que tanto el sustento del desarrollo como de la recesión radica en las posibilidades de la expansión de la superficie de ambos. Los rendimientos jugaron un papel importante en el desenvolvimiento productivo, lo que muestra la necesidad cada vez mayor de las innovaciones tecnológicas y no la simple expansión del territorio cultivable.

El análisis tanto de los precios de garantía, como de los precios medios rurales del maíz y del frijol pudieran servir para explicar el desinterés de los agricultores por estos cultivos en los diez años que van de 1965 a 1975.

Habría que relacionar el período en que la superficie agrícola descende con la expansión de las actividades para corroborar una posible competencia por el uso territorial.

## 7. CONCLUSIONES.

Zacatecas es un caso particular dentro del grupo de entidades que se seleccionaron para este estudio. El comportamiento de su producción agrícola es similar al ocurrido a nivel nacional, aunque con tasas más acentuadas.

Al conservar, durante los veinte años de análisis, al maíz y al frijol como sus principales cultivos, la evolución del producto agrícola zacatecano manifestará las fluctuaciones que presenta el mercado interno de estos productos.

Como es sabido, la demanda real interna de alimentos se diversificó orientándose hacia productos de alto contenido proteico y hacia frutales y hortalizas, lo cual trajo consigo cambios en la composición de la oferta agrícola. Los agricultores preferenciaron por lo regular este tipo de cultivos con los cuales ampliaban sus expectativas de ganancia. La producción de básicos se desalentó por la baja en sus precios relativos. por lo que Zacatecas entró en un período largo de recesión (1965-1975) en el que sus dos principales cultivos mostraron un grave retroceso.

Los incentivos estatales para la producción de básicos impulsan nuevamente la agricultura zacatecana a partir de la segunda mitad de la década de los setenta, por lo que se alcanza un dinamismo bastante acelerado de la misma.

Por el tipo de productos agrícolas, Zacatecas está más ligada a una agricultura tradicional con un patrón de cultivos

muy rígido que no permite una mayor diversificación en el uso del suelo, aún cuando ya se ha logrado introducir algunas hortalizas.

La oferta agrícola, por tanto, está destinada al consumo de los mercados locales y regionales y para la autosubsistencia de los agricultores. El nivel de comercialización estará en función de los estímulos que el mercado ofrece.

Ahora bien, la producción de básicos en la entidad, implica que gran parte de la población campesina zacatecana mantiene niveles de subsistencia en la medida en que los precios controlados de estos productos proporcionan ingresos muy bajos a los productores.

El análisis global que aquí se realiza, esconde gran parte de los problemas de distribución del ingreso que se generan por la dinámica implícita en las relaciones sociales de producción del sistema capitalista y que da como resultado la profundización de la desigualdad económica, política y social entre los diferentes grupos sociales de un país.

## VII.- LA LAGUNA

## 1. UBICACION.

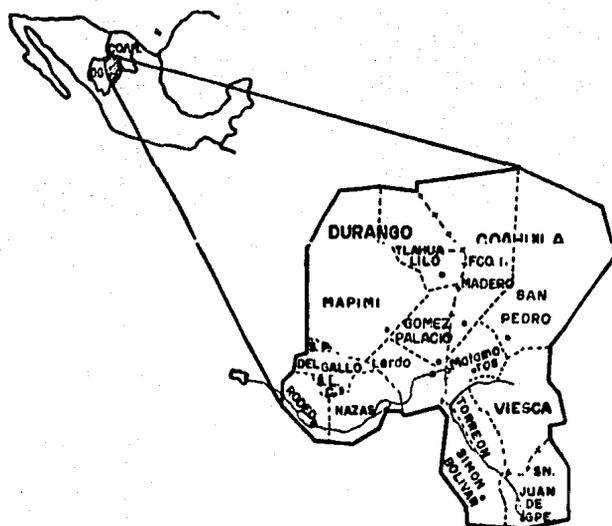
La Comarca Lagunera se localiza al sur del llamado Bolsón de Mapimí, -- "...abarcando la parte sur del Estado de Coahuila y la parte media oriental del Estado de Durango. Se le considera como la faja de transición del desierto a una zona de mayor humedad. El área es sensiblemente plana, aunque con cerros y montañas desprovistas de vegetación. La altura sobre el nivel del mar fluctúa entre los 1,100 y los 1,200 metros".<sup>1/</sup> El nivel de precipitación es bajo, ya que en raras ocasiones rebasa los 300 mm. De 1973 a 1983 el promedio registrado fue de 257 mm. Su temperatura media anual es de 21°C.<sup>2/</sup>

La Laguna es una región compuesta por los siguientes municipios: Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro, Torreón y Viesca del Estado de Coahuila y Gómez Palacio, Lerdo, Mapimí, Nazas y Tlahualilo del Estado de Durango. Además, con menor importancia económica, se encuentran los municipios de Rodeo, Simón Bolívar, San Juan de Guadalupe, San Luis del Cordero y San Pedro del Gallo del Estado de Durango, que en conjunto con los primeros conforman el Distrito de Riego No. 17.

La extensión territorial de esta región asciende a 47,887.5 km<sup>2</sup>, distribuidos entre sus correspondientes Estados y Municipios de la siguiente manera:

1/ Restrepo I. y Eckstein S., "La agricultura colectiva en México". La experiencia de La Laguna. México 1970, p. 13.

2/ Calculado con datos de la SAPH, "estadísticas de la producción-agropecuaria y su valor, ciclos 1982-83 y 1983-84", Patronato para la Investigación, fomento y sanidad vegetal y Subprograma de Economía Agrícola SARH. Torreón, Coah., p.1.



**ESTADOS Y MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA REGION LAGUNERA.**

FUENTE: S.A.R.H. "El Agua en la Región Lagunera" p.1.

## La Laguna. Superficie y municipios de Coahuila.

Municipios	Km <sup>2</sup>
Torreón	1 947.7
Matamoros	1 003.7
San Pedro	9 942.4
Fco. I. Madero	4 933.9
Viesca	4 203.5
	<u>22 031.2</u>

## La Laguna. Superficie y municipios de Durango.

Municipios	Km <sup>2</sup>
Lerdo	1 868.8
Gómez Palacio	990.0
Mapimí	7 126.7
Tlahualilo	3 709.8
Nazas	2 412.5
Rodeo	1 854.5
Simón Bolívar	2 998.0
San Juan de Gpe.	2 343.1
San Luis del Cor dero	543.9
Sn Pedro del Gallo	2 008.3
	<u>25 856.3</u> 3/

Los 22 031.2 Km<sup>2</sup> representan el 1.4% del Estado de Coahuila y los - - -. 25 856.3 Km<sup>2</sup> son el 2.1% de la superficie territorial de Durango. En cuanto a la composición interna de La Laguna, el 46% corresponde a Coahuila y el 54% a Durango.

De un total de 4'788,750 has. que conforman la región, teóricamente solo son susceptibles de irrigarse y por ende aprovecharse agrícolamente - - 245,000 has. <sup>4/</sup> que representan menos del 6% del total. Sin embargo, en la

3/ Ibid, p.1

4/ Ibid, p.1.

práctica: se cultivan año con año alrededor de 160,000 has. dadas la frecuente escasez en la presa de almacenamiento y el constante descenso en los mantos acuíferos.<sup>5/</sup>

### USO DEL SUELO

La superficie de La Laguna dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias se muestra en el siguiente cuadro:

La Laguna. Uso del suelo. Superficie por actividad agrícola y pecuaria, por estados. 1981.

Actividad	Coahuila	Durango	Total
Agrícola			241,751
-riego <sup>a/</sup>	94,132	102,592	
-temporal	3,483	41,524	
Pecuaria (pastos)	223,588	960,130	1'183,718
Total	321,203	1'104,246	1'425,449

<sup>a/</sup> incluye cultivos de primavera-verano, otoño-invierno y perennes.

FUENTE: Para la superficie de riego y pecuaria se tomaron los datos del - - "Plan de desarrollo agropecuario y forestal (1982-1988). Comportamiento histórico del sector agropecuario en la Región Lagunera", tomos I y II. Para la superficie de temporal se usaron datos de la oficina de Distritos de Temporal, en Lerdo, Dgo. Información directa.

Si consideramos que el total de superficie regional abarca 4'788 mil hectáreas, tendremos que solo un tercio de la superficie regional tiene un uso productivo de importancia económica. La superficie agrícola representa so-

<sup>5/</sup> Alfredo Pucciarelli. "El sentido de la historia regional". en Ensayos sobre cuestiones agrarias. 1985, p.129.

lo el 5% de ese total, aún cuando otras fuentes<sup>5a/</sup> registran una superficie menor a la anotada en el cuadro; sin embargo, habría que indicar que el monto de la superficie cultivada varía año con año, ya que depende del volumen de agua almacenado en las presas que a su vez depende de los escurrimientos a las mismas durante el período de lluvias. Posteriormente nos detendremos en las características productivas en riego y temporal.

La superficie pecuaria representa el 25% del total de la región; por las condiciones físico climáticas regionales, la vegetación natural es de escaso valor alimenticio y de baja productividad forrajera, lo que la hace poco recomendable para su utilización en ganadería. Sin embargo, existen algunos sitios donde la vegetación es explotada por los lugareños con el pastoreo de pequeños hatos de diversas especies, principalmente caprinos y equinos.

La ganadería extensiva tiene poca importancia en la región por su pobre ingreso; es la ganadería intensiva la que tiene mayor relevancia económica, la cual basa su alimentación en los forrajes cultivados en el distrito de riego además del establecimiento de praderas irrigadas donde se cultiva principalmente zacate ballico y zacate bermuda<sup>5b/</sup>.

---

<sup>5a/</sup> En el trabajo "El agua en la Región Lagunera", la SARH define una superficie de labor agrícola de 170,000 has; asimismo 75,900 has no laborables, 4'541,638 de eriazo y 1,462 de uso urbano. 1982, p. 3.

<sup>5b/</sup> SARH, "Plan de desarrollo agropecuario y forestal (1982-1988)", op. cit. pp. 167 y 168.

Con respecto a la superficie forestal e inculta, no contamos con datos que delimiten la extensión de cada una, ya que actualmente la SARH está realizando un inventario forestal en la región que definirá la superficie dedicada a la actividad, con referencia a especies no maderables de importancia económica como son: candelilla, lechuguilla, diversas palmas productoras de ixtles, orégano, guayule, etc.

#### IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PRODUCCION REGIONAL.

Los sectores más representativos de la producción regional están constituidos por la industria y el sector agropecuario. En 1984, el sector agropecuario aportó el 31% del valor de la producción regional, mientras el industrial produjo el 69%.<sup>6/</sup>

No contamos con datos a nivel más desagregado que nos permitan detectar, por sectores productivos, cual de ellos ha sido el más dinámico; la información solo se pudo captar en dos rubros: el sector agropecuario y el sector industrial<sup>7/</sup>. Con respecto a ellos, es notorio el predominio y mayor dinamismo de éste último durante el período de estudio (1970-1983). (ver cuadro 1).

Durante este período la industria observa un incremento en su aportación al valor producido: en 1970 aporta el 65% y en 1983 el 75%. Por el contrario el sector agropecuario disminuye su participación pasando del 35% al 25% en esos años, es decir, disminuye en diez puntos porcentuales su participación en la producción regional, debido al

<sup>6/</sup> "El Siglo de Torreón", diario regional, 1º enero 1985, sección especial p.1.

<sup>7/</sup> Incluye el sector servicios.

mayor dinamismo alcanzado por la industria,

El ritmo de crecimiento observado durante el período, por cada uno de los sectores, se observa en el siguiente cuadro:

LA LAGUNA: Tasas medias de crecimiento anual. 1970,1975,1980 y 1983.

Período	Agropecuario	Industrial	Total
1970-1975	10.3	- 0.9	3.6
1975-1980	2.4	9.1	6.1
1980-1983	3.2	21.6	12.9
1970-1983	4.0	28.7	6.6

FUENTE: Elaborado en base a datos obtenidos en el diario "El siglo de Torreón", información anual publicada los días 1ºenero de los años 1971 a 1985.

El cálculo de estos indicadores se hizo a precios constantes de 1977 para suprimir el efecto de la inflación.

La economía regional muestra tasas de crecimiento en constante aumento, - de 1970 a 1975 crece al 3.6% anual; de 1975 a 1980 al 6.1% y al 12.9% de 1980 a 1983; ello se debe en el primer período, al crecimiento del sector agropecuario y posteriormente al dinamismo de la industria que de haber tenido una tasa de crecimiento negativa del 0.9% en el primer quinquenio, finaliza el período con el 21.6% de 1980 a 1983.

Por su parte el sector agropecuario disminuye drásticamente su crecimiento, que de tener una tasa del 10.3% en el primer quinquenio, en 1980 a 1983 cayó su ritmo de crecimiento hasta el -3.2%.

## CUADRO 1

LA LAGUNA. Valor de la Producción Agropecuaria e Industrial. 1970-1984. Precios corrientes. Miles de Pesos.

AÑO	AGRICULTURA	%	GANADERIA	%	INDUSTRIA <sup>a/</sup>	%	T O T A L	%
1970	847,846	22.7	455,300	12.2	2,428,000	65.1	3,731,146	100.0
1971	1,183,774	31.0	538,503	14.1	2,097,745 <sup>b/</sup>	54.9	3,820,022	100.0
1972	1,133,122	27.1	723,188	17.3	2,327,000	55.6	4,183,310	100.0
1973	1,649,179	- -	1,362,209	- -	- - - - -	- -	- - - - -	- - -
1974	1,890,685	30.8	1,254,138	20.4	3,000,000	48.8	6,144,823	100.0
1975	2,039,074	25.6	1,732,073	21.7	4,200,000	52.7	7,971,147	100.0
1976	3,152,436	31.8	2,132,482	21.5	4,622,000	46.7	9,906,918	100.0
1977	3,824,292	31.7	3,168,600	26.2	5,082,000	42.1	12,074,892	100.0
1978	4,630,098	21.4	3,746,021	17.3	13,268,000	61.3	21,644,119	100.0
1979	4,332,779	14.5	4,197,912	14.0	21,444,200	71.5	29,974,891	100.0
1980	5,738,137	18.7	6,231,431	20.4	18,630,000 <sup>c/</sup>	60.9	30,599,568	100.0
1981	6,166,579	10.2	8,084,504	13.3	46,325,000	76.5	60,576,083	100.0
1982	11,727,892	12.6	11,616,013	12.5	69,736,440	74.9	93,080,345	100.0
1983	21,863,855	12.7	21,423,633	12.5	128,297,765	74.8	171,585,253	100.0
1984	37,028,036	13.6	46,583,634	17.1	189,248,877	69.3	272,860,547	100.0

a/ Incluye Servicios

b/ Calculado en base a datos de A. Hernández, Tesis Iberoamericana. ob cit. anexo 66.

c/ No incluye Servicios.

Fuente: Elaborado a partir de datos de "El Siglo de Torreón" Diario Regional - 1971 a 1985.

De este modo podemos decir que el crecimiento de la producción regional - se debe en el primer período sobre todo al dinamismo del sector agropecuario y en el segundo y tercero al gran crecimiento del sector industrial - que de 1970 a 1983 crece a una TMCA del 28.7% mientras en el agropecuario es de solo el 4%.

La industria regional es muy diversificada, se produce: plata<sup>a/</sup>, zinc, oro, plomo, cemento, ferroaleaciones (fierro, hierro y acero), harina de trigo, aceites de oleaginosos, textiles (mezclilla, telas, hilados), vinos y licores, prendas de vestir, mechas y explosivos, mármol pulido y laminado, ácido sulfúrico, cobre, básculas, bombas para pozos profundos, compresores, implementos mineros y agrícolas, carrocerías, jabón, pastas, muebles, alimentos balanceados y productos lácteos entre otros. <sup>8/</sup> La industria más importante es la que llaman "pesada" que comprende los primeros seis rubros; representan el 40% de la producción industrial regional. (ver cuadro 2)

Con respecto a la producción agrícola estatal la región lagunera constituye la porción más productiva de los estados de Coahuila y Durango, ya que para 1980 los cinco municipios que pertenecen al estado de Coahuila que representan sólo el 1.4% de la superficie total del mismo aportan el 74% del valor agrícola estatal. Por su parte los municipios que pertenecen a Durango y que representan el 2.1% de la superficie total produjeron el 41% de la producción agrícola del estado. <sup>9/</sup>

8/ Datos del "El Siglo de Torreón", Diario Regional, 1<sup>a</sup> de enero de 1975.

9/ Los datos de la superficie fueron tomados de SARH/DGEA. Información - Agropecuaria 1983, y los de valor de la producción estatal SARH/DGEA Anuario estadístico de la producción agropecuaria 1980.

a/ Cabe señalar en relación a los minerales, metales ferrosos y no ferrosos, que éstos provienen de otras regiones del norte del país y son -- procesados en la Metalúrgica Mexicana Peñoles, S.A, pero no se tienen datos que definan qué porcentaje del valor de la producción corresponde a este proceso.

## CUADRO 2

LA LAGUNA. Producción Industrial de la Región. 1984.

PRODUCTOS	VOLUMEN	VALOR (HILES DE PESOS)
Plata (Tons.)	1,261	56,023,000
Oro (Kilos)	4,268	8,317,000
Plomo (Tons)	116,283	8,457,000
Cobre (Tons.)	6,932	1,731,000
Zinc (Tons.)	76,692	12,329,000
Cadmio (Tons.)	492	200,000
Oxido de Cadmio (Tons.)	274	154,000
Bismuto (Tons.)	328	360,000
Acido Sulfúrico (Tons.)	249,679	1,816,000
Oleum (Tons.)	6,660	77,000
Cal Industrial (Tons.)	184,165	957,130
Cemento Gris (Tons.)	920,000	8,600,000
Mármol pulido y laminado (Tons.)	50,000	650,000
Vinos de mesa, brandis y otros (Lts.)	11,523,750	2,210,000
Fundición de fierro, bronce, máquinas y herramientas, básculas, químicos, etc.	- - - -	12,750,000
Textiles (mezclillas, telas, hilados) (Tons.)	2,000	840,000
Mechas de seguridad para minas (Mts.)	46,100,500	636,550
Cordón detonante (Mts.)	19,117,000	495,197
Harina de trigo (Sacos)	4,200,000	10,521,000
Industria del vestido (Prendas)	30,000,000	6,750,000
Parque Industrial Gómez Palacio		40,000,000
Aceite crudo de semilla algodón		
Cártamo y girasol (Tons.) (°)	63,000	7,875,000
Industria manufacturera, muebles y otros (°)		7,500,000
TOTAL	-----	272,860,547

(°) Valor estimado

FUENTE: "El Siglo de Torreón", Diario Regional, sección especial p.l. 10. de Enero de 1985. La suma total del valor de la producción difiere del total reportado en ese mismo periódico.

