

00881

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**FACULTAD DE ECONOMIA**  
**DEPARTAMENTO DE DOCTORADO**



**EL DESEMPLEO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL  
MEXICANO. EL CASO DEL ALGODÓN EN LA COMARCA LAGUNERA**

**TESIS DE DOCTORADO**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
DOCTOR EN ECONOMIA  
QUE PRESENTA**

**LUIS AGUIRRE VILLASEÑOR**

**SALTILLO, COAHUILA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**1987**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

I N D I C E

PAG.

INTRODUCCION . . . . .	1
1. LA CRISIS AGRARIA Y EL DESEMPEÑO TECNOLÓGICO . . . . .	4
1.1. Capitalismo y problema agrario . . . . .	5
1.2. Capitalismo y desempleo tecnológico en la agricultura . . . . .	18
1.2.1. El marco conceptual de referencia . . . . .	18
1.2.2. Capitalismo y difusión del cultivo técnico . . . . .	22
1.2.3. Origen y desarrollo del desempleo tecnológico . . . . .	35
1.3. Desempleo rural, Estado y soluciones en La Laguna . . . . .	55
1.3.1. Sobre el desempleo rural en La Laguna . . . . .	56
1.3.2. En torno a la relación Estado-Campesinos . . . . .	60
1.3.3. Propuestas de solución al desempleo en La Laguna . . . . .	67
2. LA CRISIS CAPITALISTA AGRARIA EN LA LAGUNA . . . . .	75
2.1. La crisis capitalista agraria lagunera . . . . .	78
2.2. Rasgos de la crisis capitalista agraria en La Laguna . . . . .	82
2.2.1. Sobreproducción crónica de fibra de algodón . . . . .	86
2.2.2. Desequilibrios económicos y sociales entre los ejidatarios . . . . .	89
2.3. El contenido espacial de la crisis capitalista agraria . . . . .	99
2.3.1. El desempleo tecnológico en la producción algodonera en La Laguna . . . . .	99

2.3.1.1. Desplazamiento de la fibra de Algodón . . . . .	100
2.3.1.2. Tractores y empleo . . . . .	102
2.3.1.3. Materiales auxiliares y empleo . . . . .	107
2.3.1.4. Técnicas de producción y empleo . . . . .	108
2.4. Magnitud de la intervención estatal . . . . .	110
3. REGULACION ESPONAL Y COMPLEJO TECNICO . . . . .	117
3.1. Cadena algodonera y economía regional . . . . .	118
3.1.1. Industria abastecedora de insumos para la producción algodonera . . . . .	120
3.1.2. Agroindustria procesadora, venta y distribución . . . . .	125
3.2. Los elementos del complejo técnico agrícola . . . . .	128
3.3. La introducción de máquinas y materiales auxiliares y la necesidad de mantener y elevar la producción del sector ejidal . . . . .	131
3.3.1. Difusión de máquinas, de instalaciones y equipos . . . . .	134
3.3.2. El tractor . . . . .	135
3.3.3. Los parasitoides . . . . .	137
3.3.4. Los fertilizantes . . . . .	142
3.3.5. Las semillas mejoradas para siembra . . . . .	144
3.4. La diversificación de actividades agropecuarias y las limitaciones de la agricultura algodonera . . . . .	148
3.5. Los avances científico-técnicos en el cultivo de algodón y la necesidad de mantener su rentabilidad . . . . .	153
3.5.1. Difusión de resultados científico-técnicos . . . . .	-

en la producción de algodón . . . . .	158
3.5.2. Grado de la adopción de los conocimientos científicos-técnicos . . . . .	160
3.5.3. Mecanismos de difusión . . . . .	163
4. ALGUNOS RESULTADOS DE LA REGULACION ESPACIAL . . . . .	166
4.1. Efecto en la regulación o control del desempleo tecnológico . . . . .	168
4.1.1. Aumentos en la productividad del trabajo . . . . .	169
4.1.2. Disminuye o se estanca la composición orgánica del capital en los ejidos . . . . .	171
4.1.3. Freno a la tendencia al desempleo tecnológico . . . . .	176
4.2. Contención del avance de las fuerzas productivas en algodonnero . . . . .	179
5. CONCLUSIONES . . . . .	182
NOTAS . . . . .	193
ANEXO ESTADISTICO . . . . .	229
APENDICE . . . . .	266
BIBLIOGRAFIA . . . . .	274

3.2. Importancia del cultivo de algodón en la fase agrícola de la cadena agroindustrial algodonnera, 1981. (Millones de pesos) . . . . .	119
3.3. Importancia de la producción algodonnera en relación a la producción industrial. C. Lagunera, 1983. (Millones de pesos) . . . . .	120
3.4. Evolución de la superficie cultivada con algodónero y de otros cultivos. Ejemplos de cinco años. Comarca La Lagunera, 1968-1982. . . . .	149
3.5. Patrón de cultivos que compare dos periodos para la Comarca Lagunera. Proporciones año de algodón y trigo. . . . .	150
3.6. Patrón de cultivos por grupos de productos. Comarca La Lagunera, 1979-1983. Superficie promedio de 4 ciclos agrícolas. . . . .	151
3.7. Estimación de las jornadas anuales requeridas en el sector agropecuario en el año de 1980. Comarca Lagunera. Millones. . . . .	152
4.1. Capital constante (CC) y capital variable (CV) en el sector ejidal, el sector privado y La Laguna. Millones de pesos corrientes. . . . .	172
4.2. Composición orgánica del capital en el sector ejidal, el sector privado y La Laguna. . . . .	173
4.3. Capital fijo, personal ocupado y capital fijo por persona ocupada en las unidades de producción ejidal de la C. Lagunera. Miles de pesos corrientes. . . . .	173
4.4. "Composición orgánica" del capital, por hectárea de cultivo algodonnero. Comarca Lagunera. Riego por gravedad. . . . .	175

ANEXO ESTADÍSTICO

1. Superficie y producción algodonnera, por tipo de tecnología. Comarca Lagunera, 1968-1984. . . . .	229
2. Superficie sembrada con algodónero por tipo de propiedad y tipo de riego. Comarca Lagunera. Hectáreas. . . . .	230
3. Población económicamente activa (pea) en la Comarca Lagunera. Número de personas. . . . .	231
4. Tendencia de la población en la Comarca Lagunera. Número de habitantes. . . . .	232
5. Estimación del desplazamiento de la superficie y de las jornadas de trabajo en el cultivo del algodónero. Comarca Lagunera, 1977-1983. . . . .	233

INDICE DE CUADROS

CUADRO No. :	PÁGINA:
1.1. Personal ocupado total (promedio) por grupo de actividades. México, Sector Agroindustrial. 1965, 1970 y 1975. . . . .	51
1.2. Empleo total censado según sistemas agroindustriales. (Número de personas ocupadas 1960-1970. Industrial). . . . .	52
1.3. Personas desocupadas, por clases industriales del sector agroindustrial mexicano. 1960, 1965 y 1970. . . . .	53
1.4. Empleo total censado según sistemas agroindustriales. (Número de personas ocupadas 1960-1970. Comercial). . . . .	54
1.5. Personas desocupadas, por clases comerciales del sector agroindustrial. México 1960-1970. . . . .	55
2.1. Población total, urbana y rural, por sexo de la Comarca Lagunera. 1950-1980. . . . .	90
2.2. Tendencia de la población en la Comarca Lagunera. Número de habitantes. . . . .	91
2.3. Población total de 12 años y más económicamente activa e inactiva, por edades. Comarca Lagunera. 1970 y 1980. . . . .	92
2.4. Población total de 12 años y más, población económicamente activa (psal) y tasas de participación por sexo. Comarca Lagunera. 1970 y 1980. . . . .	93
2.5. Población económicamente activa de 12 años y más, en agricultura, ganadería y silvicultura, por edades. Comarca Lagunera. 1970 y 1970. . . . .	94
2.6. Balance ocupacional. Comarca Lagunera, 1980. (Población económicamente activa agropecuaria, número de pasantes de trabajo y de ingresos diarios en los meses de máxima y mínima actividad agropecuaria). . . . .	95
2.7. Población rural por persona ocupada en agricultura y ganadería. Comarca Lagunera, 1930-1980. . . . .	96
2.8. Personal ocupado en 1970, temporada de cosecha. Comarca Lagunera. . . . .	97
2.9. Personal ocupado en el predio. . . . .	98
2.10. Evolución de los jornales de tractor por hectárea aplicadas al cultivo del algodón en Comarca Lagunera, 1939-1984. . . . .	106
3.1. Valor de los bienes agrícolas, ganaderos e industriales, producidos en la Comarca Lagunera en 1983. (Millones de pesos). . . . .	119

6.	Evolución de las jornadas por hectárea, aplicadas al cultivo algodonero. Comarca Lagunera. 1939-1984. . . . .	234
7.	Número de tractores y de animales de trabajo. Comarca Lagunera. 1930-1970. . . . .	235
8.	Crédito agrícola ejercido; Ciclo Primavera-Verano. La Laguna. Banco Nacional de Crédito Ejidal y Banco Nacional Agropecuario. Miles de pesos de 1978. . . . .	236
9.	Crédito agrícola ejercido; Ciclos Primavera-Verano, La Laguna. Banco Nacional de Crédito Ejidal y Banco Nacional Agropecuario. Miles de pesos. . . . .	237
10.	Porcentaje de superficie sembrada con diferentes variedades de algodonero en La Comarca Lagunera durante 1960 a 1971. CIAN-INIA-SARH. . . . .	238
11.	Patrón de cultivos. Superficie promedio de 4 ciclos agrícolas. Comarca Lagunera. (1979-80, 1980-81, 1981-82 y 1982-83). . . . .	239
12.	Comparación de patrones de cultivo del sector ejidal de la Comarca Lagunera, en dos períodos. . . . .	240
13.	Estimación de las jornadas mensuales requeridas por la ganadería en la Comarca Lagunera. 1980. . . . .	241
14.	Coefficientes de trabajo mensual en jornadas, para - estimar el trabajo requerido por la agricultura de la Comarca Lagunera en 1980. . . . .	242
15.	Estimación de las jornadas mensuales requeridas por cultivo en la Comarca Lagunera. 1980. . . . .	243
16.	Evolución de la productividad del trabajo en el cultivo algodonero en La Laguna, según diversas estimaciones. . . . .	244
17.	Estimación de la productividad del trabajo individual en la producción de una hectárea de algodonero. Comarca Lagunera. Miles de pesos. . . . .	245
18.	Rendimientos medios de algodón obtenidos en los últimos diez años en la Comarca Lagunera. . . . .	246
19.	Cálculos para estimar la rentabilidad del cultivo algodonero. Comarca Lagunera. Pesos por hectárea. . . . .	247
20.	Capital constante y capital variable de las unidades de producción. Comarca Lagunera. Millares de pesos corrientes. . . . .	248
21.	Capital constante y capital variable de las unidades de producción. Sector ejidal de la Comarca Lagunera. Millares de pesos corrientes. . . . .	248