En cuanto a la producción interna en La Laguna, en ese mismo año la Región Lagunera del Estado de Coahuila produjo el 57% del valor agrícola regional y la Región Lagunera del Estado de Durango el 43% restante. Para 1983 el primer valor ascendió al 60.5% y el segundo a 39.4%. <sup>10/</sup>

## 2. COMPORTAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO.

El sector agropecuario ha perdido peso dentro del valor total de la producción regional, si en 1970 aportaba el 35%, en 1984 este porcentaje disminuye al 30.6%. Así mismo su crecimiento se ha mantenido bajo con respecto al del sector Industrial como se mostró en el análisis de la importancia económica de la producción regional.

Con el fin de conocer como se han comportado las producciones agrícola y pecuaria, enseguida se hace una desagregación del sector para conocer la evolución de cada una de ellas:

La Laguna: Distribución porcentual del valor de la producción agrícola y ganadera de 1970 y 1984.

Subsectores	1970	1984
Agrícola	65.1	44.3
Pecuaria	34.9	55.7
Total	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del cuadro 1, anexo estadístico.

El cuadro anterior indica que el subsector agrícola ha disminuido su peso en poco más de veinte puntos porcentuales, los cuales fueron ganados por el subsector pecuario que ha evolucionado en forma tal que ahora aporta mayor valor al sector agropecuario que la propia agricultura.

<sup>10/</sup> Según datos de la Representación Regional de la SARH "Estadísticas de la producción.... (1982-83 y 1983-83). pp. 44 y 46.

Esto se debe, por un lado, al acelerado desarrollo de la producción pecuaria, específicamente de las ramas lechera y avícola (huevo y carne), que durante la década de los setenta observan un crecimiento sin precedentes.

Por su parte, en el subsector agrícola se han dado cambios en apoyo al desarrollo ganadero, con la expansión del área cultivada con forrajes y granos para alimentación animal, los cuales, por ser de menor valor que el algodón al que han sustituido, hacen que el monto aportado por la agricultura disminuya en términos relativos en el valor total agropecuario.

Cabe mencionar que en este análisis no se incluye la producción forestal dentro del valor agropecuario, debido a que además de que no se dispone de los datos, ésta se caracteriza por su reducida importancia económica que no llega a representar el 1% de dicho valor. Sin embargo, los productos forestales cobran importancia en cuanto a los raquíuticos ingresos que perciben los recolectores dedicados a esta actividad, en lugares donde otro tipo de actividades primarias no pueden darse.

La importancia que han cobrado las actividades pecuarias originando, como ya se dijo, una recomposición del sector agropecuario, se corroboran en las tasas medias de crecimiento anual que presentan cada uno de los sectores y que se ilustran en el siguiente cuadro:

LA LAGUNA. Tasas de crecimiento anual 1970-1983 por subsectores.  
En porcientos. A precios de 1977.

	AGRICOLA	PECUARIO	TOTAL
1970-1975	5.9	16.9	10.3
1975-1980	-0.3	5.1	2.4
1980-1983	-0.5	- 5.6	-3.2
1970-1983	2.0	6.8	4.0

FUENTE: Elaborado con datos de los Informes anuales publicados en diarios "El Siglo de Torreón" los días 1º de enero de 1971 a 1984. Calculado a precios constantes de 1977.

El cuadro anterior indica que a lo largo de todo el período, 1970 a 1983 se nota una tasa de crecimiento positiva en ambos subsectores, siendo mayor en el pecuario que en el agrícola, 6.8% en el primero y 2.0% en el segundo. Ello se debe sobretodo a las altas tasas registradas en lo pecuario de 1970 a 1975 que creció al 16.9% anual. Este período se corresponde con el auge de la producción avícola y más aún lechera regional, que en estos años logra incrementos importantes en su producción.

Sin embargo, a partir de 1975 hasta 1980, cae la tasa de crecimiento de la producción en ambos subsectores, disminución que hace negativa la tasa de crecimiento del agrícola (-0.3%), mientras que en el pecuario se mantuvo positivo (5.1%) pero con once puntos porcentuales menos que en el período anterior.

De 1980 a 1983 la TMCA ya se presenta negativa en ambos subsectores, siendo todavía mayor la caída en el pecuario (-5.6%) mientras que en el agríco

la casi se mantiene igual que en el período anterior con una tasa del -0.5%. Este hecho muestra que el subsector pecuario es el que mayor variabilidad ha tenido en su crecimiento, ya que después de una etapa de gran auge presentado en el primer quinquenio, a partir de 1975 viene sufriendo una drástica caída en sus tasas de crecimiento; lo anterior tiene que ver con un estancamiento en la producción lechera regional, que se origina a raíz de la imposibilidad de incrementar las ganancias al ritmo en que se venían dando por el freno en los precios y el incremento acelerado en el costo de los insumos ocurrido en esos años.

Estos hechos desalientan a los productores más capitalizados quienes se desplazan hacia fases de la producción más remunerativas (derivados lácteos, pasteurización) abandonando la fase primaria de la producción de leche, a la que se ha venido incorporando el sector ejidal desde principios de los setenta como nuevo productor lechero; éstos últimos representan en la actualidad, el 40% de las explotaciones lecheras de la región. 11/

Provisionalmente se plantea como hipótesis el hecho de que el sector más capitalizado en la producción de leche regional, se ha desplazado paulatinamente a partir de la segunda mitad de la década de los setenta, hacia la fase de industrialización de la leche.

---

11/ Jorge del Pie, "La Industria de la leche en la Comarca Lanunera, -- 1950-1983; Informe de investigación, Torreón, Coah. mimeo.

### 3. SUBSECTOR AGRICOLA.

Por las características climáticas que presenta la Laguna, por estar ubicada dentro de la zona desértica del norte del país, el tipo de agricultura predominante es la basada en el riego, en la que se aprovechan mediante una infraestructura compleja las aguas de los ríos Nazas y Aguana val y las aguas del subsuelo.

La agricultura de temporal es poco importante con respecto a su producción, por lo que durante muchos años no se consideraba en las estadísticas productivas regionales. Es hasta 1982-83, cuando se instala en la región la oficina de Distritos de Temporal de la SARH, que se empieza a registrar datos de este tipo de producción.

Sin embargo, a pesar de que las tierras abiertas al cultivo de temporal representan alrededor del 18.4% <sup>12/</sup> de la superficie agrícola regional, en 1983 no llega a aportar el 1% del valor de la producción agrícola de La Laguna.

Por su parte, la superficie irrigada, que es la más importante en cuanto al valor generado, presenta las siguientes características:

#### Distribución de la Superficie.

La superficie cultivada de riego se encuentra dividida en 37,511 unidades de producción susceptibles de irrigarse, de las cuales el 93% corresponden al sector ejidal con una superficie media de 4.6 has. Las restantes - 2,619 explotaciones que corresponden al sector privado, tienen una extensión media de 24 has. cada una, y constituye el núcleo de explotación más

---

<sup>12/</sup> Con respecto a la superficie considerada como de labor reportada en el primer inciso de este trabajo.

moderno y dinámico de la región (ver cuadros 3 y 4).

En el cuadro se muestra que para 1983, la superficie ejidal irrigada representa el 71.6% de la total mientras que el sector de pequeña propiedad abarca el 28.6% de la superficie. De la superficie ejidal, la mayor parte, el 59%, es regada por gravedad y el 33% con bombeo; en el sector privado - esta relación se invierte ya que la superficie de bombeo representa el 76% mientras la de gravedad es de solo el 22%. La extensión media de cultivo - en ese año fue de 3.0 has por ejidatario y de 15.8 has por pequeño propietario.

Lo anterior nos indica que "entre estos dos grandes grupos de productores aparecen, por consiguiente, dos diferencias fundamentales, una a la cantidad y otra a la calidad de los recursos naturales apropiados. Respecto a la cantidad, la concentración neolatifundista en el sector privado se contrapone a la dispersión minifundista de las parcelas ejidales. Respecto a la calidad, el neolatifundio extrae de los depósitos subterráneos la gran mayoría del agua requerida para sus cultivos y tiene, por esa razón, completa libertad para diseñar sus estrategias de producción. El minifundio ejidal depende, en cambio, del agua de gravedad monopolizada por el Estado y distribuida de acuerdo a los criterios técnico-económicos elaborados ciclo a ciclo por la administración del distrito de riego. Un sistema en el cual el campesino no tuvo participación alguna y concede a los organismos del Estado toda capacidad de decisión sobre la extensión de las siembras y el tipo de cultivos predominantes" <sup>13/</sup>

---

<sup>13/</sup> A. Pucciarelli, "El sentido de la historia regional" en Ensayos sobre cuestiones agrarias, p. 131

CUADRO 3

LA LAGUNA. Superficie de labor por tipo de propiedad. 1983.

Tipo de propiedad	No. de unidades de producción	Superficie (hectáreas)	Extensión media (hectáreas)
Ejidal	34,892	160,705.32	4.6
Pequeña Propiedad	2,619	62,906.46	24.0
Total	37,511	223,611.78	6.0

FUENTE: Elaborado en base a datos de SARH, "Estadísticas de la producción - agropecuaria y su valor, ciclos (1982-83 y 1983-83)" p 3. Formato de A. Pucciarelli, op. cit. p. 170.

CUADRO 4

LA LAGUNA. Distribución de la superficie cultivada por tipo de riego y de propiedad. 1983. hectáreas.

Tipo de propiedad	Bombeo	%	Gravedad	%	Precario	%	Total	Extensión media (ha.)
Ejidal	34,253	52.2	61,321	87.2	8,437	89.1	104,011	3.0
Pequeña Propiedad	31,282	47.8	8,995	12.8	1,027	10.9	41,304	15.8
Total	65,535	100.0	70,316	100.0	9,464	100.0	145,315	3.9

FUENTE: Idem cuadro anterior, p. 14.

El principal cultivo en la región lagunera, ha sido el algodón que desde el siglo pasado y a mediados de éste constituyó prácticamente un monocultivo; actualmente el patrón de cultivos se ha diversificado, en gran parte debido a la baja en el precio del algodón ocurrida a fines de la década de los cincuenta. Sin embargo, éste cultivo sigue siendo el más importante por la superficie que ocupa y por lo que aporta al valor agropecuario regional producido.

Los cultivos que han cobrado importancia a raíz de los hechos mencionados anteriormente, son los forrajes y los frutales; los primeros son respuesta al acelerado desarrollo de la ganadería intensiva regional y los segundos, sobre todo la vid, a la gran demanda agroindustrial para la elaboración de vinos de mesa.

#### Tecnificación.

Con respecto al grado de tecnificación regional, La Laguna, por constituir un distrito de riego, se caracteriza por ser una de las zonas más mecanizadas del país. En un estudio realizado por BANRURAL, se estima que la mecanización de los cultivos otoño-invierno 1979-80 fue del 97.4%, en los de primavera-verano el 95.6% y en frutales perennes el 100%, a excepción de la cosecha que se realiza manualmente. <sup>14/</sup>

En una encuesta más reciente, realizada por la representación regional de la SARH, se cuantifican para 1984, un total de 2,693 tractores, 1,930 arados y 1,926 rastras, además de otros implementos. (ver cuadro 5). Si se compara el número de tractores de la región con los que existen en su correspondiente estado, vemos que en La Laguna de Coahuila con solo el - -

14/ BANRURAL. "Diagnóstico agropecuario y forestal de la Comarca Lagunera" p. 131 y 132

## CUADRO 5

LA LAGUNA. Relación de equipo agrícola, por tipo de propiedad en el -  
Distrito de Riego No. 17. 1984.

	EJIDAL	PEQUERA PROPIEDAD	TOTAL
TRACTORES	1,593	1,100	2,693
ARADOS	1,332	598	1,930
RASTRAS	1,235	691	1,926
SEMBRADORAS	1,008	575	1,583
SEMBRADORAS	79	166	245
FERTILIZADORES	528	406	934
BORDEADORAS	915	481	1,396
RODADILLOS	722	325	1,047
CULTIVADORES	786	345	1,131
DISCOS APORCADORES	390	173	563
CULTIVADORES ROTATIVOS	301	175	474
DESVARADORAS ROTATIVAS	484	143	627
ROLLES	230	117	347
ARADOS SUBSUELO	65	165	230
NIVELADORAS	41	91	132
ESCREPAS HIDRAULICAS	196	244	440
FREZNO	450	234	684
PICADORAS DE FORRAJE	77	244	321
SECADORAS	194	166	360
ALOMILLADORES	180	174	354
EMPAADORAS	183	155	338
ARADOS VIÑEDOS	20	63	83
EQUIPO ASPERSORES	56	153	209
COMBINADAS	0	20	20
DESCRANADORAS	10	10	20
MOCHALAS ASPERSION	983	243	1,226
AVIONES	0	9	9
CARROS DE CAMPO	259	195	454
OTROS CAMIONES Y TRAILAS	301	149	450

FUENTE: Representación Regional de la SARH, Encuesta de Maquinaria Agríc.

1.4% de la superficie del estado, se concentra el 46.6% de los tractores del mismo; y en la parte correspondiente a Durango, que representa el - - 2.1% de la superficie se concentra el 19.3% de los tractores del estado.<sup>15/</sup>

El nivel de fertilización de los cultivos también es alto, ya que en 1979, de una superficie cultivada de 176,050 has. con cultivos importantes en la región, se fertilizó el 89%, siendo los de menor fertilización los cultivos de cártamo, sorgo, maíz y frijol. Para 1980 este nivel desciende al - 83%.<sup>16/</sup> Sin embargo puede considerarse en general que el nivel de fertilización es alto, lo cual es usual en los distritos de riego del país.

#### MANO DE OBRA.

Otro hecho característico de la agricultura regional es la alta utilización de mano de obra, sobre todo en el principal cultivo regional que es el algodón.

Según datos de la SARH (ver cuadro 6 ) el algodón requiere de 62.089 jornales por hectárea, que multiplicados por las 45,205 has. cultivadas en 1983 resulta un total de jornadas cercano a los tres millones. Esto da idea de la importancia que tiene este cultivo en cuanto a fuente de trabajo para varios miles de jornaleros, muchos de los cuales temporalmente llegan a la entidad, sobre todo en época de cosecha.

Otro cultivo importante por el número de jornales que requiere es la vid, con 90.7 jornales por hectárea; sin embargo su superficie es con mucho menor a la ocupada por el algodón.

<sup>15/</sup> Según datos de SARH-DGEA, "Información Agropecuaria 1983"

<sup>16/</sup> BANRURAL, op. cit. p. 130

## CUADRO 6

LA LAGUNA. Requerimientos de mano de obra Subsector Agrícola. 1983

CICLO	CULTIVO	REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA		
		CALIFICADA (JOR./HA.)	NO CALIFICADA (JOR./HA.)	TOTAL (JOR./HA.)
0 - I	BASICOS:			
	Cártamo	3.326	6.400	9.726
	Trigo	3.201	8.000	11.201
	VARIOS:			
	Avena Forrajera	2.863	17.200	20.063
	OTROS:			
	Alpiste	3.200	17.200	20.400
	Hortalizas	2.958	61.240	64.198
	Pastos Cultivados	5.835	7.200	13.035
P - V	BASICOS:			
	Algodón Hueso	3.409	58.680	62.089
	Frijol	2.909	11.320	14.229
	Maíz	3.118	19.720	22.838
	Sorgo Grano	3.451	12.500	15.951
	VARIOS:			
	Cacahuete	2.950	61.240	64.190
	Chile	3.983	53.680	56.763
	Melón	3.243	44.580	47.823
	Sandía	3.243	44.580	47.823
	Sorgo Forrajero	3.376	9.320	12.696
	OTROS:			
	Hortalizas	2.368	19.120	21.488
	Maíz Forrajero	3.518	9.320	12.838
	Pastos Cultivados	5.835	7.200	13.035
Sorgo Escobero	3.368	16.920	20.288	
Tomate	2.958	61.240	64.198	
PERENNES VARIOS.				
Alfalfa	5.640	31.430	37.070	
OTROS :				
Frutales	3.000	64.000	67.000	
Nuez	3.400	24.300	27.700	

Uva

3.400

87.300

90.700

---

FUENTE: SARH, "Plan de desarrollo agropecuario y forestal (1982-1988). Comportamiento histórico del sector agropecuario en la Región Lagunera" Tomo - I y II, 1983. p. 54.

### Destino de la Producción.

El principal mercado de los productos agrícolas es el regional ya que absorbe la totalidad de la producción forrajera y la mayor parte de trigo, tomate y vid (85%, 65%, y 75% respectivamente); en el caso de melón, sandía, chile y cacahuate alrededor de la mitad de la producción se va al mercado nacional (45, 55, 55 y 55% respectivamente); el nogal se comercializa: 30% en el mercado regional y 35% en el nacional.

Los productos que se exportan son, en orden de importancia: el algodón - 20% de su producción, nogal 35% y melón 10% de su producción (ver cuadro 7).

Del total de producción destinada al mercado regional, CONASUPO comercializó los siguientes volúmenes en 1980:

La Laguna. Volumen de la producción de algunos granos comercializados por CONASUPO. 1980. Toneladas.

Cultivo	Producción regional	Comercialización CONASUPO	Participación porcentual
Mafz	48,801	31,172	63.88
Frijol	10,421	3,844	36.89
Trigo	8,601	3,052	35.48
Sorgo	40,456	9,590	23.70

FUENTE: BANRURAL, op. cit. p. 151

En general, se puede considerar que el nivel de captación de CONASUPO, es reducido y esto se debe a que los precios rurales superan a los de garantía y el productor prefiere vender a particulares, ó a que en los poblados no se cuenta con infraestructura para almacenar la producción y -

CUADRO 7

LA LAGUNA. RELACION DE SUPERFICIES, PRODUCCION Y VALOR DE LOS CULTIVOS CON GRAVEDAD PARA EL CICLO AGRICOLA O-I 1984-85, P-V 1985 EN EL DISTRITO AGROPECUARIO DE RIEGO No. 17..