22.	Capital constante y capital variable de las unidades de producción privadas. Comarca Lagunera. Millares de pesos corrientes. . . . .	249
23.	Capital fijo y personal ocupado en todas las unidades de producción de la Comarca Lagunera. Miles de pesos corrientes. . . . .	249
24.	Capital fijo y personal ocupado y en las unidades de producción privadas de la Comarca Lagunera. Miles de pesos corrientes. . . . .	250
25.	Comparación histórica de los gastos en mano de obra y elementos del capital constante por hectárea sembrada de algodónero. Comarca Lagunera. Riego por gravedad. . . . .	251
26.	Comparación histórica de los gastos en mano de obra y elementos del capital constante por hectárea sembrada de algodónero. Comarca Lagunera. Riego por bombeo. . . . .	252
27.	Comparación histórica de la "composición orgánica" del capital, por hectárea de cultivo algodónero. Comarca Lagunera, Riego por bombeo. . . . .	253
28.	"Composición orgánica" del capital en el cultivo de algodónero por hectárea. Francisco I. Madero, Coah. Ciclo agrícola Primavera-verano 1982/82. . . . .	254
29.	Estimación de la "composición orgánica" del capital para una hectárea de algodón. Hemosillo. Ciclo agrícola P.V. 1981/81. . . . .	255
30.	Estimación del número de jornadas, gasto en mano de obra y elementos del capital constante por hectárea. Comarca Lagunera. 1939. . . . .	256
31.	Estimación de las horas de trabajo del operador de maquinaria agrícola y del costo de las operaciones por hectárea. Cultivo de algodónero. Comarca Lagunera. 1974-75. . . . .	257
32.	Elementos del capital variable y del capital constante por hectárea, en el cultivo del algodónero. Comarca Lagunera. 1974-75. . . . .	258
33.	Elementos del capital variable y del capital constante por hectárea, en el cultivo del algodónero. Unidad Tlahualilo. 1974-75. . . . .	259
34.	Elementos del capital variable y del capital constante por hectárea, en el cultivo del algodónero. Torreón, Coah., 1981. . . . .	260

35. Elementos del capital variable y del capital constante por hectárea en el cultivo del algodónero. Torreón, 1984. . . . .	261
36. Estimación de las horas de trabajo del operador de maquinaria agrícola y del costo de las operaciones por hectárea. Cultivo de algodónero. Comarca Lagunera 1981. . . . .	262
37. Algunos elementos del capital variable (CV) y del capital constante (CC) por hectárea, en el cultivo del algodónero. Comarca Lagunera. 1981. . . . .	263
38. Algunos elementos del capital variable (CV) y del capital constante (CC) por hectárea, en el cultivo algodónero. Comarca Lagunera, 1984. . . . .	264
39. Estimación del número de jornadas por hectárea aplicadas al cultivo algodónero. Comarca Lagunera. 1984. . . . .	265
A-1. Número de ejidatarios que incorporaron maquinaria agrícola, equipo y materiales auxiliares, según la fuente de financiamiento. 10 ejidos. Comarca Lagunera. 1985. . . . .	267
A-2. Número de ejidatarios que reportaron las actividades económicas apoyadas por el Estado, en que se ocuparon sus hijos varones que viven en el campo, según su tiempo de ocupación. 10 ejidos. Comarca Lagunera. 1985. . . . .	268
A-3. Número de hijos varones que viven en los ejidos y que trabajan en actividades promovidas por el Estado, según su tiempo de ocupación. 10 ejidos. C. Lagunera. 1985. . . . .	269
A-4. Diversificación de actividades promovidas por el Estado, según donde reportan los ejidatarios que se ocupan sus hijos varones en edad de trabajar, que viven en los ejidos. 10 ejidos. C. Lagunera. 1985. . . . .	270
A-5. Hijos e hijas que van a trabajar diariamente a la ciudad y regresan al ejido. 10 ejidos. C. Lagunera. 1985. . . . .	270
A-6. Número de ejidatarios según si incorporaron o no la práctica de fertilizar su parcela de algodón. 10 ejidos. Comarca Lagunera. 1985. . . . .	271

## INDICE DE FIGURAS

Figura No.	PAGINA
2.1. La Comarca Lagunera. . . . .	79
3.1. Esquema de la cadena algodonera, según servicios, ramas y clases industriales y comerciales que son importantes en La Laguna . . . . .	121
3.2. Elementos integrantes del Complejo Técnico . . . . .	129

## INDICE DE GRAFICAS

Gráfica No.	
1.	Superficie algodonera por tipo de riego y tipo de propiedad. C. Lagunera. 1970-1984 . . . . . 83
2.	Superficie y producción algodonera. Comarca Lagunera. 1930-1984 . . . . . 101
3.	Curva de difusión de los tractores. Comarca Lagunera. 1930-1970 . . . . . 104
4.	Curva de difusión de los tractores. Comarca Lagunera. 1930-1970 . . . . . 105
5.	Curvas de difusión de variedades de semillas de algodonero para siembra. Comarca Lagunera. 1960-1971 . . . . . 146

## INTRODUCCION

Una fase culminante del proceso de investigación es aquella en que se presentan los resultados obtenidos. En esta tesis presentamos los resultados de un esfuerzo de investigación de varios años.

El problema que nos ocupó fue poder explicar cómo ha sido posible que se alcanzara una cierta estabilidad económica, política y social en una región tradicionalmente problemática como la Comarca Lagunera.

La intervención estatal en la zona desde 1936 inició una nueva etapa de relaciones entre el Estado nacional y los campesinos. Desde muy -- pronto, en la década de los años cuarentas, se iniciaron las primeras confrontaciones entre los campesinos y el Estado, habiendo momentos -- en que pareciera que la situación era insostenible.

En distintos momentos el campesinado probó su fuerza en la lucha política, pero a la larga, ha sido controlado, sometido. Las preguntas -- que nos hacemos entonces son estas: ¿mediante qué mecanismos se ha im puesto la estabilidad económica, política y social en la zona?, ¿hasta dónde el Estado nacional es responsable de esta estabilidad?, ¿median te qué tipo de acciones se han podido absorber las presiones y exigencias de una población rural en constante crecimiento?, ¿cómo ha sido controlada la informalidad campesina?

La tesis que sostenemos para explicar esa estabilidad y ese control -- puede formularse así:

La intervención estatal sobre el sector agropecuario en la Comarca Lagunera, se ha traducido en la regulación de la crisis capitalista agraria, manipulando o accionando la difusión del complejo técnico, considerado como el mecanismo esencial.

En cierta forma, al demostrar esta tesis, se pretende ejemplificar lo que ha pasado con la reforma agraria mexicana, con el análisis del ca so de la Comarca Lagunera, cubriéndose como período de estudio desde 1936, año del reparto agrario, hasta nuestros días.

El proceso estudiado reviste el interés de explicar los particulares efectos que se han producido sobre la organización productiva en el área rural y directamente sobre su población, en el marco específico del empleo.

El interés fundamental que nos mueve es contribuir al análisis de la problemática rural en nuestro país, con el objeto de visualizar las mejores alternativas teóricas para el desarrollo de las masas del campo. El desarrollo en el que pensamos es, como dice García\*, "el resultado de un proceso global de transformaciones revolucionarias en las relaciones de producción y en las condiciones históricas de vida de una sociedad".

El alcance que se atribuye a los resultados obtenidos en esta tesis se restringe al ámbito de lo económico, y solamente a partes de la problemática de la población rural, pues no puede ser de otra manera, cuando el problema investigado se restringió sólo a conocer un proceso que se centró en el manejo de lo técnico, por parte del Estado.

Puede avanzarse que esta tesis se desarrolla en relación con tres ejes principales que son: las crisis agrarias, la relación complejo técnico-desempleo tecnológico y la regulación estatal capitalista. Este orden sugiere que, ante la conformación de un problema social, (crisis agraria), surge la acción estatal buscando regular los desequilibrios evidentes de ese problema social, mediante el accionar de un instrumento como el complejo técnico.

La tesis se compone de cuatro partes principales: en el capítulo 1, se presenta una revisión de literatura, pertinente al problema de investigación. Es una revisión de la teoría existente sobre las tres dimensiones o ejes en que se ha estudiado este problema. En este mismo capítulo se revisan las diversas interpretaciones existentes alrededor del desempleo rural, la intervención del Estado, y las soluciones propuestas para atacar este problema rural en La Laguna. En el segundo capítulo, presentamos un diagnóstico sobre el problema agrario en la región, con el objetivo de que sirva de prefábulo y a la vez de guía en el proceso de investigación.

\* Ver nota 1 del Capítulo 1.

Este diagnóstico versa sobre la crisis capitalista agraria en la Comarca Lagunera, con énfasis en su contenido ocupacional. En el capítulo 3, se expone cómo se da el proceso principal que se investiga y también las razones por las cuales ocurre de tal o cual manera. Este proceso se refiere a la interacción que se produce entre los mecanismos accionados por el Estado para atacar el problema agrario y los resultados económico-sociales de esta interacción. En el capítulo 4, exponemos los efectos atribuidos al avance del proceso principal, es decir, se destacan aquellos efectos resultantes de la política o acción reguladora ejercida por el Estado en el ámbito de interés.

Completan esta tesis un capítulo 5, de conclusiones, las notas de -- apoyo bibliográfico, una serie de gráficas y cuadros estadísticos, -- así como un apéndice con los resultados de una encuesta que sirve de apoyo al capítulo 3, considerado básico.