CULTIVOS	SUPERFICIE HECTAREAS	PRODUCCION- TONELADAS	VALOR PRODUCCION (\$)	REGIONAL %	DESTINO DE LA PRODUCCION	
					NACIONAL %	EXTRANJEO %
<b>OTONO-INVIERNO</b>						
TRIGO	434	1,384	37'783,200	85	15	-0-
AVENA FORRAJERA	332	9,777	21'753,825	100	- 0 -	-0-
ZACATE BALLICO	62	3,038	6'789,930	100	- 0 -	-0-
SUMA:	828	- 0 -	66'326,955			
<b>PRIMAVERA-VERANO</b>						
ALGODON	57,648	190,238	20,265'102,950	7	73	20
MAIZ GRANO	16,005	44,814	1,680'562,500	100	- 0 -	-0-
MAIZ FORRAJE	346	15,327	43'681,950	100	- 0 -	-0-
FRIJOL	3,404	3,949	208'704,650	100	- 0 -	-0-
SORGO GRANO	4,776	16,716	384'468,000	100	- 0 -	-0-
TOMATE	1,150	22,655	1,765'890,000	65	35	-0-
MELON	620	12,710	381'300,000	45	45	10
SANDIA	470	12,361	339'927,000	45	55	-0-
CHILE	427	448	64'960,000	45	55	-0-
CACAHUATE	339	746	52'220,000	45	55	-0-
SUMA:	85,185	- 0 -	25,186'817,050			
<b>PERENNES</b>						
ALFALFA	5,048	378,600	946'500,000	100	- 0 -	-0-
VID PROD.	1,300	15,600	452'400,000	75	25	-0-
MOGAL PROD.	958	1,053	315'900,000	30	35	35
FRUTALES	- 0 -	- 0 -	- 0 -	100	- 0 -	-0-
SUMA:	7,306	- 0 -	1,714'800,000			
<b>TOTAL</b>	<b>93,319</b>	<b>- 0 -</b>	<b>26,967'944,095</b>			

FUENTE: SARH, PLAN DE RIEGO, CICLO AGRICOLA 1984-85. Río Nazas. (Zona baja)

el campesino se ve obligado a vender a precios bajos a fin de evitarse el costo del traslado y el papeleo en CONASUPO.

El abastecimiento de granos básicos y sorgo es deficitaria en la región - y es por ello que el total de la producción se dedica al autoconsumo y al comercio regional. Se estima que para 1980 el déficit de trigo fue de - 34,363 toneladas, el de maíz fue de 91,713 toneladas, el de frijol fue de 6,571 toneladas y de sorgo aunque no se tienen datos, se presume que se - importan cantidades importantes del Estado de Tamaulipas y del extranjero para abastecer la agroindustria regional de alimentos balanceados.

#### Tipos de Producción.

Dentro de la superficie de La Laguna se distinguen cuatro tipos de producción agrícola de acuerdo a la disponibilidad de agua: con riego por gravedad, con riego "precario", con riego por bombeo y de temporal.

A excepción del último, el agua que se utiliza proviene de los aprovechamientos existentes en la región, la cual se encuentra ubicada dentro de dos grandes cuencas hidrológicas: la del río Nazas y la del río Aguana--val.

El régimen de ambos ríos es torrencial, es decir, se requiere de una gran infraestructura para controlar sus escurrimientos, dado el origen de las precipitaciones, lo que influye de manera determinante en el aprovechamiento agrícola regional. <sup>18/</sup>

El río Nazas es el más importante en la agricultura de La Laguna, ya que casi la totalidad de sus aguas son aprovechadas en el riego. Este río - cuenta con numerosas obras de infraestructura hidráulica como son: la presa

18/ Madinaveitia, Héctor. "Los condicionantes materiales primarios: La - - Tierra y el agua" Estudio monográfico de la región Lagunera. Inédito. 1982.

almacenadora "Lázaro Cárdenas", la presa reguladora construída a 170 km, abajo de la presa anterior llamada "Las Tórtolas" o "Francisco Zarco"<sup>19/</sup>,y también cuenta con 57 pequeñas presas de derivación, así como de una amplia red de canales principales y secundarios de los cuales una gran parte ya se encuentran revestidos con concreto para aumentar la eficiencia en la conducción del agua.

Por su parte el río Aguanaval "opera con aguas broncas, ya que no cuenta a la fecha con obras importantes para su aprovechamiento y por tanto sus escurrimientos en su mayor parte están fuera de control."<sup>20/</sup>

El aprovechamiento de aguas subterráneas se basa en la explotación de dos acuíferos existentes en la región, "... el de la Comarca Lagunera, formado por relleno aluvial y recargado mediante las infiltraciones existentes en las cuencas de los ríos Nazas y Aguanaval. Este recurso se encuentra actualmente sobreexplotado, ya que los volúmenes de agua extraídos son superiores a la recarga; y el de la región de Ceballos, municipio de Mapimi, Dgo., donde escurren numerosos arrollos provenientes del oeste y que en ella se pierden".<sup>21/</sup>

<sup>19/</sup> Esta presa fue construída a raíz del "Plan de rehabilitación" decretado el 14 de septiembre de 1966 por el Presidente Díaz Ordaz con el fin de controlar las avenidas broncas en la cuenca media del río Nazas y además hacer más eficiente el uso del agua e incrementar la productividad. Presidencia de la República. "Rehabilitación de la Comarca Lagunera", marzo de 1968. p. 6.

<sup>20/</sup> "El agua en la región lagunera" p. 21

<sup>21/</sup> SARH, "Plan de desarrollo agropecuario y forestal(1982-1988). Comprometimiento histórico del sector agropecuario en la región lagunera. Durango". p. 87.

### Riego por gravedad.

El agua utilizada para este tipo de riego proviene principalmente del río Nazas. El volumen de agua aprovechado anualmente tiene como límite máximo 800 millones de metros cúbicos; esta limitación surgida a raíz de la sobreexplotación del recurso que hacía que en determinados años faltara el agua para riego, se fijó el 27 de noviembre de 1963.<sup>22/</sup> Sin embargo, como se puede ver en el cuadro 8, a pesar de esa disposición el volumen real extraído en muchos años supera los mil millones de m<sup>3</sup>. Esto ha traído como consecuencia que se disminuya el volumen total almacenado en la presa, lo cual se refleja en el ciclo 1982-83, en una disminución en el volumen extraído - el cual fue un 32% inferior al ciclo que le precedía. La causa de ello fue una sequía que se presentó en esos años, pero también se debió a que no existían reservas de agua en las presas.

La superficie irrigada por gravedad en 1983 fue de 70,316 hectáreas, las cuales representan el 48.4% del área cosechada en ese año; la mayor parte de esta superficie es de propiedad ejidal (87.2%).

Los principales cultivos con este tipo de riego y la superficie que ocupan son los siguientes:

#### LA LAGUNA. Cultivos y superficie de riego por gravedad. 1983.

Cultivo	Superficie hectáreas
Algodón	38,680
Maz grano	10,934
Alfalfa	3,748
Sorgo escobero	3,349
Frijol	1,793
Maz forrajero	1,643
Melón	1,126
Sorgo grano	1,174
Alpiste	1,022
Otros cultivos <sup>24/</sup>	7,847
Total	70,316

FUENTE: Elaborado en base a datos de la SARH "Estadísticas ... ciclo - - (1983-83 y 1983-83)", p. 41 y 42.

<sup>22/</sup> SARH, "El agua en la región lacunera", p. 24.

<sup>24/</sup> Incluye: trigo, sorgo forrajero, tomate rojo, chile seco, cacahuete, sandía, cártamo y repollo entre otros.

## CUADRO 8

LA LAGUNA. Volúmenes de agua extraídos de la presa Lázaro Cárdenas, de 1964-65 a 1982-83.

---

Ciclo	Volumen en miles de m <sup>3</sup>
1964 - 65	936,421
1965 - 66	708,296
1966 - 67	934,928
1967 - 68	1'523,296
1968 - 69	1'484,474
1969 - 70	1'368,437
1970 - 71	1'097,713
1971 - 72	1'096,977
1972 - 73	854,335
1973 - 74	1'117,393
1974 - 75	992,909
1975 - 76	1'048,888
1976 - 77	1'191,061
1977 - 78	1'066,195
1978 - 79	980,354
1979 - 80	1'215,144
1980 - 81	980,539
1981 - 82	1'153,646
1982 - 83	782,881

---

FUENTE: SARH, "Estadísticas ... ciclo (1982-83 y 1983-83)", op. cit, p. 6.

El cultivo más importante que es el algodón, ocupa el 55% de la superficie de este tipo de riego, de la cual el 90% es de propiedad ejidal; lo mismo sucede con los otros cultivos ya que como decíamos anteriormente cerca del 90% del área cultivada con riego de gravedad pertenece a este tipo de propiedad.

El agua por gravedad tiene un costo al productor de \$5,438.30 por ha. en 1985. Este costo se calcula en base al agua requerida por el algodón que es de aproximadamente 68cm como lámina de riego por hectárea. <sup>25/</sup> Sin embargo - el costo es superior a la cantidad mencionada anteriormente, ya que según la SARH, representa el 60% del costo real, el restante 40% es subsidiado - por el gobierno federal.

#### Riego "precario"

Se denomina así, al tipo de riego que se aplica en forma irregular, como riegos de auxilio a cultivos irrigados por medio de bombeo de pozos profundos. La principal fuente proveedora de agua para este tipo de cultivos es el río Aguanaval, aunque también se cultivan con este tipo de riego, pequeñas superficies ubicadas en las márgenes del río Nazas.

En 1983, la superficie con riego precario sumó 9,464 hectáreas las cuales representaron el 6,5% del total cosechado. De éstos, cerca del 90% fue de propiedad ejidal.

Los principales cultivos fueron: maíz grano con 4,529 has, cártamo 2,763 has., y frijol 1,045 has., que en conjunto abarcaron el 88% de la superficie con riego precario. Es restante 12% fue cultivado con avena forraje, sorgo grano y sorgo escobero.

25/ CAELALA, SARH. "La Laguna" Matamoros, Coah. sept. 1984 p.12. En este trabajo se especifica que para el algodón "se requiere un riego de pre-siembra con lámina de 20 cm. y cuatro riegos de auxilio con lámina de 12 cm. cada uno"

La producción con este tipo de riego representó el 1.5% del valor total agrícola regional.

### Riego por bombeo.

El agua que se utiliza en este tipo de riego proviene como ya se dijo de los mantos subterráneos que posee la región. A diferencia del riego por gravedad, el control del agua de bombeo ha estado en manos de los productores lo que les ha permitido disponer del agua, según sus necesidades. Sin embargo, la explotación desmesurada del acuífero presenta ahora un panorama crítico. Veamos cual ha sido la historia de la explotación de este recurso.

Normalmente, antes de que cobrara auge la agricultura regional, el acuífero se alimentaba del "riego subterráneo procedente de los valles fluviales que desembocan en la llanura y por la infiltración de los escurrimientos efímeros que bajan de las montañas durante las temporadas de lluvias."<sup>26/</sup> El subsuelo recibía con estas aportaciones aproximadamente 100 millones de metros cúbicos al año. Además de la anterior, la principal fuente de recarga del acuífero era el río Nazas y esporádicamente el río Aguanaval.

Posteriormente, con la construcción de obras de derivación y regulación, - la red de canales de conducción y riego (no revestidos) constituyeron una nueva fuente de alimentación al manto freático que, se calcula, llegó a ser del orden de 400 a 500 millones de m<sup>3</sup>/año. Esto sucedió hasta la década de los sesenta, época en que fueron revestidas con cemento la mayor parte de las obras, como producto del plan de rehabilitación del distrito; lo anterior tuvo como consecuencia la disminución de las infiltraciones al acuífero.<sup>26/</sup> SARH, "El agua en la región Lagunera" p. 59

ro, lo cual redujo la recarga a menos de 200 millones de m<sup>3</sup> al año; estas aguas provienen principalmente del flujo subterráneo y de los escurrimientos de las zonas aledañas al distrito de riego. Es decir, el río Nazas dejó de ser la principal fuente de recarga.

La sobreexplotación de que ha sido objeto este recurso, sobre todo a partir de la década de los cuarenta cuando se perforaron un gran número de pozos, alcanzando en 1958 un volumen máximo de extracción de 1,500 millones de m<sup>3</sup> de agua, ha repercutido en el abatimiento de los niveles freáticos y la extinción de algunos acuíferos.<sup>27/</sup> Además la calidad del agua también ha disminuido en algunas zonas de la entidad, ya que al abatirse los niveles, se incrementa la concentración de sales en el agua.

Los efectos provocados por esta forma de explotación, se expresan en la siguiente cita tomada de un escrito de la SARH: "En primer lugar, el agua ha tenido que extraerse desde profundidades cada vez mayores: en la actualidad (1981), los niveles dinámicos se encuentran en algunas áreas a profundidades hasta de 110 m. En segundo lugar, un sinnúmero de pozos fueron -- afectados o inutilizados, haciendo necesaria su profundización, reposición o equipamiento con motores de mayor potencia. Esto ha repercutido directamente sobre el costo del bombeo, al grado de que en muchos casos la operación de los pozos resulta incosteable para el uso actual del agua."<sup>28/</sup>

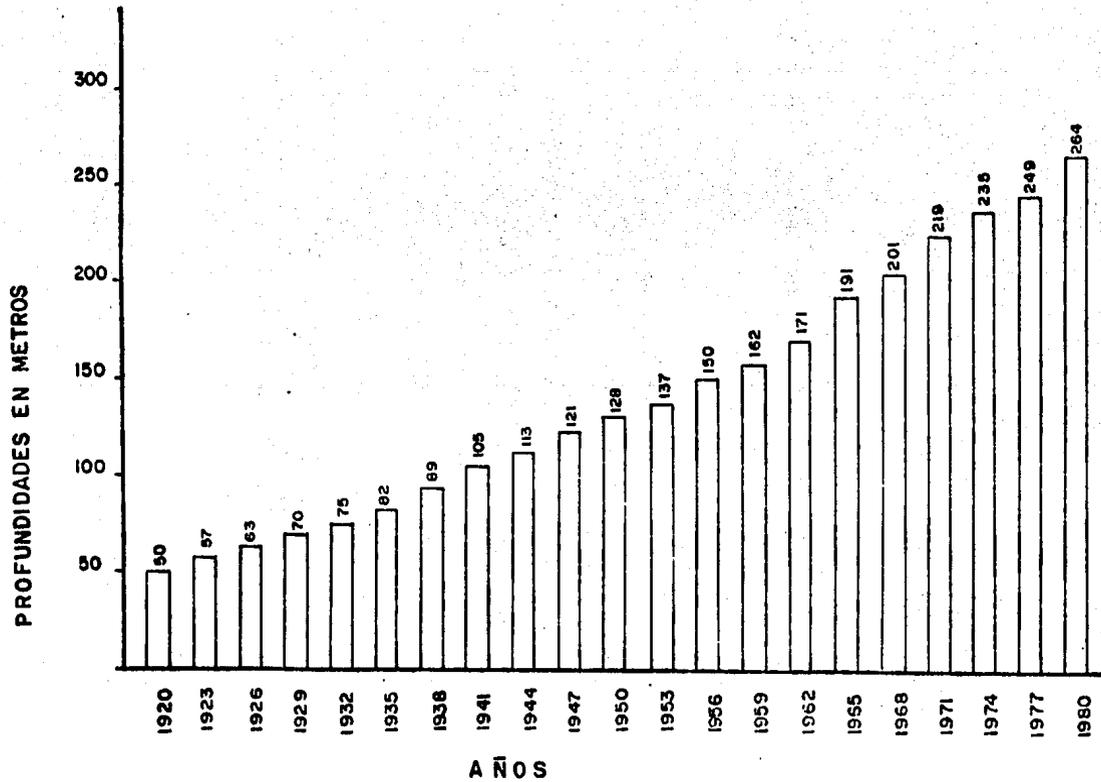
En la gráfica I-L se muestra la profundidad promedio a la que se han venido perforando los pozos de 1920 a 1980. Durante este período la profundi-

<sup>27/</sup> Ibid, n. 60 y 61.

<sup>28/</sup> Ibid, p. 67.

Gráfico I-L

LA LAGUNA. PROFUNDIDAD PROMEDIO DE PERFORACION. PERIODO 1920 - 1980.



FUENTE: H. Madinaveitia. "Los condicionantes materiales primarios: la Tierra y el agua", Estudio monográfico de la Región Lagunera. 1982.

dad se ha incrementado en más de 200 metros, lo que lógicamente incide en el incremento de los costos como se anota líneas arriba.

Actualmente el riego por bombeo presenta costos superiores por metro cúbico en más de seis veces que el de gravedad. El costo promedio para este año fue de \$5.53 por  $m^3$ , el cual está compuesto por los siguientes rubros: \$2.62 por amortización del pozo, \$1.85 por operación y mantenimiento y - \$1.06 por energía eléctrica (ver cuadro 9 ); este último rubro constituye la principal vía de subsidios al productor.

Aún cuando en los últimos meses se ha propuesto incrementar el costo de la energía eléctrica utilizada en la agricultura, de \$1.80 a \$4.20 por kilowatt hora, de aprobarse esta nueva cuota, que se propone entrar en vigor el 1° de octubre del año en curso, provocaría el descontento generalizado de los productores, sobre todo de los privados que son los más beneficiados con este recurso.

En cuanto al volumen extraído, actualmente se ha estabilizado una extracción promedio de 1,000 millones de  $m^3$  anuales; sin embargo, para 1983 se reporta un total de 1,459 millones de  $m^3$  para uso agrícola, pecuario, urbano e industrial. De este total, alrededor del 93% se destina a la agricultura (ver cuadro 10 ). Lo anterior indica que tampoco en este tipo de riego se han respetado las disposiciones oficiales que tienen como límite máximo de extracción los 1,000 millones de  $m^3$  anuales.