## 1. LA CRISIS AGRARIA Y EL DESEMPLEO TECNOLÓGICO.

Dentro del marco de la problemática agrícola que ha sido analizada por teóricos de distintas corrientes, se seleccionó para hacer una revisión bibliográfica a un conjunto de fenómenos económicos que atañen o afectan al trabajador rural en su condición de campesino. Se tomaron como conceptos guías los de "crisis agraria", "problema agrario" y "cuestión agraria", asumiendo que los distintos autores, analizan los mismos fenómenos bajo diferente enfoque y distintos contextos espaciales y de tiempo.

Aún bajo el riesgo de hacer una presentación de fenómenos referidos a distintos -- contextos espaciales y temporales, se da cabida en esta revisión a las distintas tesis, que, según se juzga, tienen en común la intención de presentar la problemática del medio rural.

Al comenzar la investigación se elaboró también una formulación guía (tesis) que -- quedó en los siguientes términos:

La crisis capitalista agraria y, en especial, el desempleo tecnológico en el campo, han sido regulados por el Estado nacional en La Laguna, a través de administrar o dosificar la difusión del complejo técnico en el principal cultivo, el algodónero, de 1936 a nuestros días..

En la intención por demostrar esta tesis yace la aspiración --ya se dijo-- de participar en la discusión teórica sobre las vías más efectivas para alcanzar el desarrollo<sup>1/</sup>.

La revisión bibliográfica sobre la crisis agraria y el desempleo tecnológico cubre el período histórico relativo al capitalismo en distintas regiones del mundo. Primero, en el apartado 1.1, se revisa la relación entre capitalismo y problema agrario. En orden cronológico, se presentan primero las tesis de los socialistas más -- destacados, que analizan a la agricultura y al campesinado en su relación con el -- capitalismo. Se da cabida, también, a autores de corrientes llamadas contemporáneamente "campesinistas", a los modernos socialistas y a destacados latinoamericanos que se esfuerzan por elaborar una teoría social que interprete cabalmente la realidad rural de nuestros países.

En el apartado 1.2 se presentan las tesis de los autores sobre la relación que se establece entre la incorporación de medios de trabajo y de métodos productivos, — con la utilización de fuerza de trabajo, en el proceso de producción. En otras palabras, se expone lo que los diversos autores expresan sobre la relación máquina-técnica-empleo. Alrededor de esto presentamos enfoques sobre la revolución agrícola y su impacto especialmente en relación al empleo.

Finalmente, en el inciso 1.3 se presenta una apretada síntesis de las distintas posiciones que se han hecho al nivel regional (Laguna), en torno a la problemática agraria, la intervención del Estado para resolverla, y las proposiciones de los autores para superarla especialmente en lo que concierne al desempleo rural.

### 1.1 Capitalismo y problema agrario

El desarrollo del capitalismo en la agricultura fue estudiado por Marx, y luego por dos de sus seguidores: Kautsky y Lenin. Marx hizo referencia fundamentalmente a la situación inglesa, a la vez que Kautsky lo hiciera para Alemania y Lenin para Rusia.

Marx, sistematiza y presenta la información existente hasta su tiempo, sobre el deterioro de las condiciones de vida a que accedieron los campesinos y luego los jornaleros, como consecuencia de la consolidación del capitalismo en Inglaterra. Los campesinos sufrieron el despojo de sus tierras lo que los convirtió en asalariados, en la ciudad y en el campo; los jornaleros rurales soportaron reducidos salarios y las salvajes condiciones de vida a que los sometieron los terratenientes ingleses <sup>2/</sup>.

Kautsky, el socialista alemán, tomando como base teórica la obra de Marx, desarrolla en su trabajo "La cuestión agraria" <sup>3/</sup>, esta tesis fundamental: la introducción del capital en la agricultura europea, es la causa de su crisis. A lo largo de la primera parte de su obra establece que las manifestaciones de la crisis agraria europea son:

- 1) la ruina de los pequeños productores; 2) el despoblamiento del campo y la falta de brazos para la gran explotación agrícola; 3) la concentración de la propiedad;
- 4) la explotación del campo por la ciudad; 5) el derrumbe de los precios de los cereales por la competencia americana y 6) la subordinación de la agricultura



al capital industrial.

En el análisis histórico, describe cómo al lado y a costa de la economía de subsistencia, se constituye una agricultura de tipo capitalista, es decir, basada en la propiedad privada sobre la tierra y en el uso de capital para producir mercancías agrícolas, mediante trabajo asalariado, con destino a los grandes mercados de las ciudades. Describe un proceso en el cual las comunidades campesinas son despojadas de sus tierras, bosques y aguas, para constituir cotos de caza para las clases aristocráticas y para constituir empresas agrícolas grandes. Este despojo histórico tuvo a la vez profundas repercusiones sobre la alimentación de los campesinos que, al perder sus recursos naturales, perdieron el derecho a la caza y a la leña, deteriorándose profundamente sus condiciones de bienestar.

También observó la existencia de una tendencia a transferir mayor valor desde el campo hacia la ciudad, mediante el traslado de grandes volúmenes de mercancías agrícolas de manera permanente, volúmenes cuyo valor no es compensado con el de mercancías de origen industrial que llegan al campo. De esta manera, se configura un dren permanente de valor desde el campo a la ciudad, con un agravante más: el abuso y agotamiento de la fertilidad de los suelos.