El número de pozos activos de uso agrícola en 1983 fueron 2,249 de los cua-

C U A D R O 9

LA LAGUNA. Análisis para el cálculo del costo del M3. de agua de bombeo, considerando el promedio general y los diversos conceptos que intervienen. Febrero 1985. (Coahuila y Durango)

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTID.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.
Pozo tipo											
Gasto	LPS.	34.34									
Volúmen por hora	M3.	123.60									
Tiempo de bombeo	Hr.	624									
Potencia del motor	HP.	95									
Consumo de energía	KV.	70.90									
Horas de bombeo al año	Hr.	5 500									
Nivel dinámico	MTS.	100									
Demanda de energía	KWH	44 235.34									
Costo de la energía por hora en el mes de riego			127.61	127.61	127.61	127.61	127.61	127.61	127.61	127.61	127.61
Costo medición de alta tensión 2%			2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
Costo de energía eléctrica			130.17	130.17	130.17	130.17	130.17	130.17	130.17	130.17	130.17
Amortización pozo por hora			157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58	157.58
Amortización equipo de bombeo por hora			58.71	58.71	58.71	58.71	58.71	58.71	58.71	58.71	58.71
Amortización equipo eléctrico por hora			52.53	52.53	52.53	52.53	52.53	52.53	52.53	52.53	52.53
Amortización red de canales por hora			53.03	53.03	53.03	53.03	53.03	53.03	53.03	53.03	53.03
Suma amortización por hora			321.85	321.85	321.85	321.85	321.85	321.85	321.85	321.85	321.85
Cons. y mantenimiento del pozo por hora			70.91	70.91	70.91	70.91	70.91	70.91	70.91	70.91	70.91
Cons. y mant. equipo de bombeo por hora			46.97	46.97	46.97	46.97	46.97	46.97	46.97	46.97	46.97
Cons. y mant. equipo eléctrico por hora			63.03	63.03	63.03	63.03	63.03	63.03	63.03	63.03	63.03
Conserv. y mant. red de canales por hora			47.73	47.73	47.73	47.73	47.73	47.73	47.73	47.73	47.73
Suma conserv. y mantenimiento por hora			228.64	228.64	228.64	228.64	228.64	228.64	228.64	228.64	228.64
Total por hora energía elect., amortización y conserv. y mantenimiento			680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66
Costo por metro cúbico (M3)			5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53

<u>ENERGIA ELECTRICA</u>		<u>AMORTIZACION POZO</u>		<u>OPERACION Y MANTENIMIENTO</u>		<u>COSTO M3.</u>	
EE =	<u>SUBTOTAL</u>	AP =	<u>COSTO DE AMORTIZ.</u>	OM =	<u>COSTO OP. Y MANT.</u>	EE =	1.06
EE =	<u>VOL.X HA.</u>		<u>2000</u>				
EE =	<u>130.17</u>	MA =	<u>321.85</u>	OM =	<u>228.64</u>	A =	2.62
	<u>123.60</u>		<u>126.60</u>		<u>123.60</u>		
EE =	1.06	A =	2.62	OM =	1.85	OM =	<u>1.85</u>
						TOTAL--	5.53

FUENTE: Representación Regional de la SARH.

C U A D R O 10

LA LAGUNA. Usos del agua subterránea. 1980.

NUMERO DE APROVECHAMIENTO	U S O	HABITANTES	VOLUMEN ANUAL EXTRAIDO EN METROS CUBICOS	G A N A D O		VOLUMEN ANUAL EXTRAIDO EN METROS CUBICOS	HECTAREAS	VOLUMEN ANUAL EXTRAIDO EN METROS CUBICOS	VOLUMEN TOTAL ANUAL EXTRAIDO EN METROS CUBICOS
				MAYOR	MEJOR				
239	Doméstico	892 887	44 991 152						44 991 152
49	Pecuario			13 662	3 220	429 002			429 002
1 749	Agrícola						59 648	797 336 940	797 336 940
37	Industrial								5 295 800
10	Generación de energía eléctrica								8 031 000
8	Recreativo								741 400
61	*Otros								1 501 000
44	Doméstico-Pecuario	45 086	1 631 330	14 919	16 680	588 941			2 220 271
27	Doméstico-Agrícola	21 726	945 548				968	11 563 100	12 508 648
206	Pecuario-Agrícola			51 833	16 934	1 671 850	6 829	114 362 800	116 034 650
58	Doméstico-Pecuario Agrícola	9 299	70 764	12 793	7 872	444 899	2 422	32 483 500	32 999 154
53	**Otras combinaciones	38 877	1 761 455	3 623	9 936	193 539	467	5 944 900	11 029 494
266	Sin uso								
2 776	T O T A L E S	1 007 986	48 408 230	96 730	84 842	3 328 232	70 334	961 691 240	1 033 118 612

\* Otros: Agrícola, mejoramiento ambiental, acuicultura, servicios públicos, lavado de tierra.

\*\* Otras combinaciones: Agrícola-agrícola, cualquier combinación.

les 1,020 correspondían al estado de Durango y 1,229 a Coahuila (ver cuadro 11).

En ese mismo año la superficie irrigada con agua de bombeo sumó 65,535 has. de las cuales el 58% correspondía al estado de Coahuila y el restante 42% al estado de Durango. Los principales cultivos se mencionan a continuación:

LA LAGUNA, Principales cultivos y su superficie en riego por bombeo. 1983.

Cultivos	Superficie (Has.)
Alfalfa	20,688
Algodón	6,525
Vid (desarrollo y producción)	7,283
Avena forrajera y zacate ballico	8,069
Trigo	4,584
Otros cultivos	<u>18,386</u>
Total	65,535

FUENTE: Elaborado en base a datos de la SARH "Estadísticas ... ciclo 1982-83 y 1983-83), op. cit., p. 41 y 42.

Los forrajes ocupan la mayor proporción de superficie irrigada con agua de bombeo. La alfalfa, avena forrajera, cebada forrajera, zacate ballico, - - maíz forrajero, sorgo forrajero y zacate sudán, absorben cerca del 50% de la misma.

## CUADRO 11

LA LAGUNA. Pozos profundos para uso agrícola, por municipio. 1983.

---

<u>DURANGO</u>	<u>1,020</u>	<u>COAHUILA</u>	<u>1,229</u>
Lerdo	186	Torreón	191
Gómez Palacio	519	Fco. I. Madero	245
Tlahualilo	143	San Pedro	242
Nazas	45	Viesca	172
Mapimí	25	Matamoros	379
Simón Bolívar	80		
Rodeo	11		
San Juan de Guadalupe	2		
San Pedro del Gallo	1		
San Luis del Cordero	8		

---

FUENTE: Datos de SARH "Estadísticas ... (1982-83 y 1983-83)" p. 143.

Temporal<sup>29/</sup>

En las zonas aledañas al distrito de riego No. 17, se encuentra una superficie de 45,007 has. abiertas al cultivo de temporal de las cuales - 3,483 has. corresponden al estado de Coahuila y 41,524 a Durango.

Esta superficie produce básicamente a través del aprovechamiento de los escurrimientos por medio de pequeñas obras de captación.

## La Laguna. Superficie agrícola de temporal. Hectáreas. 1984.

	abiertas al cultivo	con escurrimiento		sin escurrimiento
		con obras	sin obras	
010 Coahuila	3,483	612	2,245	626
037 Durango	41,524	13,247	11,820	16,457
	45,007	13,859	14,068	17,083

Fuente: Datos obtenidos del inventario de superficie agrícola. 1984. Proporcionados por Distritos de Temporal. Ofna. en Cd. Lerdo, Dgo.

Sin embargo, no toda esta superficie se cultiva, su utilización depende del nivel de precipitación anual, y de la recolección del agua a través de las obras de captación, debido a que la precipitación regional es mínima. En la parte de temporal se calcula una precipitación promedio de 209 mm. en el estado de Coahuila, y en Durango de 314 mm. concentrándose el 80% de la misma en los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Para dar una idea de la deficiencia hídrica en el cultivo del maíz, se hizo el siguiente cálculo en la oficina de Distritos de Temporal:

cultivo	uso consuntivo	precipitación media Coahuila	balance teórico
Maíz	676.5 mm.	209 mm.	-467.5 mm.

<sup>29/</sup> Los datos de este inciso fueron proporcionados por Distritos Agropecuarios de Temporal 010 Coahuila y 037 Durango, SARH, Lerdo, Dgo. Julio de 1985.

Es por ello que se requiere de obras especiales que proporcionen a los cultivos la mínima cantidad de agua necesaria.

La superficie sembrada en los años 1983, 1984 y la programada en 1985, en el ciclo primavera-verano, es la siguiente:

LA LAGUNA. Superficie sembrada de temporal. 1983, 1984 y 1985. Has.

Estado	1983	1984	1985
Coahuila	481	1,675	658
Durango	7,920	23,339	16,546
<b>Total</b>	<b>8,401</b>	<b>25,014</b>	<b>17,204</b>

FUENTE: Distritos de temporal. Cd. Lerdo, Dgo.

Los principales cultivos en este tipo de agricultura son: maíz, frijol, sorgo grano y sorgo escobero. El 90% de la superficie sembrada en 1984 se cultivó con maíz y frijol.

Por las condiciones de poca disponibilidad de agua, este tipo de agricultura es altamente riesgosa; en 1983 y 1984 se reportaron siniestradas totalmente el 30% de la superficie sembrada, si a ello agregáramos los siniestros parciales, el porcentaje se elevaría considerablemente.

La producción obtenida en los cultivos de temporal, durante los dos ciclos productivos que se tienen reportados, es la siguiente:

LA LAGUNA. Producción de temporal, 1983 y 1984. Toneladas.

	Maíz grano		Frijol		Sorgo grano		Sorgo escobero	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984	1983	1984
Coahuila	192.9	278.1	41.6	53.5	-	26	288.3	104.8
Durango	2,308.5	2,338.1	344.7	44.7	447.8	1,177.3	153.9	81.7
<b>Total</b>	<b>2,501.4</b>	<b>2,616.2</b>	<b>386.3</b>	<b>98.2</b>	<b>447.8</b>	<b>1,203.3</b>	<b>442.2</b>	<b>186.5</b>

FUENTE: Distritos de Temporal, SARH, Cd. Lerdo, Dgo.

El valor producido en la agricultura de temporal es mínimo. En 1983 y 1984 no llegó a representar ni el 1% de la producción total agrícola regional.

Los rendimientos de los cultivos temporaleros también son bajos. En el programa de cultivos de Distritos de Temporal para 1985 se esperaban los siguientes rendimientos:

LA LAGUNA. Rendimientos estimados de cultivos temporaleros. 1985. Kg/Ha.

	Maíz	frijol	sorgo grano	sorgo escobero
Coahuila	550	350	-	1,500
Durango	545	373	1,420	1,645

FUENTE: Distritos de temporal, SARH, Cd. Lerdo, Dgo.

Comparando estos rendimientos con el promedio de los obtenidos a nivel regional (en riego) se aprecia mejor la gran diferencia entre los mismos.

LA LAGUNA. Rendimientos promedio en el distrito de riego y los estimados en temporal en la Comarca Lagunera. 1984. Kg/ha.

	Riego	Temporal	
		Coahuila	Durango
Maíz	2.76 <sup>a/</sup>	0.550	0.545
Frijol	1.007	0.350	0.373
Sorgo grano	4.559	-	1.420
Sorgo escobero	4,753	1.500	1.645

FUENTE: Distritos de Temporal.

La diferencia entre uno y otro tipos de producción como se ve en el cuadro, es muy marcada, más aún, si consideramos que las cifras son promedios, ya que existen lugares en temporal, donde los rendimientos por hectárea son todavía más raquíticos, como es el caso de Rodeo, Dgo. donde en 1983 se obtuvo solo un rendimiento de 307.5 kg/ha de maíz y 100 kg/ha de frijol en pro-  
a/ El CIAW reporta un rendimiento promedio regional de 2.8 ton/ha de maíz y además considera que se puede incrementar en un 100% con aplicación de una tecnología desarrollada por ellos y además con crédito para el cultivo. CAELALA-SARH, op.cit., p. 32 a 37.

medio.

En resumen, la agricultura de temporal es muy arriesgada y poco productiva, además de que requiere de fuertes inversiones en obras de captación de - - agua. La excepción la constituyen las zonas con arroyos grandes, donde se puede planear la construcción de obras pequeñas de irrigación.

Como ya hemos visto, por las condiciones físico-climáticas la región basa su actividad agrícola en el riego. Es por ello que el mayor porcentaje en superficie y valor corresponde a este tipo de explotación.

Aún cuando el área de cultivo varía año con año, dependiendo del nivel de - captación de agua en las presas, la superficie media es de 160,000 hectáreas en el periodo de estudio, aunque hay años como en 1973 en que se cosecharon solo 125.7 miles de hectáreas y otros como en 1981 con 196.7 miles de hectáreas.

Esta superficie incluye además del ciclo primavera-verano, al de otoño-invierno, dada la posibilidad de irrigar los cultivos con agua del subsuelo. Sin embargo, son los del primer ciclo los más importantes. En La Laguna, - para el ciclo agrícola 1983-84 y 1984-84<sup>30/</sup> se cultivaron un total de - - - 158,394 hectáreas de las cuales el 66% correspondieron al ciclo primavera-verano con el 75.5% del valor de la producción, el 26% de la superficie -- con el 15.7% del valor fueron de otoño-invierno, y los frutales con el 7.4% de la superficie agrícola regional aportaron el 8.8% del valor agrícola de ese ciclo. (ver cuadro 12).

El algodón es el principal cultivo por la superficie que ocupa y por el valor producido, además es uno de los más tecnificados y con una alta ocupación de mano de obra. Su importancia data del siglo pasado, constituyen

<sup>30/</sup> SARH y Patronato, "Estadísticas ... ciclo (1983-83 y 1984-84), ob cit.

LA LAGUNA, Valor de la producción por ciclo y por tipo de riego. 1983.  
Miles de pesos.

<u>CULTIVOS</u>	<u>BOMBEO</u>	<u>GRAVEDAD</u>	<u>PRECARIO</u>	<u>TOTAL</u>
0 -I	2'340,386	482,463	100,820	2'923,669
Trigo	187,590	34,457	12,481	234,528
Cártamo	91,100	5,390	85,094	181,584
Alfalfa	1'769,256	320,532	-	2'089,788
Avena forrajera	98,814	21,636	3,245	123,695
Cebada forrajera	256	-	-	256
Zacate ballico	161,268	8,027	-	169,295
Alpiste	23,570	78,466	-	102,036
Repollo	2,784	10,441	-	13,225
Lechuga	-	1,140	-	1,140
Cebolla	4,326	2,373	-	6,699
Ajo	1,422	-	-	1,422
P-V	3'197,306	13'400,674	235,825	16'833,805
Algodón	2'015,030	11'945,037	-	13,960,067
Maíz grano	43,516	395,191	163,693	602,400
Maíz forrajero	36,316	53,369	-	89,685
Frijol	6,980	54,655	31,854	93,489
Sorgo grano	116,706	51,296	15,031	183,033
Sorgo escobero	155,949	245,083	25,247	426,279
Sorgo forrajero	11,937	31,471	-	43,408
Tomate rojo	13,891	191,837	-	205,728
Melón	464,892	242,683	-	707,575
Sandía	323,779	60,556	-	384,335
Chile seco	6,243	39,957	-	46,200
Zacate sudán	310	1,549	-	1,859
Cacahuate	-	46,740	-	46,740
Girasol	1,274	42	-	1,316
Calabacita	303	9,093	-	9,396

Maíz palomero	180	-	-	180
Acelga	-	7,614	-	7,614
Rábano	-	14,130	-	14,130
Espinaca	-	10,371	-	10,371
<hr/>				
PERENNES	1'821,564	281,259	-	2'102,823
Vid (en prod.)	1'332,818	104,569	-	1'437,387
Nogal (en prod.)	393,432	81,058	-	474,490
Palma datilera	10,650	-	-	10,650
Frutales dispersos. (higuera, duraznero, ciruelo, membrillero, y chabacano)	84,664	95,632	-	180,296
<hr/>				
T O T A L	7'359,256	14'164,396	336,645	21'860,297
Distribución porcentual	33.7%	64.8%	1.5%	100.0%

FUENTE: Elaborado en base a SARH "Estadísticas ... Ciclo (1982-83 y - 1983-83) ob. cit. p. 41 y 42.

do hasta la década de los cincuenta prácticamente un monocultivo. A partir de esa década y a raíz de una fuerte caída en los precios del algodón se empieza a diversificar el patrón de cultivos, logrando una mayor importancia los forrajeros (principalmente alfalfa), la vid, y a partir de la segunda mitad de los setenta, el maíz; no obstante esta diversificación, el algodón sigue siendo el cultivo más importante en la región.

Una gran parte de la producción agrícola regional, son productos que se destinan a la agroindustria regional y nacional,<sup>31/</sup> es el caso del algodón, vid, sorgo escobero, oleaginosas (semilla de algodón, cártamo, girasol) trigo y sorgo grano que en 1983 representan dos tercios del valor regional y el 50% de la superficie cosechada.

Por su parte los cultivos forrajeros destinados a la alimentación de la ganadería regional como la alfalfa, avena, cebada, maíz y sorgo forrajeros, zacate ballico y zacate sudán que absorbieron, el 26% de la superficie cosechada aportaron el 11.5% del valor agrícola regional en ese mismo año.

En el 24% de la superficie restante se cultivaron básicos (maíz y frijol), hortalizas (tomate, repollo, lechuga, cebolla, ajo, chile seco, cacahuete, calabacita, acelga, rábano y espinaca) y frutales (melón, sandía, nogal, dátil e higuera entre otros); estos cultivos aportaron el 13% del valor agrícola de la Laguna.

En resumen, los principales cultivos de La Laguna se caracterizan por ser de consumo intermedio y por estar directamente relacionados con la agroindustria y la ganadería regional; los productos, básicos ocupan un lugar de menor importancia dentro de la estructura productiva regional. Es por ello que la región es deficitaria en el autoabastecimiento de estos

<sup>31/</sup> En el caso del algodón un 20% se destina a la exportación (ver cuadro ) SARH, Plan de riegos, ciclo agrícola 1984-85. Río Nazas (zona baja)

productos y tiene que recurrir a la importación (de otras regiones o del extranjero) de los mismos.

#### 4. EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS.

Los problemas originados por la caída de los precios del algodón, propició la diversificación del patrón de cultivos de una parte de los productores, sobre todo los pequeños propietarios, quienes se volcaron hacia la producción de forrajes, frutales y hortalizas. (ver gráfica II-L).

Conocer la estructura de los cultivos de 1966 a la fecha nos ayuda a entender hasta donde ha evolucionado dicha diversificación. El siguiente cuadro nos muestra la importancia en el valor de la producción de los principales cultivos.

LA LAGUNA. Principales cultivos que aportan por lo menos el 90% del valor de la producción.

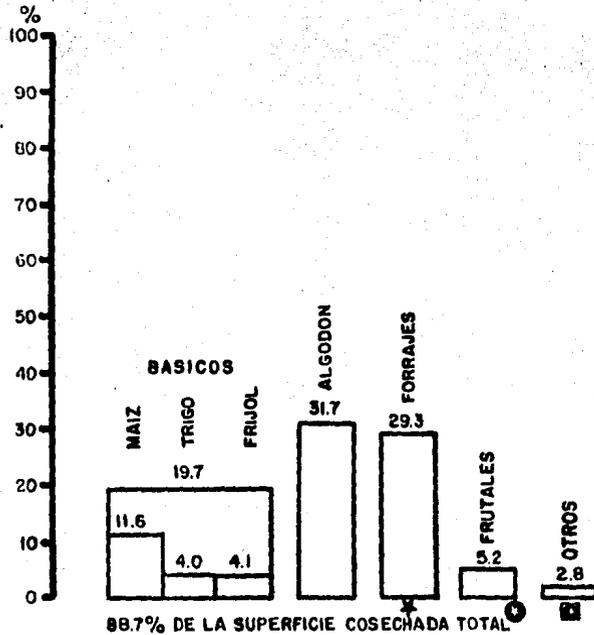
1966/68 - 1982/84 %

CULTIVOS	1966/68	1982/84
Algodón pluma	59.0	49.4
Algodón semilla	17.0	10.3
Alfalfa	4.8	11.0
Trigo	5.4	1.1
Maíz	1.0	3.1
Vid	4.3	5.7
Nogal	0.8	2.4
Sorgo escobero	1.3	1.7
Melón	-	3.4
Sandía	-	1.5
Tomate rojo	-	2.1
Sorgo grano	-	1.4
<b>Total</b>	<b>94.0</b>	<b>93.1</b>

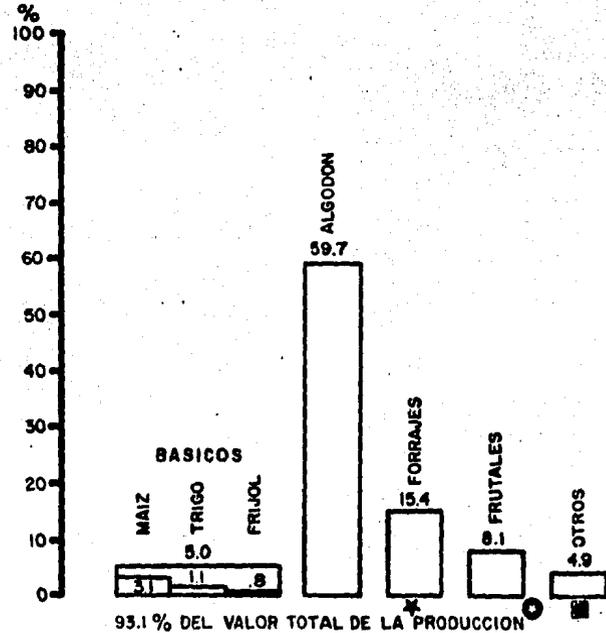
FUENTE: SARH y Patronato, "Estadísticas..." años 1966, 1967, 1968, 1982, 1983 y 1984. Resumen.

GRAFICA II-L  
LA LAGUNA  
PATRON DE CULTIVOS  
1982-1984

USO DE LA SUPERFICIE COSECHADA



VALOR DE LA PRODUCCION



\* INCLUYE: ALFALFA, SORGO GRANO, AVENA, CEBADA, SORGO, MAIZ FCRAJERO, ZACATE BALLICO Y ZACATE SUDAN.

⊙ INCLUYE: VID Y NOGAL

⊠ INCLUYE: MELON Y SANDIA

Aunque en los dos períodos analizados en el cuadro, no se aprecia con claridad un cambio en el patrón de cultivos, las cifras nos indican que, aún cuando en el primer período ya aparecen todos los cultivos reportados en 1982/84, estos tenían una importancia mínima, lo cual indica su reciente incorporación a dicho patrón.

No contamos con datos del primer quinquenio de los sesenta, pero es en esos años cuando la caída del precio del algodón impulsó a los pequeños propietarios a cultivar forrajes y frutales principalmente.

En el período 1966/68, cuatro cultivos aportaban el 90% del valor total de la producción, éstos eran: algodón, trigo, alfalfa y vid; en el último período ya eran nueve cultivos los que aportaban ese porcentaje del valor.

Para 1982/84 el resto de los cultivos ya presentan una importancia significativa con respecto al período anterior; en el caso del algodón ya es notable una caída en 10.3 puntos porcentuales con respecto al primer trienio, no obstante, sigue ocupando el primer lugar en su aportación al valor de la producción. La alfalfa por su parte, presenta un incremento notable en su participación al pasar del 4.8% al 11.0%; aunado a este cultivo se impulsan otros forrajeros aunque de menor significación en el valor de la producción, éstos son: sorgo forrajero, maíz forrajero, avena forrajera, remolacha forrajera, entre otros.

Otro hecho que llama la atención, es la drástica caída del trigo que de aportar el 5.8% del valor en el primer trienio, disminuye el 1.1% lo que indica un cambio en la estructura productiva regional, sobre todo en lo que respecta a la relación agricultura-industria.

La producción agrícola actual (trienio 1982/84) de la región presenta una composición básica de nueve cultivos que en conjunto aportan el 90% del valor de la producción y ocupan el 71% de la superficie cosechada. De ellos el más importante es el algodón, cuya producción representa el 59.7% del valor y ocupa el 31.7% de la superficie cosechada. Los ocho cultivos restantes participan con el 30.5% del valor de la producción y con el 39% de la superficie.

Lo anterior indica que aún cuando se sigue manteniendo el algodón como cultivo principal, al mismo tiempo es notoria una diversificación en la producción, expresada en la importancia que adquieren estos ocho últimos cultivos, tanto en valor como en la superficie que representan. Entre ellos destacan la alfalfa con el 15.4% de la superficie y el 11% del valor de la producción, el maíz con el 11.6% de la superficie y el 3.1% del valor, la vid con el 3.8% y el 4.9% y el sorgo escobero con el 3.4% de la superficie y el 1.7% de la producción. A pesar de la importancia de cada uno de ellos, ninguno llega a acercarse a la superficie o valor de la producción del algodón.

El trigo, que fue uno de los cultivos más importantes hasta la década de los sesenta, a partir de la década siguiente, presenta una drástica disminución tanto en superficie como en el valor que aporta a la producción regional. En el trienio 1966/68 representaba el 13.4% de la superficie y el 5.4% de la producción, y ya para 1982/84, estas cifras habían disminuido al 4% de la superficie y 1.1% de la producción.

Así mismo, cabe señalar la importancia que vienen cobrando los cultivos forrajeros en la región, ya que en su totalidad, incluida la alfalfa, actualmente representa el 26% de la superficie cosechada y el 14% del valor de la producción en el trienio 1982/84.

## 5. LA DINAMICA DE LA PRODUCCION AGRICOLA Y SUS COMPONENTES. 1966-1983.

La producción agrícola en la Laguna muestra grandes fluctuaciones a lo largo del período, como lo muestra la gráfica III.1.

Sin embargo, analizando los datos en trienios para evitar las fluctuaciones de un año determinado, se puede definir dos grandes períodos en el crecimiento de la producción regional: uno de expansión moderada que va de 1966 a 1974 y otro de retroceso productivo de 1974-1983.

Así mismo, considerando que los cambios en el volumen de la producción agrícola se deben a tres factores principalmente: 1) cambio en la superficie, 2) modificación en los rendimientos por hectárea y 3) cambios en la composición del patrón de cultivos, se analizará el efecto de cada uno de ellos en dicha evolución productiva para definir su grado de influencia en estos cambios. El cuadro siguiente muestra el crecimiento de la producción y los factores mencionados.

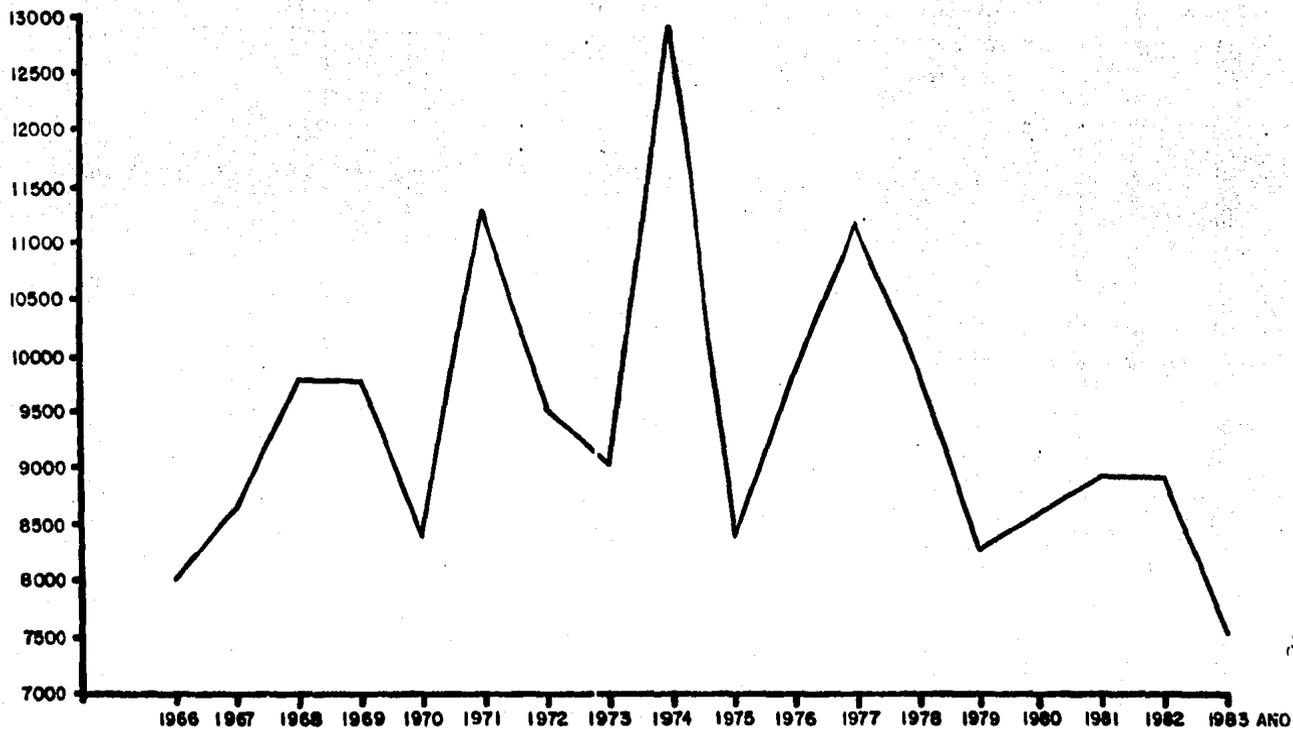
LA LAGUNA. Crecimiento de la producción y factores que lo originan.

	Tasas de crecimiento	
	1966-1974	1974-1983
Crecimiento de la Producción	2.94	-2.36
Factores que lo originan:		
a) Superficie	0.65	0.83
b) Rendimiento	1.58	2.24
c) Composición cultivos	0.71	-5.43

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de SARH y Patronato, op. cit. 1966 a 1983.

GRAFICA III-L  
LA LAGUNA  
EVOLUCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA  
1966-1983

MILLONES DE  
PESOS DE 1977



FUENTE: ELABORACION PROPIA A PARTIR DE DATOS DE SARN Y PATRONATO PARA LA INVESTIGACION

a) Período de expansión moderada. 1966-1974

En este período la producción registra una tasa de crecimiento media del 2.9% anual. El cuadro anterior muestra que en estos años el incremento - se debe sobre todo a las altas tasas de crecimiento del factor rendimiento (1.6%) y en menor medida a la superficie (0.6%) y a la composición de cultivos (0.7%). Es decir, proporcionalmente los rendimientos fueron responsables de poco más de la mitad de este incremento productivo.

b) Período de retroceso productivo. 1974-1983.

A diferencia del anterior, en este período se presenta una tasa negativa de crecimiento de la producción agrícola del -2.36% anual. En este hecho influye de manera determinante, la incorporación de cultivos de menor valor que los anteriormente utilizados; es el caso de la sustitución de la superficie cultivada con algodón por cultivos forrajeros; la composición de cultivos presenta una tasa de crecimiento de -5.43% en estos años.

Así mismo, llama la atención el hecho de que los rendimientos crecieron en estos años a un ritmo mayor que en el período anterior (2.24%) sin embargo, este crecimiento no pudo contrarrestar el efecto negativo de la composición de cultivos.

Por su parte, la superficie continúa estable con un crecimiento mínimo - del 0.83% anual.

En resumen, la producción agrícola durante estos dos períodos presenta - en el primero, un crecimiento moderado en el que influyen determinante--mente los altos rendimientos obtenidos en la producción y en el segundo una drástica caída, producto de la incorporación de cultivos de menor -

valor a los tradicionalmente cultivados,

Durante todo el periodo (1966-83) la superficie sufre pocas alteraciones, lo que se explica por la dificultad cada vez mayor para ampliar la frontera agrícola debido a la escasez de agua para riego.

Por otro lado, los rendimientos muestran que la tecnología empleada se ha traducido en un incremento de los mismos a lo largo del periodo, sin embargo su importancia no logra contrarrestar los efectos de la adopción de un nuevo patrón con cultivos menos rentables.

Este comportamiento de la producción esta directamente ligado con la evolución del cultivo del algodón que en todo el periodo muestra un comportamiento de altibajos, y aún cuando incrementa sus rendimientos, la tendencia es a disminuir su superficie, la cual es utilizada para otros cultivos como hortalizas, frutales y sobre todo forrajes que constituyen la base del desarrollo ganadero regional.

#### 6. El comportamiento de los principales cultivos de La Laguna. 1966-1983.

Como ya vimos en el apartado anterior, el subsector agrícola de La Laguna crece moderadamente de 1966 a 1974 y posteriormente hasta 1983 presenta una caída en su producción total.

Enseguida analizaremos que tanta responsabilidad sobre estos hechos, tienen los principales cultivos de la región. Para ello hicimos un análisis de los siguientes cultivos: algodón, alfalfa, trigo, maíz y vid.

Se escogieron estos cinco cultivos porque son los que durante todo el periodo han mostrado un desarrollo productivo superior al resto de los

cultivos y porque actualmente representan el 66.5% de la superficie y aportan alrededor de dos tercios del valor de la producción regional.<sup>32/</sup> La excepción de ellos, es el trigo que ha decrecido en importancia en el valor que aporta y la superficie que ocupa, pero se ha incluido en el análisis -- porque a pesar de haber sido uno de los principales cultivos hasta la década de los sesentas, posteriormente se vió relegado como se verá más adelante.

Durante 1967 y 1973 cuando el crecimiento subsectorial fue de 2.4%, el principal cultivo, el algodón, tuvo un crecimiento del 2.9%, debido tanto al -- incremento de la superficie 1.3% como a los rendimientos 1.6%; la conjugación de estos dos factores permite que este cultivo se mantenga en un nivel productivo ligeramente superior al promedio regional.

Por su parte, la alfalfa observa un gran dinamismo en este período, ya que crece al 7.9% anual, no obstante una caída en sus rendimientos del -2.3%, - el constante incremento de la superficie cultivada, 10.2%, permite este -- gran dinamismo.

LA LAGUNA. Crecimiento de la producción de los principales cultivos y los factores que lo originan. Porcientos.

	Producción		Superficie		Rendimientos
1966-1973					
Algodón	2.9	=	1.3	+	1.6
Alfalfa	7.9	=	10.2	-	2.3
Trigo	-16.6	=	-14.1	-	2.5
Maíz	-4.2	=	-7.2	+	3.0
Vid	5.7	=	0.9	+	4.8
1974-1963					
Algodón	-3.5	=	-5.7	+	2.2
Alfalfa	3.0	=	7.1	+	0.9
Trigo	4.8	=	0.4	+	4.4
Maíz	20.0	=	18.5	+	1.5
Vid	3.9	=	-0.6	+	4.5

32/ SARH, "Estadísticas... (1962-63 y 1963-63), op. cit. p. 41 y 42.

La vid también presenta un crecimiento positivo del 5.7% anual, pero en este caso son más importantes los incrementos en los rendimientos (4.8%), que la incorporación de superficie (0.9%).

En el caso del trigo y maíz, ambos presentan decrementos en sus tasas de crecimiento (-16.6% y -4.2% respectivamente), en ambos casos fue determinante la disminución de la superficie (-14.1% y -7.3%) aunque en el caso del trigo también decaen los rendimientos (-2.5%) y en el maíz éstos sí son positivos (3.0%), pero no logran contrarrestar el efecto negativo de la superficie.

Para el segundo período de 1974-1983, cuando la tasa de crecimiento del subsector agrícola es de -2.36%, debido sobre todo al comportamiento del algodón, que en este período decrece al -3.5% anual, a pesar de incrementar al 2.2% anual sus rendimientos, el efecto de la caída de la superficie es determinante (-5.7%).

La alfalfa mantiene la misma tasa de crecimiento del período anterior (6.0%). Este incremento se debe, al igual que en aquel período, a la tasa de crecimiento de la superficie (7.1%) ya que los rendimientos sólo crecen moderadamente al 0.9%.

El maíz es uno de los cultivos que más crecen en este período, a una tasa del 20.1%, la cual se debe a que la superficie se incrementa al 18.5%, mientras los rendimientos lo hacen sólo al 1.5%.

Por su parte, la vid, crece moderadamente al 3.9%. Este cultivo logra mantener un incremento en los rendimientos similar al 4.5% aunque su superficie

decrece ligeramente al 0.6%, esto último quizás se explique por la renovación de los viñedos.

Por último, el trigo, a diferencia del período anterior, presenta una tasa positiva de crecimiento del 4.8%, esto se debe sobre todo a un incremento en los rendimientos del 4.4%, ya que su incremento en superficie es poco significativo (0.4%).

Resumiendo, a lo largo de estos dos períodos, el comportamiento de la producción agrícola ha estado determinada, en mayor medida, por la evolución que presenta el principal cultivo regional que es el algodón. El efecto de los demás cultivos en dicha producción es mínimo dado su menor peso en la estructura productiva regional. Es así que la alfalfa, cultivo que mayor dinamismo ha observado de 1966 a 1983, no presenta una gran influencia en el valor de la producción, dado su menor valor dentro de la composición de los cultivos. Lo anterior explica los efectos negativos que produce, en el valor de la producción agrícola, el hecho de que se sustituya un cultivo que representa un mayor valor en el agrícola regional, por otros como los forrajeros cuya importancia económica no radica en ese subsector, sino que sirve de apoyo para el crecimiento de la actividad pecuaria.

## 7. CONCLUSIONES

La Laguna es una región en la que se impulsó la producción -- agrícola mediante la construcción de una gran infraestructura de riego y la aplicación de paquetes tecnológicos adoptados por la revolución verde. Era una región muy ligada al mercado externo en vista de que en lo fundamental se practicaba el monocultivo de exportación (el algodón) y generaba una parte de las divisas necesarias para la compra de equipo y maquinaria en el período sustitutivo de importaciones.