Por si fuera poco, los campesinos pagaban impuestos al Estado para sostener los costosos servicios de la ciudad y del militarismo. Analiza los factores que confluyen para producir la despoblación del campo: la monetarización de la economía, provoca que los campesinos, dueños de pequeñas parcelas, al perder su autosuficiencia y tener que comprar incluso mercancías de origen agrario, no puedan conseguir de esas parcelas el dinero suficiente para poder vivir. Las consecuencias son la venta de sus tierras, o cuando no venden, tienen que soportar condiciones de vida infrahumanas o se dedican al trabajo asalariado de tiempo parcial en las explotaciones vecinas mejor dotadas de recursos. Si el campesino no puede vivir y opta por vender su propiedad, emigra buscando mejores oportunidades. Además, si ha crecido en el campo y ha formado una numerosa familia, los hijos sin condiciones de heredar una propiedad suficiente, tienen como salida más probable la emigración para trabajar fuera y completar los ingresos necesarios al sostenimiento, propio y familiar. De alguna manera, la introducción de máquinas agrícolas sustituye a la población emigrante, pero incluso escasea la mano de obra que debe manejar las mismas máquinas, pues hay que tener en cuenta que los salarios en el campo son más bajos que en la ciudad y

el trabajo es más pesado en el primero. Además, la ciudad tiene condiciones sociales que atraen a la población rural.

Estudia la relación dialéctica entre la pequeña y la gran explotación agrícola. En el proceso de avance del capitalismo en la agricultura no se establece un predominio de la grande sobre la pequeña, por la razón de que los pequeños productores, mientras más se agravan sus condiciones económicas, más se aferran a su parcela de tal modo que oponen una tenaz resistencia a desaparecer como tales, apoyados en su autosa-crificio y en el trabajo de tiempo parcial o temporal en la gran explotación. Cuando la gran explotación no encuentra la mano de obra que requiere, se ve precisada a crear modalidades de arraigo de pequeños productores que están a su servicio en la temporada y para los oficios que se necesitan. Este carácter complementario de una y otra (pequeña y gran explotación) es consustancial al sistema capitalista.

Otros problemas de la agricultura capitalista señalados por el autor son, el pago de la renta de la tierra, que se fuga a la ciudad y descapitaliza al campo; la fragmentación de la propiedad; el agotamiento de la fertilidad del suelo; los mayores costos de producción, por el "perfeccionamiento" de variedades de plantas y de razas de animales que requieren alimentación y cuidados especiales para no ser diezmados por plagas y enfermedades; la carga de impuestos cada vez más pesados, factores todos que configuran una crisis agraria que afecta especialmente a los pequeños productores y agudiza la tendencia al éxodo rural.

También observa una baja en los precios de los cereales y la carne, como consecuencia de la competencia que hacen los países de "despotismo oriental" (Rusia, India) y los países nuevos de América y Australia; baja de precios que agrava todavía más la agricultura de esos sectores productivos en Europa. Detectó también la tendencia de la agricultura a vincularse a la agro-industria a tal grado, que los campesinos se convierten en trabajadores asalariados disfrazados de la industria, y sin mejorar sus condiciones; constituyen de hecho, peones asalariados del capital industrial.

Lenin, casi simultáneamente con Kautsky, hace una notable aportación para entender la introducción del capitalismo en la agricultura de Rusia de fines del

siglo pasado. Su polémica con los populistas rusos evidencia los estragos que provoca el capitalismo entre el campesinado de las más desarrolladas provincias rusas. En una de sus conclusiones sobre este problema escribió:

"El régimen de las relaciones económico-sociales en el campesinado (agrícola y comunal) nos muestra la existencia de todas las contradicciones propias a cualquier economía mercantil y a cualquier capitalismo: concurrencia, lucha por la independencia económica, acaparamiento de la tierra (comprada y tomada en arriendo), concentración de la producción en manos de una minoría, desplazamiento de la mayoría a las filas del proletariado y su explotación por la minoría a través del capital mercantil y de la contrata de braceros. No hay ni un sólo fenómeno económico entre los campesinos que no tenga esa forma contradictoria, propiedad específica del régimen capitalista, es decir, que no exprese la lucha y el desacuerdo de intereses, que no represente un más para unos y un menos para los otros" 4/.

Lenin con su investigación sobre los campesinos en Rusia, dió nuevo impulso a la teoría de sus antecesores en relación con la tendencia a la descomposición del campesinado bajo el capitalismo. A este fenómeno lo llamó, "descampesinización", término que tomó del vocabulario de los campesinos atentos a los cambios que se sucedían a su alrededor.

Al final del trabajo que se revisa, y en referencia a lo que acontece en todas las ramas de la economía rusa, concluye que el capitalismo juega un papel progresivo que puede resumirse en las dos tesis siguientes: el aumento de las fuerzas productivas y la socialización del trabajo; pero esos dos hechos dice, "aparecen en procesos muy diversos en los distintos terrenos de la economía nacional" 5/.

Hay otro ruso que ha sido redescubierto, y que ha permitido enriquecer la comprensión del mundo de los campesinos. Se trata de Chayanov, quien según Samir Amin enuncia que la dominación del capital sobre la agricultura no se explica por la concentración ilimitada de la propiedad, sino que opera "por la concentración vertical, es decir la superposición de industrias alimenticias, colocadas como aval de un grupo de propiedades campesinas medias que al controlar la comercialización del producto actúan eficazmente sobre la remuneración del campesino" 6/. Serían entonces, según Chayanov, otros mecanismos impuestos por el capital financiero, por ejemplo, los que despojan a los campesinos de la propiedad real de la tierra, dejándoles solo la propiedad formal.

En una investigación directa sobre las crisis agrarias, E. Varga, (y en el mismo enfoque contribuye H. Pérez)?/, después de un análisis histórico de dichas crisis pronostica que:

"la sobreproducción de mercancías agrícolas en los países capitalistas altamente desarrollados continuará, seguirán la concentración de la producción y de la tierra en manos de los granjeros capitalistas y el empobrecimiento del campesinado trabajador, lo mismo que el yugo de los monopolios. Y la producción insuficiente de mercancías agrícolas en los países burgueses débilmente desarrollados continuará, según parece, hasta la desaparición de todo el capitalismo" 8/.

También estos autores establecen que en la crisis agrícola hay una tendencia de los precios agrícolas a bajar. En la actualidad, según ellos, esta tendencia ha sido mediatizada con fines políticos por el Estado capitalista, que busca no perder el apoyo de clases y capas agrarias que reciben como prebenda precios subsidiados. Sostienen que la actual crisis agraria que vive el capitalismo es crónica porque lleva ya muchos años. Las predicciones de Varga han resultado correctas en lo esencial y permanecen vigentes, si bien los hechos las han enriquecido, como se verá en siguientes planteamientos.

Dentro de la corriente Chayanovista, ha destacado otro autor, cuya obra ha profundizado en el conocimiento de la racionalidad de la economía campesina. Para E. Wolf, el problema permanente del campesino consiste en "equilibrar las demandas del mundo exterior con la necesidad de aprovisionamiento del campesino para su casa" 9/. Wolf demuestra que el campesino se enfrenta a un orden social externo, que amenaza su conservación, y que le impone una serie de compromisos. Este orden lo constituyen la ciudad, el mercado y el gobierno, con cada uno de los cuales establece relaciones que le impelen a cambiar o entregar su producto bajo condiciones que le son desventajosas. Esto le despierta o agudiza una estrategia defensiva ante todo lo nuevo y ante todo lo externo. La particularidad de la obra de Wolf, que pone más énfasis en el análisis del comportamiento económico campesino que sobre los factores que provocan su descomposición, permite explicar la resistencia y a la vez la permanencia de la economía campesina.

Otro autor Vergopoulos, dice que el capitalismo huye de la agricultura

ante la baja secular de los precios agrícolas; ante esta ausencia, la economía campesina ocupa su lugar dándose la paradoja de que la agricultura presenta "la cara insólita de un capitalismo sin capitalistas". Opina que la economía campesina llegó para quedarse, porque el capital y el Estado quieren su consolidación. Señala que la " «crisis agrícola» actual no es una crisis de la agricultura campesina. Es más bien una crisis del sistema social en su conjunto" 10/.

Sostiene que la inversión de los campesinos en la agricultura tendría la tarea de asegurar una "creciente producción sin plantear problemas ni de renta ni de ganancia". 11/, captando ellos sólo los costos del capital constante y del salario. Así, la plusvalía sería captada por el capitalismo urbano. Y establece: "Por otra parte, la originalidad de este capitalismo «perverso» es que el campesino se integra al sistema AUTOEXPLOTÁNDOSE y explotando el trabajo de los miembros de su familia" 12/.

En un acercamiento a la problemática rural de América Latina, G. Bedregal y F. Tradardi, dicen que la estructura del atraso en la economía rural es preponderante, con respecto a los sectores urbanos, en cuanto a productividad y servicios. Este cuadro responde a un patrón de desarrollo donde destacan el colonialismo interno de la ciudad sobre el campo; donde opera un mecanismo de succión del excedente económico desde la ciudad sobre su periferia campesina. Faltan los servicios sociales elementales, la infraestructura y los esparcimientos para la población rural.

Estos autores, destacan una enorme preocupación central: "La desocupación y el desempleo como fenómenos estructurales del desarrollo histórico latinoamericano, son los que generan la degradación social" 13/. De aquí que señalen al éxodo campo-ciudad como un producto natural de esa condición y lo señalen como el "cuadro que confronta contemporáneamente América Latina".

También repiten con tono desesperado: "...la preocupación más dominante en la realidad social de nuestros pueblos (es): el desempleo y el envilecimiento del trabajo de los latinoamericanos como consecuencia de su descalificación y su atraso tecnológico ..."14/. Para ellos, esta preocupación es más significativa con relación a los jóvenes campesinos y los jóvenes marginados, quienes necesitan y no reciben una capacitación efectiva. En este problema de la descalificación del trabajo, del desempleo de la juventud ubican ellos "todo el proceso de tensión social, todo el cúmulo de la

injusticia humana" en América Latina.

Por su parte G. Arroyo, analiza la problemática de la agricultura latinoamericana tomando como hilo conductor la introducción de las empresas transnacionales en las cadenas alimentarias, fundamentalmente en los eslabones no riesgosos y de mayor generación de valor agregado. La preocupación de Arroyo responde a las negativas consecuencias que esta transnacionalización provoca en la alimentación popular y entre las clases sociales agrarias.