Los problemas surgidos en el mercado internacional de materias primas afectan directamente la producción agrícola de esta zona. Los incentivos para la producción del algodón no son suficientes, debido a que los precios internacionales, factor principal para las expectativas de ganancia de los agricultores, mostraban una gran inestabilidad. En este sentido, la crisis regional tiene su origen en este marco. La producción agrícola mantiene ritmos de crecimiento muy bajos y llegan a ser negativos en los años setenta.

Paralelamente a los problemas externos, en nuestro país se dieron cambios sustanciales en la planta productiva, principalmente en el sector industrial. Con el impulso del proceso sustitutivo de importaciones, grandes núcleos de la población incrementan su ingreso y elevan sus perspectivas de mejoría en sus niveles de vida. Este hecho produjo cambios en el consumo de la población. Junto a los básicos ahora se demandan productos de mayor valor dietético: cárnicos, lácteos, hortalizas, frutales,

etc. Todo ello impulsó el desarrollo de la ganadería y de empresas agroindustriales que impactaron a la agricultura regional. Por supuesto que todas estas transformaciones tienen que ver -- con las expectativas de rentabilidad que tienen los propietarios de los capitales. En este sentido, se da una gran movilidad de capitales entre las diversas ramas que tienen asegurado el -- - mercado para la realización de sus productos. La expansión de la ganadería y de las agroindustrias de la región esta muy ligada a este hecho.

La articulación entre las dos actividades y la agricultura se transforma dando lugar a cambios sustanciales en la composición agrícola de la zona. El patrón de cultivos se modifica para -- atender la demanda final e intermedia de la región. Sin embargo, en términos globales, estos cambios no produjeron ritmos de crecimiento importantes para la producción agrícola regional.

La continua preponderancia del algodón así como el impulso a -- los cultivos forrajeros, cuyo valor relativo es mínimo, mantiene a la región en un persistente estancamiento. Los frutales y las hortalizas que se incorporaron, aún cuando tienen ritmos de crecimiento altos, no alcanzan a modificar la trayectoria agrícola por tener un peso relativamente bajo en el patrón.

En esta zona, la producción de básicos es más bien raquítica y se destina al autoconsumo en su totalidad. Por lo que la agricultura lagunera está más ligada a la producción comercial.

En suma, la reorientación hacia el mercado interno no produjo -- un mayor dinamismo de la agricultura. Su integración con la ganadería y con la agroindustria textil, vitivinícola, harinera y la de origen pecuario significó la extracción de excedentes de este

subsector, generándole problemas de acumulación interna.

Otros elementos de análisis nos indican que existen otros factores que han contribuido al estancamiento lagunero.

La política estatal ha ligado al productor ejidatario al cultivo del algodón mediante el control de los distritos de riego (por gravedad) del cual dependen la gran mayoría de los productores. Se considera al algodón como un cultivo social en la medida en que para su proceso productivo requiere de un gran número de jornales a pesar de ser altamente tecnificado. Los costos de producción de este cultivo son muy elevados por lo que sólo permite ingresos de subsistencia a los agricultores. En este sentido, los ejidatarios han perdido autonomía en las decisiones de su proceso productivo. Por tanto la permanencia del algodón obedece no sólo a factores estrictamente económicos.

En cambio, los agricultores empresariales son los que están más ligados al proceso de ganaderización y expansión de las agroindustrias que elaboran productos derivados de la leche y han -- abandonado la producción algodonera. El cultivo de forrajes -- en gran parte de sus propiedades da muestra de su vinculación con este proceso.

En este caso cabría realizar un estudio sobre las relaciones de este tipo de agricultores y los industriales de la región. Es posible que haya una integración vertical de la producción agroindustrial en la que se sacrifica a la agricultura en aras de mayores ganancias en el sector secundario.

Cabe aclarar que a nivel individual, la producción de forrajes resulta rentable por tener costos de producción bajos en comparación con otro tipo de cultivos. La aplicación de avances -

tecnológicos en su producción desplaza la contratación de mano de obra aunque se le considera como los de regular demanda de este factor.

Cabe destacar que el uso de los mantos subterráneos que están fundamentalmente en manos de los agricultores privados, ha generado una sobreexplotación de los mismos a tal grado que los niveles del agua se encuentra cada vez a mayor profundidad. La introducción de forrajes en la década de los setenta, principalmente la alfalfa, acentuado este proceso. Es preocupante este fenómeno en la región, debido a que el agua es un recurso escaso -- que sólo se logra obtener mediante inversiones cada vez mayores, además de que su uso irracional altera el equilibrio ecológico de la zona.

Existen otros aspectos más específicos y que se relacionan con las cuestiones técnicas del proceso productivo. La región, como se sabe, muestra una gran inflexibilidad para la expansión de su frontera agrícola. Por tanto las posibilidades de crecimiento de su producción radican en la búsqueda de tecnologías adecuadas que permitan elevar los rendimientos de sus cultivos.

Por otro lado, las características del mercado imponen la adopción de un determinado patrón de cultivos que no tiene nada que ver con la satisfacción de las necesidades básicas de la gran mayoría de la población, sino más bien con cuestiones propias de la rentabilidad. Desde este punto de vista, la agricultura lagunera en su conjunto, da muestras de una gran dependencia y subordinación hacia otros sectores económicos.

## VIII.- METODOLOGIA

## VII. METODOLOGIA

### 1. Discusión de las fuentes de Información.

#### A). Aclaración.

Las estadísticas que proporcionan las principales fuentes de información oficial en México difieren de una publicación a otra. Por tanto, la selección se torna difícil ya que no se puede medir con precisión el grado de confiabilidad de cada una de ellas. El criterio que se siguió fue el de escoger aquellas que fueran publicadas por dependencias oficiales que tuvieran mayor cercanía con el fenómeno de estudio y que generaran información con series históricas a nivel estatal y por cultivos de modo que abarcasen un buen número de indicadores (volumen de la producción, valor de la producción, precios medios agrícolas, superficie cosechada, etc.) que nos permitieran explicarnos la evolución de la producción agrícola de 1960 a 1961. Para el caso de la Laguna se localizaron fuentes de 1966 a 1983.

Con esto se trató de que la información fuera homogénea o bien se pudieran realizar algunos cruces entre fuentes diferentes.

#### B). Descripción de las Fuentes.

Las fuentes de información consultadas para el desarrollo estadístico del presente trabajo fueron las siguientes:

Dirección General de Economía Agrícola (DGEA) de la SARH, la Coordinación General del Sistema Nacional de Información (CGSNI) de SPP y el Centro de Estudios de Planeación Agropecuaria (CESPA-SARH-ONU-CEPAL).

Para el estudio del PIB estatal y sectorial se consultó la investigación desarrollada en el CESPA por Juan Francisco Kaldman E., "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980"

Para determinar la evolución del patrón de cultivos de cada uno de los estados se revisaron el Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950, 1960 y 1970 y los Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos de 1977-1979 de DGEA-SARH.

Las series de producción por cultivo de 1960 a 1981 se obtuvieron del archivo estatal de la DGEA-SARH, de sus Boletines mensuales y de sus Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos. Asimismo, para algunos cultivos se consultó el Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos de 1972 a 1976 de la Coordinación General del Sistema Nacional de Información, de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Para la Laguna, se localizaron datos del valor de la produc-

ción de los sectores agropecuarios e industriales de 1970 a -- 1984 en los informes anuales publicados por el diario "El Siglo de Torreón" los días 10. de enero de los años 1971 a 1985.

Los anuarios estadísticos regionales publicados por la SARH y el Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal nos proporcionaron información del patrón de cultivos de los ciclos agrícolas comprendidos de 1966 a 1983.

## 2. Método del Análisis.

### A). Determinación del Patrón de Cultivos.

Para descubrir el patrón de cultivos, se seleccionaron aquellos que tuvieran una mayor participación en el valor agrícola del estado y que su suma fuera por lo menos de 80% de la producción. Esto se hizo para cada uno de los años censales -- (1950, 1960 y 1970) y para el trienio 1977-79. En el caso de La Laguna el período de estudio fue de 1966 a 1983, mismo que se subdividió en trienios para disminuir el efecto de un año agrícola. Una vez concluida esta etapa, se inició la búsqueda de estadísticas de producción, superficie y precios de los cultivos seleccionados para una serie que va de 1960 a 1981, con -- excepción de la Laguna, en la que el período seleccionado es de 1966 a 1983.

## B). Series de Producción.

### B.1). Criterio de Ajuste de la Estadística Básica.

Se realizó una revisión de los datos estadísticos obtenidos -- para cada uno de los cultivos. En ellos se detectaron cifras que se disparaban en relación a la dinámica observada en la serie. Se ajustaron de acuerdo con la hipótesis de que la tendencia observada en el año anterior se reproducía en el año siguiente. Para los casos en que no se obtuvo información se -- aplicó el mismo criterio.

### B.2). Precios de Producción.

El valor de la producción está expresado a precios constantes. El año base fue 1977 y el procedimiento consistió en multiplicar el volumen de la producción de cada uno de los cultivos seleccionados por su respectivo precio de 1977. El valor total estatal es la sumatoria de los resultados obtenidos de estos productos.

### B.3). Muestra.

La muestra que se seleccionó para el análisis de la evolución agrícola estatal comprende más del 85% del valor de la producción total y más del 79% de la superficie cosechada. En --

general, se escogieron aquellos cultivos en importancia decreciente respecto del valor que cada uno de ellos aporta el total. La proporción de la muestra de cada estado es como sigue:

	VALOR DE LA PRODUCCION %	SUPERFICIE COSECHADA %
Coahuila	87.6	79.3
Chihuahua	89.2	83.0
Durango	88.4	91.4
Zacatecas	87.3	94.6
La Laguna	84.8	92.1

Los cultivos incorporados en la muestra son:

Coahuila: Algodón pluma, algodón semilla, trigo, maíz, vid, manzana, alfalfa, nuez, sorgo en grano, frijol, cártamo, cebada y avena en grano.

Chihuahua: Algodón pluma, algodón semilla, maíz, frijol, -- trigo, papa, chile verde, alfalfa, manzana, nuez, soya, sorgo en grano, cebolla, cacahuete, durazno y avena en grano.

Durango: Algodón pluma, algodón semilla, maíz, frijol, -- trigo, jitomate, chile seco, alfalfa, chile verde, melón, vid, sorgo en grano, papa y manzana.

- Zacatecas: Frijol, maiz, trigo, chile seco, chile verde, du  
razno, guayaba, vid y alfalfa.
- La Laguna: Algodón, alfalfa, trigo, maiz, vid, nogal, melón,  
sandía, frijol, sorgo grano y otros forrajes (ave  
na, soya, maiz, cebada, zacate sudán y ballico).

Por ser una muestra que contiene un porcentaje bastante alto - del valor de la producción y de la superficie cosechada, se de  
cidió extrapolar el análisis de la misma, al comportamiento to  
tal.

#### b.4) Periodización.

Para determinar la dinámica de la producción se utilizaron en - todos los cálculos, promedios trianuales con la finalidad de -- evitar la influencia directa de años de gran variabilidad respecto a las tendencias de largo plazo.

Una vez que se graficó la evolución de la producción anual del estado, se procedió a detectar aquellos trienios que marcaron puntos clave en dicho comportamiento. Se procuró seleccionar los mismos trienios para los cuatro estados a fin de realizar comparaciones entre ellos. La excepción fue La Laguna, debido a que se carece de información para los años de 1960 a 1965. - Además, los puntos álgidos de la agricultura de esta región -- son diferentes. Por tanto, los períodos elegidos son como si--  
gue:

COAHUILA	CHIHUAHUA	DURANGO	ZACATECAS	LA LAGUNA
1961-1965	1961-1965	1961-1965	1961-1965	1967-1973
1965-1975	1965-1970	1965-1975	1965-1975	1973-1982
1975-1980	1970-1975	1975-1980	1975-1980	
	1975-1980			

C). Dinámica de la Producción Agrícola.

C.1). Tasas de Crecimiento Global.

La dinámica de la producción y de la superficie se obtuvo mediante las tasas de crecimiento, para lo cual se empleo la fórmula siguiente:

$$\text{Tac.} = \sqrt[n]{\frac{X_1}{X_0}} - 1 \times 100$$

de donde:

Tac = Tasa Anual de Crecimiento

$X_1$  = Valor del Año Final.

$X_0$  = Valor del Año Inicial.

n = Número de Años entre el Año Inicial y Año Final.

## C.2) PRINCIPALES FACTORES DE LA PRODUCCION AGRICOLA ESTATAL.

Para el análisis de la dinámica de la producción se seleccionaron algunos indicadores que tienen una gran influencia en el comportamiento global de la producción. Estos indicadores son los siguientes: efecto superficie (ES), efecto rendimiento (ER) y efecto económico o efecto composición del patrón de cultivos (EE).

Cabe aclarar que tanto los rendimientos y la composición de cultivos son conceptos que en este trabajo están expresados en términos monetarios. -- De esta forma, para conocer cual ha sido el grado de su influencia en el comportamiento global de la producción, se aplicaron los índices -- compuestos de Laspeyres y Paasche que ponderan el valor de la producción en términos de los valores monetarios de los rendimientos y de los cultivos integrados en la muestra.

El ritmo de crecimiento de los rendimientos monetarios se obtiene mediante la siguiente fórmula:

EFFECTO RENDIMIENTO (ER)

$$ER_1 = \sqrt[n]{\frac{M(S_1 R_1 P_b)}{M(S_1 R_0 P_b)}} - 1 \times 100$$

$$ER_2 = \sqrt[n]{\frac{M(S_0 R_1 P_b)}{M(S_0 R_0 P_b)}} - 1 \times 100$$

$$ER = \frac{(ER_1 + ER_2)}{2}$$

de donde:

ER = Efecto rendimiento total.

ER<sub>1</sub> = Efecto rendimiento ponderado por la superficie del año final.

ER<sub>2</sub> = Efecto rendimiento ponderado por la superficie del año inicial.

S<sub>0</sub> = Superficie del año inicial.

S<sub>1</sub> = Superficie del año final.

R<sub>0</sub> = Rendimientos del año inicial.

R<sub>1</sub> = Rendimientos del año final.

Pb = Precios del año base = (1977).

Para el caso del efecto económico (EE) o de composición de cultivos, las fórmulas que se aplicaron son las siguientes:

EFFECTO ECONOMICO O COMPOSICION DE CULTIVOS (EE).

$$EE_1 = \sqrt[n]{\frac{\sum (S_1 R_1 P_b) / \sum S_1}{\sum (S_0 R_1 P_b) / \sum S_0}} - 1 \times 100$$

$$EE_2 = \sqrt[n]{\frac{\sum (S_1 R_0 P_b) / \sum S_1}{\sum (S_0 R_0 P_b) / \sum S_0}} - 1 \times 100$$

$$EE = \frac{(EE_1 + EE_2)}{2}$$

de donde:

EE = Efecto económico o composición de cultivos total.

EE<sub>1</sub> = Efecto económico ponderado por los rendimientos del período final y los precios del año base.

EE<sub>2</sub> = Efecto económico ponderado por los rendimientos del período inicial y los precios del año base.

### C.3) PRINCIPALES FACTORES DE LA PRODUCCION A NIVEL DE CADA CULTIVO.

Los elementos que se consideraron para el análisis de la dinámica de la producción de los cultivos más importantes fueron: el crecimiento de la superficie y de los rendimientos monetarios. Para este propósito se aplicaron las fórmulas anotadas en el subinciso C.1 y la del efecto rendimiento del subinciso C.2.

## BIBLIOGRAFIA

- Alfredo Pucciarelli "El sentido de la historia regional. Estudio sobre la Comarca Lagunera" Ensayos sobre -- cuestiones agrarias, coed. Terranova-UACH-UNAM. México, 1985.
- El siglo de Torreón Diario Regional "Resumen de actividades y de los resultados económicos de la Región Lagunera de 1970 a 1984". Sección especial publicada los días lo. de enero de 1971 a 1985. Torreón, Coah., México.
- Lamartine Yates, Paul El campo Mexicano. EDiciones El Caballito, S.A. México, D.F., 1978. Tomo I y II
- SESPA-SARH/ONU-CEPAL El Desarrollo Agropecuario en México. Pasado y Perspectivas. México 1982. Tomo III.
- DGEA -SARH Anuario Estadístico de la producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos. 1977-1981
- DGEA-SARH Archivo Estadístico. Carolina y Boston, México D.F.
- SARH Censos Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1950 a 1970
- SARH Plan de Desarrollo Agropecuario y Forestal - 1982-1988. Coahuila y Chihuahua.
- SPP-CGSNI. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1972 a 1976. México, D.F.
- BANRURAL Diagnóstico agropecuario y forestal de la Comarca Lagunera BANRURAL del Centro Norte, Torreón, Coah. Octubre 1981.
- Presidencia de la República Programa de desarrollo de las zonas frías. - Saltillo, Coah. México, Nov. 17 de 1983.
- SARH-CAELALA La Laguna, Matamoros, Coah., México, Septiembre de 1984.
- SARH-Delegación de Economía Agrícola Estadísticas de la producción agropecuaria, ciclos agrícolas 1966 a 1983. publicadas por el Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal de la Comarca Lagunera, Torreón, Coahuila. México 1966-1983.

- SARH Distritos de temporal 010 y 037 Durango, Estadísticas productivas. Oficina de Ciudad Lerdo Durango (fotocopiado).
- SARH-DGEA. Anuario Estadístico de la producción agropecuaria. 1980, México. s/fecha.
- SARH-DGEA Información agropecuaria, 1983. México 1984.
- SARH-Representación General de la Región Lagunera. El agua en la Región Lagunera, México. s/fecha
- SARH- Subsecretaría de Planeación Plan de desarrollo agropecuario y forestal - - (1982-1988). Comportamiento histórico del Subsector agropecuario en la Región Lagunera. -- Tomos I y II, Coahuila y Durango, 1983.
- Restrepo, Ivan y Eckstein, Salomón La agricultura colectiva en México, Ed. Siglo XXI, 2a. Edición, México, 1979.
- Rodríguez G., Gonzalo Economía Mexicana No. 1, 5 y 6 Serie Temática CIDE México, D.F.
- Kaldman E., Juan Fco. Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el periodo 1960-1980. Edic. Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria-SARH/ONU-CEPAL. México, 1985.
- Shao, Stephan No. Estadística para economistas y administradores de empresas. Ed. Herrero, Hnos. Suc., S.A. México, D.F. 11a Edic. Abril 1976.
- Kazmier, Leonar J. Análisis estadístico para las empresas y la economía. Ed. Pueblo y Educación, La Habana, Cuba, 1972.
- Ruth Rama y Fernando Rello La internacionalización de la agricultura mexicana.
- Vigorito, Raúl La transnacionalización agrícola en América Latina. Economía de América Latina. CIDE. 2o.- semestre 1981. No. 7 México, 1982.
- León Bendesky y Rodríguez G. Gonzalo Perfil Regional y estructural de la agricultura mexicana. En Economía Mexicana, Análisis y Perspectivas No. 3. CIDE-Depto. de Economía 1981.

- Cynthia Hewitt de Alcántara La modernización de la Agricultura mexicana. Siglo XXI.
- Flors, José Luis y Montes, Ernesto La Crisis agrícola en México y el Sistema Alimentario Mexicano. Tesis.
- Goicochea, Julio Formación Bruta de Capital en la Agricultura. Colegio de Posgraduados. Mimeo. Sin fecha.
- SARH-DGEA. Econotecnia Agrícola No. 9
- UACH-Sociología Rural Diagnóstico Agropecuario 1960-1980.
- Caballero Urdiales, Emilio y Zermeno López, Felipe La larga crisis de la agricultura mexicana y su impacto en la economía nacional.
- S.P.P.-CGSNI Manual de Estadísticas Básicas. Sector Agropecuario. México, D.F.

ANEXO ESTADISTICO

CHIHUAHUA

CUADRO A-1

CHIHUAHUA: PRODUCTO INTERNO BRUTO 1960-1980

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	VARIABLES E INDICADORES ECONOMICOS					
		APORTACION A LOS TOTALES NACIONALES			ESTRUCTURA ESTATAL	CRECIMIENTO	
		MILLONES DE PESOS DE 1960	%	RANGO	%	INDICE	TASA (%)
AGROPECUARIO	1960	1 443.7	6.02	4	25.44	100.0	
	1970	1 808.5	5.38	5	19.55	125.3	1960-70 = 2.28
	1980	2 350.0	4.84	8	14.34	162.8	1970-80 = 2.65
INDUSTRIA	1960	1 407.2	3.72	9	24.79	100.0	
	1970	2 099.5	2.47	8	22.70	149.2	1960-70 = 4.08
	1980	4 054.6	2.35	12	24.93	290.3	1970-80 = 6.88
CONSTRUCCION	1960	223.0	3.65	8	3.93	100.0	
	1970	456.8	3.01	9	4.94	204.8	1960-70 = 7.43
	1980	638.8	1.70	19	3.90	286.4	1970-80 = 3.41
SERVICIOS	1960	2 601.9	3.09	9	45.54	100.0	
	1970	4 886.1	2.94	9	52.81	187.8	1960-70 = 6.50
	1980	9 312.0	2.54	9	56.83	357.9	1970-80 = 6.66
PIB TOTAL ESTATAL	1960	5 675.8	3.73	7	100.0	100.0	
	1970	9 250.9	3.08	8	100.0	163.0	1960-70 = 5.00
	1980	16 385.4	2.84	11	100.0	288.7	1970-80 = 5.88

FUENTE: Juan Francisco Kaldman. "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el periodo 1960-1980, Edit. Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria SARH-ONU/CEPAL, México, 1985.

CUADRO A - 2

CHIHUAHUA: Valor de la Producción Agrícola,  
Superficie Cosechada y Producción media por hectárea, 1960-1980\*.

ANOS	SUPERFICIE COSECHADA (Has.)	VALOR DE LA PRO- DUCCION (Miles de pesos)	PRODUCCION MEDIA POR (Pesos)
1961	627 831	3 478 239	5 540
1965	539 563	2 680 181	4 967
1969	455 841	2 517 849	5 524
1970	495 801	2 696 176	5 438
1975	611 892	4 312 243	7 047
1977	557 723	4 573 774	8 201
1980	776 756	5 406 187	6 960

\*Promedios Trianales

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por DGEA-SARH.

**CUADRO A-3**  
**CHIHUAHUA**  
**EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS**  
**1950-1977/79**

CULTIVOS \ VARIABLE	1950		1960		1970		1977-79	
	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
SORGO GRANO							19 393	152 569
%							3.0	2.5
CHILE VERDE	258	174	566	1 566	745	2 769	3 859	274 300
%	0.05	0.07	0.09	0.2		0.4	0.6	4.4
PAPA	4 730	4 303	3 506	11 162	2 605	10 747	4 678	409 130
%	0.9	1.7	0.6	1.5		1.4	0.7	6.7
CEBOLLA							1 753	140 636
%							0.2	2.3
CACAHUATE							5 842	109 633
%							1.0	1.8
DURAZNO							3 902	109 469
%							0.6	1.7
AVENA GRANO	61 764	22 064	69 442	44 452	30 612	35 607	27 199	132 944
%	11.9	8.9	11.9	5.9		4.7	4.3	2.3
SUMA PRINCIPALES CULTIVOS	509 369	224 120	588 447	683 653	352 727	648 877	530 438	5 025 595
%	98.5	90.9	94.4	90.7		85.6	83.0	89.2
TOTAL ESTATAL	517 256	246 667	623 281	753 719		758 332	638 471	6 126 568
%	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0

FUENTE: Para 1950, 1960 y 1970 Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal. Para 1977-79: Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. DGEA-SARI. 1977-79.

a/ Algodón Hueso.

b/ Debido a que el Censo de 1970 no tiene total estatal de superficie cosechada no fue posible sacar los porcentajes correspondientes para cada cultivo.

CHIHUAHUA  
EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS...  
1950-1977/79

AÑO VARIABLE CULTIVOS	1950		1960		1970		1977-79	
	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)						
ALGODON PILA	74 325	104 418	88 544	267 963	19 540	75 071	33 374	842 537
%	14.4	42.3	14.2	35.6		9.9	5.2	13.8
ALGODON SEMILLA								159 740
%								2.7
MAIZ	249 232	51 793	259 699	142 271	140 306	104 427	193 346	521 092
%	48.2	21.0	41.7	18.9		13.8	29.9	8.7
FRIJOL	79 445	20 623	98 751	53 266	56 171	58 202	123 400	362 753
%	15.4	8.4	15.8	7.1		7.7	19.3	5.8
TRIGO	31 150	12 637	59 841	73 723	78 728	191 492	51 460	512 779
%	6.0	5.1	9.6	9.8		25.3	8.0	8.5
ALFALFA	5 882	6 500		35 786	12 937	126 230	23 893	509 597
%	1.1	2.6		4.7		16.6	3.8	8.2
MANZANA	2 541	1 449	7 861	52 383	9 780	37 310	14 902	739 905
%	0.5	0.6	1.3	6.9		4.9	2.4	11.7
NUEZ	42	159	227	1 081	1 736	5 100	5 761	247 912
%	0.08	0.06	0.03	0.1		0.7	0.9	4.0
SOYA					667	1 822	17 676	257 102
%						0.2	2.8	4.1

C U A D R O A - 4

CHIHUAHUA. Superficie cosechada y valor de la producción por ciclo agrícola de riego y temporal. 1977-1981.

Variable	AÑO		1977	1978	1979	1980	1981	1977 - 1979	
	TOTAL							Numero	%
SUPERFICIE COSECHADA	TOTAL		689 963	534 537	690 912	707 652	1 121 256	638 471	100.0
	1)	Riego	223 951	199 463	240 851	258 344	290 869	221 422	34.7
		Temporal	466 012	335 074	450 061	449 308	830 387	417 049	65.3
	Ciclo corto	Riego	640 408	483 757	634 607	640 364	1 047 124	585 257	91.8
		Temporal	176 615	150 176	185 312	191 623	217 758	170 701	26.7
	Primavera-Verano	Riego	463 793	333 581	449 295	448 741	829 366	415 550	65.1
		Temporal	578 018	441 784	575 467	579 110	970 788	531 756	83.3
	Otoño-Invierno	Riego	114 225	108 203	127 322	130 369	141 422	115 583	18.3
		Temporal	463 793	333 581	448 143	448 741	829 366	415 173	65.0
	2)Plantaciones, agaves y frutales	Riego	62 390	41 973	59 140	61 254	76 336	54 501	8.5
		Temporal	62 390	41 973	57 990	61 254	76 336	54 110	8.5
	Riego Temporal	Riego	-	-	1 150	-	-	1 150	0.2
		Temporal	49 555	50 780	56 305	67 288	74 132	52 213	8.2
Riego Temporal	Riego	47 336	49 287	55 539	66 721	73 111	50 721	7.9	
	Temporal	2 219	1 493	766	567	1 021	1 493	0.2	
VALOR DE LA PRODUCCION	TOTAL		5 096 779	6 279 300	7 003 625	8 351 863	15 601 626	6 126 568	100.0
	1)	Riego	3 902 766	4 422 001	5 784 762	6 692 468	9 072 960	4 676 510	76.3
		Temporal	1 194 013	1 857 299	1 298 863	1 659 395	6 528 666	1 450 058	23.7
	Ciclo corto	Riego	3 955 522	4 366 988	4 930 532	5 630 822	12 099 445	4 417 681	72.1
		Temporal	2 792 541	2 617 959	3 673 008	3 986 781	5 637 648	3 034 503	49.5
	Primavera-Verano	Riego	1 162 981	1 749 029	1 257 524	1 644 041	6 461 797	1 369 845	22.7
		Temporal	3 221 881	3 815 413	4 095 762	4 802 888	10 473 412	2 450 486	39.8
	Otoño-Invierno	Riego	2 058 900	2 066 384	2 843 176	3 158 847	4 011 615	2 322 820	37.9
		Temporal	1 162 981	1 749 029	1 252 506	1 644 041	6 461 797	1 338 199	22.7
	2)Plantaciones, agaves y frutales	Riego	733 641	551 575	834 770	827 934	1 626 033	706 662	11.5
		Temporal	733 641	551 575	829 832	827 934	1 626 033	705 016	11.5
	Riego Temporal	Riego	-	-	4 938	-	-	4 938	0.8
		Temporal	1 141 257	1 912 312	2 073 093	2 721 041	3 502 181	1 708 887	27.9
Riego Temporal	Riego	1 110 225	1 804 042	2 031 754	2 705 687	3 435 312	1 646 674	26.9	
	Temporal	31 032	108 270	41 339	15 354	66 869	60 214	0.9	

FUENTE. SARH-DEEA. Anuario estadístico de la Producción Agrícola de la República Mexicana, México, 1977-1981.

COAHUILA

CUADRO A-1

COAHUILA: PRODUCTO INTERNO BRUTO 1960-1980

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	VARIABLES E INDICADORES ECONOMICOS					
		APORTACION A LOS TOTALES NACIONALES			ESTRUCTURA ESTATAL	CRECIMIENTO	
		MILLONES DE PESOS DE 1960	%	RANGO	%	INDICE	TASA (%)
AGROPECUARIO	1960	850.2	3.55	14	17.85	100.0	
	1970	828.5	2.47	17	7.39	97.4	1960-70 = -0.26
	1980	1 135.3	2.34	19	6.60	133.5	1970-80 = 3.20
INDUSTRIA	1960	1 427.3	3.77	8	29.97	100.0	
	1970	6 072.9	7.16	4	54.18	425.5	1960-70 = 15.56
	1980	5 784.2	3.33	9	33.65	405.2	1970-80 = -0.40
CONSTRUCCION	1960	128.5	2.10	14	2.70	100.0	
	1970	399.2	2.63	13	3.56	310.7	1960-70 = 12.00
	1980	1 247.5	3.32	10	7.26	970.8	1970-80 = 12.07
SERVICIOS	1960	2 357.0	2.80	11	49.49	100.0	
	1970	3 908.7	2.35	14	34.87	165.0	1960-70 = 5.19
	1980	9 024.3	2.85	10	52.49	382.9	1970-80 = 8.73
PIB TOTAL ESTATAL	1960	4 763.0	3.13	10	100.0	100.0	
	1970	11 209.3	3.74	6	100.0	235.3	1960-70 = 6.93
	1980	17 191.3	2.98	9	100.0	350.0	1970-80 = 4.37

FUENTE: Juan Francisco Kaldman. #Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el periodo 1960-1980, Edit. Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria SARH-ONU/CEPAL, México, 1985.

CUADRO A - 2

COAHUILA: Valor de la Producción Agrícola,  
Superficie Cosechada y Produc-  
ción media por hectárea, 1960-1980\*.

ANOS	SUPERFICIE COSECHADA (has.)	VALOR DE LA PRO- DUCCION. (Miles de pesos).	PRODUCCION MEDIA POR HECTAREA (pesos)
1961	173 374	1 876 944	10 826
1965	183 100	2 074 528	11 330
1967	185 513	2 140 413	11 538
1970	171 913	2 558 272	14 881
1975	191 639	2 627 164	13 709
1977	188 549	2 731 013	14 484
1980	180 483	2 687 352	14 890

\* Promedios trianuales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados  
por DGEA-SARH.

C U A D R O A - 3

COAHUILA: Evolución del Patrón de Cultivos. 1950-1977/79.

AÑO		1 9 5 0		1 9 6 0		1 9 7 0		1 9 7 7 - 7 9	
CULTIVOS	VARIABLE	Superficie Cosechada (Ha)	Valor de la Producción (Miles de \$)	Superficie Cosechada (Ha)	Valor de la Producción (Miles de \$)	Superficie Cosechada (Ha)**	Valor de la Producción (Miles de \$)	Superficie Cosechada (Ha)	Valor de la Producción (Miles de \$)
Algodón Pluma	%	74 151	134 908	70 831	228 075*	60 906*	308 953	416 110	1 433 794
	%	33.7	66.4	28.4	90.0		49.3	22.8	42.4
Algodón Semilla	%								282 550
	%								8.4
Mafz	%	56 237	12 562	59 910	36 434	52 621	38 655	39 097	188 415
	%	25.6	6.2	24.0	8.0		5.6	19.4	5.5
Trigo	%	72 405	31 848	91 375	98 612	43 915	67 069	21 264	120 667
	%	32.9	15.7	36.6	21.0		8.3	10.5	3.6
Vid	%	1 974	9 324	3 594	23 297	16 631	57 837	4 427	181 647
	%	0.9	4.6	1.4	5.1		8.4	2.2	5.3
Manzana	%	723	322	2 061	9 323	3 519	15 466	5 995	141 847
	%	0.3	0.2	0.8	2.0		2.3	3.0	4.2
Hueso encarcada	%	236	471	341	941	1 033	3 258	2 700	114 402
	%	0.1	0.2	0.1	0.2		0.5	1.3	3.4
Alfalfa	%	2 121	2 564		9 072	8 243	53 970	10 600	295 800
	%	1.0	1.3		1.9		7.9	5.3	8.6
Sergo escoba	%			166	296	1 180	306	5 991	74 689
	%			0.07	0.08		0.04	3.0	2.2
Avena forrajera	%					2 510	3 114	8 010	56 827
	%						0.5	4.0	1.7
Papa	%							324	40 803
	%							0.2	1.1
Cártamo	%							5 428	47 472
	%							2.7	1.4
Sorgo grano	%							12 161	84 706
	%							6.0	2.6
Sergo forrajero	%							7 965	55 066
	%							3.9	1.6
Frijol	%							7 564	44 482
	%							3.7	1.3
Cebada	%							4 156	14 590
	%							2.0	0.5
Avena grano	%							938	6 002
	%							0.5	0.2
Total principales cultivos	%	207 847	191 999	228 278	403 050	188 978	568 628	182 730	3 183 853
	%	94.5	94.5	91.5	88.3		82.8	90.5	94.0
TOTAL ESTADAL	%	219 944	203 084	249 474	456 370		686 807	201 968	3 387 311
	%	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0

\* Algunos hueso

\*\* El censo de 1970 no tiene el total de la superficie cosechada estatal, por lo que no se puede obtener los porcentajes correspondientes a cada cultivo.

FUENTE. Para 1950, 1960 y 1970 Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1950, 1960 y 1970, México, D.F. Para 1977-79: COAHUILA, Anuario estadístico de la Producción Agrícola de la República Mexicana, México, D.F.

C U A D R O A - 4

COAHUILA. Superficie cosechada (ha) y valor de la producción (miles de pesos) por ciclo agrícola de riego y temporal. 1977-1981.

Variable		AÑO					1977 - 1979	
		1977	1978	1979	1980	1981	Numero	%
SUPERFICIE COSECHADA	TOTAL	226 190	206 881	172 832	162 839	224 431	201 968	100.0
	Riego	174 461	156 317	157 854	155 504	167 279	162 880	80.6
	Temporal	51 722	50 564	14 978	7 335	57 152	39 088	19.4
	1) Ciclo corto	188 546	172 360	143 757	134 188	185 918	168 221	83.3
	Riego	151 763	132 705	131 067	126 948	131 586	128 512	68.6
	Temporal	36 783	39 655	12 690	7 240	54 332	29 709	14.7
	Primavera-Verano	136 106	134 618	106 196	100 681	128 600	125 640	62.2
	Riego	109 136	95 760	96 628	93 491	93 901	100 508	49.8
	Temporal	26 970	38 858	9 568	7 190	34 699	25 132	12.4
	Otoño-Invierno	52 440	37 742	37 561	33 507	57 318	42 581	21.1
	Riego	42 627	36 945	34 439	33 457	37 685	38 004	18.8
	Temporal	9 813	797	3 122	50	19 633	4 577	2.3
	2) Plantaciones, agaves y frutas	37 644	34 521	29 075	28 651	38 513	33 747	16.7
	Riego	22 705	23 612	26 787	28 556	35 693	24 368	12.1
Temporal	14 939	10 909	2 288	95	2 820	9 379	4.6	
VALOR DE LA PRODUCCION	TOTAL	2 963 585	3 619 613	3 578 735	4 490 433	6 448 050	3 387 311	100.0
	Riego	2 872 305	3 471 340	3 472 187	4 451 051	6 135 107	3 271 944	96.6
	Temporal	91 280	148 273	106 548	39 382	352 943	115 367	3.4
	1) Ciclo corto	2 527 000	2 710 436	2 585 581	3 376 183	4 492 077	2 607 672	77.0
	Riego	2 449 350	2 632 204	2 542 725	3 348 201	4 241 116	2 541 426	75.0
	Temporal	77 650	78 232	42 856	27 982	250 961	56 246	2.0
	Primavera-Verano	2 244 077	2 449 764	2 297 068	3 085 796	3 933 601	2 330 303	68.8
	Riego	2 184 502	2 372 584	2 265 464	3 057 922	3 756 660	2 274 183	67.1
	Temporal	59 575	77 180	31 604	27 874	176 941	56 120	1.7
	Otoño-Invierno	282 923	260 672	288 513	290 387	558 476	277 369	8.2
	Riego	264 848	259 620	277 261	290 279	484 456	267 243	7.9
	Temporal	18 075	1 052	11 252	108	74 020	10 126	0.3
	2) Plantaciones, agaves y frutas	436 585	909 177	993 154	1 114 250	1 995 973	779 639	23.0
	Riego	422 955	838 136	929 462	1 102 850	1 893 991	730 518	21.6
Temporal	13 630	70 041	63 692	11 400	101 982	49 121	1.4	

FUENTE. SARH-DGEA. Anuario estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, México, D.F.

DURANGO

CUADRO A-1

DURANGO: PRODUCTO INTERNO BRUTO 1960-1980

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	VARIABLES E INDICADORES ECONÓMICOS					
		APORTACION A LOS TOTALES NACIONALES			ESTRUCTURA ESTATAL	CRECIMIENTO	
		MILLONES DE PESOS DE 1960	%	RANGO	%	INDICE	TASA (%)
AGROPECUARIO	1960	893.0	3.73	11	41.51	100.0	
	1970	1 229.0	3.66	13	34.01	137.5	1960-70 = 3.24
	1980	2 127.5	4.38	9	26.22	238.0	1970-80 = 5.64
INDUSTRIA	1960	331.3	0.87	20	15.38	100.0	
	1970	765.7	0.90	18	21.19	231.1	1960-70 = 8.74
	1980	1 896.0	1.09	19	23.39	572.9	1970-80 = 9.50
CONSTRUCCION	1960	79.0	1.25	21	3.67	100.0	
	1970	197.9	1.30	21	5.48	250.5	1960-70 = 9.62
	1980	360.7	0.96	25	4.45	456.6	1970-80 = 6.19
SERVICIOS	1960	849.2	1.01	21	39.44	100.0	
	1970	1 420.5	0.85	23	39.32	167.3	1960-70 = 5.26
	1980	3 727.9	1.18	21	45.94	439.0	1970-80 = 10.13
PIB TOTAL ESTATAL	1960	2 153.3	1.42	20	100.00	100.0	
	1970	3 613.1	1.20	20	100.00	167.6	1960-70 = 5.31
	1980	8 114.2	1.41	20	100.00	376.8	1970-80 = 8.43

FUENTE: Juan Francisco Kaldman. "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980, Edit. Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria SARH-ONU/CEPAL, México, 1985.

CUADRO A - 2

DURANGO: Valor de la Producción Agrícola,  
Superficie Cosechada y Produc- -  
ción media por hectárea, 1960-1980\*.

AÑOS	SUPERFICIE COSECHADA (Has.)	VALOR DE LA PRO- DUCCION. (Miles de pesos)	PRODUCCION MEDIA POR HECTAREA (Pesos)
1961	347 602	1 583 493	4 555
1965	508 790	2 455 773	4 827
1967	501 553	2 549 242	5 083
1975	360 793	2 360 059	6 541
1980	530 620	2 473 509	4 662

\*Promedios trianuales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados  
por DGEA-SARH.

CUADRO A-3  
DURANGO  
EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS...  
1950-1977/79

AÑO VARIABLE CULTIVOS	1950		1960		1970		1977-79	
	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)**	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
ALGODON PULIMA	32 005	62 162	51 589*	191 819*	24 839*	131 909*	31 453	1012 808
%	7.5	32.8	11.0	35.4		33.1	7.5	29.1
ALGODON SEMILLA								191 770
%								5.5
MAIZ	258 781	56 411	260 365	134 147	132 022	79 704	160 591	525 263
%	60.7	29.8	56.0	24.8		20.0	38.1	15.0
FRIJOL	88 145	24 379	88 580	79 069	73 199	58 666	142 692	452 220
%	20.7	12.9	19.0	14.6		14.7	33.9	13.0
TRIGO	28 136	13 878	31 969	35 053	9 932	14 670	14 057	82 310
%	6.6	7.3	6.9	6.5		3.7	3.3	2.4
JITONATE	297	624	468	1 348	362	5 319	1 100	85 933
%	0.06	0.3	0.1	0.3		1.3	0.3	2.5
CHILE SECO	1 218	2 262	951	2 921	379	1 829	1 330	42 740
%	0.3	1.2	0.2	0.5		0.5	0.3	1.2
CHILE VERDE	493	585	1 279	2 230	639	3 839	2 441	78 222
%	0.1	0.3	0.3	0.4		1.0	0.6	2.2
VID	518	2 340	1 193	7 841	620	5 287	2 191	73 097
%	0.1	1.2	0.3	1.4		1.3	0.5	2.0
MELON	54	49	244	790		7 262	536	21 621
%	0.01	0.02	0.05	0.01		1.8	0.1	0.6
ALFALFA	2703	3 661		25 834	3 890	29 389	10 950	509 972
%	0.6	1.9		4.8		7.4	2.6	8.9

\* Algodón Tlaxco.

\*\* El censo de este año no tiene la cifra total de superficie cosechada, por lo que no se pudieron obtener los porcentajes parciales.

**DURANGO**  
**EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS**  
**1950-1977/79**

CULTIVOS	1950		1960		1970		1977-79	
	VARIABLE SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
AVENA FORRAJERA					902	537	13 980	64 468
%						0.1	3.3	1.9
MAIZ FORRAJERO	429	514	286	362	1 545	262	4 546	53 453
%	0.1	0.3	0.06	0.07		0.07	1.1	1.5
SORGO GRAND			239	322	3 154	4 723	9 363	88 866
%			0.05	0.06		1.2	2.2	2.6
SANDIA							583	23 865
%							0.1	0.7
PAPA							701	14 233
%							0.2	0.4
TOMATE VERDE							1347	98 049
%							0.3	2.8
NUEZ							939	40 288
%							0.2	1.2
MANZANA							7 285	104 587
%							1.7	3.0
SUMA PRINCIPALES CULTIVOS.	412 779	166 815	437 163	481 736	251 483	336 134	406 254	3 360 433
%	96.8	88.0	94.0	88.9		84.3	96.4	96.5
TOTAL ESTATAL	426 416	189 502	465 020	541 646		398 860	421 154	5 482 578
%	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0

FUENTE: Para 1950, 1960 y 1970 Censo Agrícola Ganadero y Ejidal de 1950, 1960 y 1970. Para el trienio 1977-79, Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de la República Mexicana SARH-DCFA.

C U A D R O A - 4

DURANGO. Superficie cosechada (ha) y valor de la producción (miles de pesos) por ciclo agrícola, de riego y temporal. 1977-1981.

Variable		AÑO					1977 - 1979	
		1977	1978	1979	1980	1981	Número	%
SUPERFICIE COSECHADA	TOTAL	465 842	515 646	281 773	503 158	639 916	421 087	100.0
	Riego	152 446	135 691	134 860	124 119	166 372	140 999	33.5
	Temporal	313 396	379 955	146 913	379 039	473 544	280 088	66.5
	1) Ciclo corto	440 939	489 992	256 401	475 654	607 175	395 777	94.0
	Riego	127 681	110 062	109 516	96 727	133 931	115 753	27.5
	Temporal	313 258	379 930	146 885	378 927	473 244	280 024	66.5
	Primavera-Verano	428 800	476 069	241 146	464 313	567 743	382 272	90.8
	Riego	115 542	96 939	94 261	85 386	114 499	102 247	24.3
	Temporal	313 258	379 930	146 885	378 927	473 244	280 024	66.5
	Otoño-Invierno	12 139	13 123	15 255	11 341	19 432	13 506	3.2
Riego	12 139	13 123	15 255	11 341	19 432	13 506	3.2	
Temporal	-	-	-	-	-	-	-	
2) Plantaciones, agaves y frutales	24 903	25 654	25 372	27 504	32 741	25 310	6.0	
Riego	24 765	25 629	25 344	27 392	32 441	25 246	6.0	
Temporal	138	25	28	112	300	64	-	
VALOR DE LA PRODUCCION	TOTAL	3 435 918	4 014 803	2 997 012	6 005 094	8 101 189	3 482 578	100.0
	Riego	3 071 281	2 670 888	2 762 823	3 326 963	4 797 016	2 834 997	81.4
	Temporal	364 637	1 343 915	234 189	2 678 131	3 304 173	647 580	18.6
	1) Ciclo corto	3 030 805	3 409 816	2 252 173	5 379 939	6 776 884	2 897 598	83.2
	Riego	2 666 241	2 066 351	2 018 481	2 703 297	3 487 933	2 250 358	64.6
	Temporal	364 264	1 343 465	233 692	2 676 642	3 288 951	647 140	18.6
	Primavera-Verano	2 946 447	3 303 409	2 069 091	5 197 968	6 446 117	2 772 982	79.6
	Riego	2 582 183	1 959 944	1 835 399	2 521 326	3 157 166	2 125 842	61.0
	Temporal	364 264	1 343 465	233 692	2 676 642	3 288 951	647 140	18.6
	Otoño-Invierno	84 358	106 407	183 082	181 971	330 767	124 616	3.6
Riego	84 358	106 407	183 082	181 971	330 767	124 616	3.6	
Temporal	-	-	-	-	-	-	-	
2) Plantaciones, agaves y frutales	405 113	604 987	744 839	625 155	1 324 305	584 980	16.8	
Riego	404 740	604 537	744 342	623 666	1 300 063	584 540	16.8	
Temporal	373	450	497	1 489	15 222	440	-	

FUENTE. SARH-DGEA. Anuario estadístico de la Producción Agrícola de la República Mexicana, México, D.F.

ZACATECAS

CUADRO A-1

## ZACATECAS: PRODUCTO INTERNO BRUTO 1960-1980

SECTORES PRODUCTIVOS	AÑOS	VARIABLES E INDICADORES ECONOMICOS					
		APORTACION A LOS TOTALES NACIONALES			ESTRUCTURA ESTATAL	CRECIMIENTO	
		MILLONES DE PESOS DE 1960	%	RANGO	%	INDICE	TASA (%)
AGROPECUARIOS	1960	478.0	1.99	21	33.14	100.0	
	1970	858.1	2.55	15	37.66	179.5	1960-70 = 6.02
	1980	1 215.8	2.50	16	28.11	254.3	1970-80 = 3.54
INDUSTRIAS	1960	264.5	0.70	22	18.34	100.0	
	1970	312.7	0.37	24	13.72	118.2	1960-70 = 1.69
	1980	484.8	0.28	29	11.21	183.3	1970-80 = 4.48
CONSTRUCCION	1960	53.2	0.87	24	3.69	100.0	
	1970	133.0	0.88	25	5.84	250.0	1960-70 = 9.59
	1980	345.7	0.92	27	7.99	649.8	1970-80 = 10.02
SERVICIOS	1960	646.5	2.77	25	44.83	100.0	
	1970	974.7	0.59	26	42.78	150.8	1960-70 = 4.19
	1980	2 279.5	0.72	26	52.69	352.6	1970-80 = 8.87
PIB TOTAL ESTATAL	1960	1 442.2	0.95	24	100.00	100.00	
	1970	2 278.5	0.76	24	100.00	158.0	1960-70 = 4.68
	1980	4 325.8	0.75	25	100.00	299.9	1970-80 = 6.62

FUENTE: Juan Francisco Kaldman. "Evolución Económica y Demográfica de las Entidades Federativas de la República Mexicana en el período 1960-1980, Edit. Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria SARH-ONU/CEPAL, México, 1985.

CUADRO A - 2

ZACATECAS: Valor de la Producción Agrícola,  
Superficie Cosechada y Produc- -  
ción media por hectárea, 1960-1980\*.

ANOS	SUPERFICIE COSECHADA (has.)	VALOR DE LA PRO- DUCCION (Miles de pesos)	PRODUCCION MEDIA POR (Pesos)
1961	439 332	740 369	1 685
1965	821 435	1 632 576	1 987
1970	691 011	1 062 917	1 538
1975	670 423	1 121 444	1 673
1977	828 557	2 017 929	2 435
1980	1 032 308	2 260 587	2 190

\* Promedios trianuales.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados  
por DGEA-SARH.

CUADRO A-3  
ZACATECAS  
EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS...  
1950-1977/1979

AÑO VARIABLE CULTIVOS	1950		1960		1970		1977-79	
	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha) **	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
MAIZ	438 596	72 109	475 124	224 620	147 392	105 422	583 722	750 607
%	79.3	55.6	77.4	59.8		35.6	48.2	27.1
FRIJOL	100 437	31 136	105 468	88 208	78 647	99 416	327 359	886 512
%	18.2	24.0	17.2	23.5		33.6	41.1	32.0
TRIGO	5 110	1 623	18 020	18 883	4 716	5 464	16 335	52 505
%	0.9	1.2	2.9	5.0		1.8	2.0	1.9
CHILE SECO	2 481	5 965	2 689	9 061	4 430	43 605	9 465	196 510
%	0.4	4.6	0.4	2.4		14.7	1.1	7.1
CHILE VERDE	526	308	1 809	2 000		11 125	1 221	162 765
%	0.09	0.4	0.3	0.5		3.7	0.5	5.9
VID	25	87	104	651	492	4 347	3 694	168 437
%		0.06	0.02	0.2		1.5	0.5	6.1
DURAZNO	149	335	196	2 564	2 996	5 088	4 498	65 207
%	0.09	0.3	0.08	0.7		1.7	0.6	2.4
GUAYABA	5	10	99	478	246	1 479	1 673	57 677
%			0.02	0.1		0.5	0.2	2.1
ALFALFA	278	311		3 584	881	6 820	3 253	71 415
%	0.05	0.2		1.0		2.3	0.4	2.7
CEBADA GRANO							13 595	55 493
%							1.7	1.5

**ZACATECAS**  
**EVOLUCION DEL PATRON DE CULTIVOS**  
**1950-1977/1979**

CULTIVOS \ VARIABLE	1950		1960		1970		1977-79	
	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
PAPA							350	19 521
%							0.04	0.7
SORGO GRANO							2 181	9 916
%							0.3	2.4
MANZANA							1 075	38 023
%							0.1	1.4
TUNA							3 500	54 754
%							0.4	2.0
AVENA FORRAJERA							7 913	26 256
%							0.4	0.9
AJO							425	16 895
%							0.05	0.6
AVENA GRANO							9 940	20 480
%							1.2	0.7
CACAHUATE							2 118	19 610
%							0.3	0.7
TOTAL PRINCIPALES CULTIVOS	547 607	112 084	603 809	373 635	239 800	282 766	789 380	2 657 588
%	99.0	86.6	98.3	99.5		95.4	99.1	96.0
TOTAL ESTATAL	552 934	129 580	614 141	375 514		296 018	796 222	2 768 391
%	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0

\*\* El Censo de 1970 no tiene el total de la superficie cosechada estatal, por lo que no se pudo obtener los porcentajes correspondientes a cada cultivo.

FUENTE: Idem cuadro A-2 Durango.

C U A D R O A - 4

ZACATECAS. Superficie cosechada (ha) y valor de la producción (miles de pesos) por ciclo agrícola, de riego y temporal. 1977-1981.

Variable		AÑO					1977 - 1979	
		1977	1978	1979	1980	1981	Número	%
SUPERFICIE COSECHADA	TOTAL	926 411	902 544	559 711	695 177	1 040 439	796 222	100.0
	Riego	79 722	81 916	87 211	86 997	109 595	82 950	10.4
	Temporal	846 689	820 628	472 500	608 180	930 844	713 272	89.6
	1) Ciclo corto	904 657	883 089	539 953	676 565	1 018 324	775 899	97.4
	Riego	64 758	69 266	74 020	89 818	69 348	69 348	8.7
	Temporal	839 899	813 823	463 933	602 533	928 506	706 552	88.7
	Primavera-Verano	897 536	875 526	531 775	670 502	1 007 690	763 279	96.5
	Riego	60 217	61 703	65 842	67 965	80 588	67 587	7.9
	Temporal	837 319	813 823	465 933	602 537	927 102	705 692	88.6
	Otoño-Invierno	7 121	7 563	8 178	6 063	10 634	7 621	0.9
	Riego	4 541	7 563	8 178	6 063	9 230	6 761	0.8
	Temporal	2 580	-	-	-	1 404	860	0.1
	2) Plantaciones, agaves y frutales	21 754	19 455	19 758	18 612	22 115	20 322	2.6
	Riego	14 964	12 650	13 191	12 969	19 777	13 602	1.7
Temporal	6 790	6 805	6 567	5 643	2 338	6 721	0.8	
VALOR DE LA PRODUCCION	TOTAL	2 160 746	3 596 376	2 548 052	5 219 495	11 090 526	2 763 391	100.0
	Riego	1 089 169	1 497 671	1 792 433	3 014 328	4 787 877	1 459 756	52.7
	Temporal	1 071 577	2 098 705	755 624	2 205 167	6 302 649	1 303 635	47.3
	1) Ciclo corto	1 769 355	3 093 209	1 921 410	4 099 006	9 565 135	2 261 324	81.7
	Riego	755 958	1 081 381	1 255 929	2 116 237	3 345 217	1 031 089	37.2
	Temporal	1 013 397	2 011 828	665 481	1 982 769	6 219 918	1 230 235	44.4
	Primavera-Verano	1 730 380	3 025 627	1 779 134	3 975 941	9 311 778	2 175 380	78.6
	Riego	720 059	1 013 799	1 104 683	1 993 172	3 098 514	946 170	34.2
	Temporal	1 010 321	2 011 828	665 481	1 982 769	6 213 264	1 229 210	44.4
	Otoño-Invierno	38 975	67 582	151 276	123 065	253 357	85 944	3.1
	Riego	35 899	67 582	151 276	123 065	246 703	84 919	3.1
	Temporal	3 706	-	-	-	6 654	1 025	0.03
	2) Plantaciones, agaves y frutales	391 391	503 167	626 642	1 120 489	1 525 391	507 067	18.3
	Riego	333 211	416 290	536 499	898 091	1 442 660	426 667	15.5
Temporal	58 180	86 877	90 143	222 398	82 731	73 400	2.8	

FUENTE. SARH-DGEA. Anuario estadístico de la Producción Agrícola de la República Mexicana, México, D.F.

LA LAGUNA

CUADRO A-1

LA LAGUNA: Superficie cosechada y valor  
de la producción. 1966-1984.  
Año base = 1977

Años	Superficie (has.)	Valor de la Producción	
		Corrientes (miles de pesos)	Constantes
1966	131 586	660 082	2 176 470
1970	148 007	857 779	2 522 375
1975	154 889	2 029 013	3 260 721
1977	164 590	3 840 465	3 840 465
1980	160 921	5 790 099	3 205 082
1981	196 724	6 899 363	2 983 917
1982	166 212	13 878 402	3 778 136
1983	145 315	21 860 299	3 158 900

FUENTE: SARH-Estadísticas de la producción agropecuaria  
y su valor" 1966-1984.