Cuando hace referencia al modelo de las ventajas comparativas implantado por los países de América Latina exportadores de productos agropecuarios, señala que se ha generado un fenómeno por el cual los productos básicos, destinados al mercado interno, obtenidos principalmente por campesinos, resultan poco estimulados por los precios tan bajos que se pagan por ellos. En cambio los productos de exportación como frutas y legumbres, trigo y soya, mejor pagados, son los que acaparan los mejores recursos de tierra, capital y servicios técnicos y de crédito. Este proceso deviene en la insuficiencia y luego natural importación de los productos básicos a precios que fácilmente pueden duplicarse y aún triplicarse como sucedió en 1973-1974. La fluctuación de los precios internacionales de productos básicos es posible, tanto porque puede bajar la producción en países grandes, como por que los precios pueden ser manipulados por los "conglomerados transnacionales y ciertos países exportadores". Pero presume que, lejos de que estas fluctuaciones beneficien a nuestros países, más bien pueden significar para ellos mayores dificultades económicas y políticas.

Arroyo concluye que uno de los "aspectos vitales" de la problemática del subdesarrollo incluye "el estancamiento de la agricultura, la desintegración del campesinado y el deterioro de la alimentación de las masas populares de los países latinoamericanos" 15/.

Otro autor que alcanzó un conocimiento profundo sobre la realidad rural latinoamericana fue A. García. En su planteamiento más general, el nuevo problema agrario latinoamericano se expresa en la urbanización, la industrialización y la transnacionalización de las economías latinoamericanas y el que resulta de la inserción de éstas en la nueva división internacional del trabajo. En su planteamiento específico, García pone toda su atención en las economías campesinas: "una

ingente masa de economías campesinas en proceso de minifundización" 16/. A partir de este señalamiento, llega a lo que él llama "cuestión clave" de la problemática latinoamericana en perspectiva histórica: "en última instancia, el minifundismo es el núcleo central del problema de la miseria o de la marginalidad social en el campo, no sólo por sus actuales niveles de vida y trabajo, sino por su radical incapacidad -económica, cultural y política- de promover su propia transformación o participar decisivamente en ella, dadas sus condiciones de desorganización, incomunicación y desmovilización social" 17/.

García atribuye al modelo de modernización agrícola vigente en esta etapa histórica, la responsabilidad de haber bloqueado un verdadero desarrollo rural, pues por lo contrario, ha generado resultados negativos como los siguientes: cerca de tres cuartas partes de la población agrícola latinoamericana viven con ingresos por habitante de US \$ 115 anuales y en una situación característica de miseria rural; la reclusión del minifundio a regiones económica y ecológicamente marginales, que agrava la miseria rural y el deterioro del suelo y el bosque; la sobreexplotación de los recursos naturales y el subempleo del potencial familiar del trabajo; la concentración de la riqueza en el nuevo latifundio; la expulsión de la mano de obra, el desempleo abierto; la carencia de significación de la modernización tecnológica y social y de paso, este cuadro ha facilitado las condiciones para que surjan y se apunten gobiernos tiránicos, en la medida en que se desarticula y bloquea a las organizaciones campesinas y de peones que pudieran ser capaces de promover todo tipo de reformas y de enfrentar esos gobiernos.

Según García, las economías campesinas se han precipitado hacia su descomposición como consecuencia del proceso de transnacionalización de la agricultura y la industria. Señala además un fenómeno crucial:

"...las actividades económicas minifundistas han entrado a desempeñar una función de reserva laboral no solo de una hacienda sino del conjunto de la estructura o más exactamente, de aquel elenco específico de explotación modernizada, cuya operación tiene ya un carácter definitivamente estacional y cuya estructura ya no requiere (...) de una planta permanente de trabajadores adscritos a la tierra sino de asalariados de temporada, ésto es, de un subproletariado campesino" 18/.

García define la pobreza masiva y el subdesarrollo del campesinado minifundista no sólo como el de aquel que está en la extrema pobreza y marginado socialmente, "sino (como) aquel que carece de escalas de ascenso y que sólo puede modificar su condición en la medida en que emigra, temporalmente o definitivamente" 19/.

Atribuye al minifundismo la causa principal de la "tremenda dinámica de las migraciones campesinas". Se forman áreas minifundistas que se constituyen a su vez en reservas de contingentes laborales. Por cierto que, señala, el moderno proceso hacia el minifundio en América Latina "ha pasado por la Reforma Agraria" que se ha puesto en práctica por los distintos países de "manera confusa, casuista e incoherente" 20/ ..

Por último, F. Castro, presenta la problemática rural de los países del Tercer Mundo bajo el enfoque de la crisis alimentaria, dentro del amplio espectro de la crisis económica y social del mundo. Sostiene que la llamada crisis alimentaria (hambre y desnutrición para grandes masas de población) no es nueva para los países del Tercer Mundo; antes bien: "ha sido siempre un componente inevitable del colonialismo, el neocolonialismo y el subdesarrollo" 21/.

Da cuenta también del fenómeno de transnacionalización de la agricultura del Tercer Mundo y de su acción negativa, manifestada en los siguientes aspectos: absorción de las mejores tierras, imposición de patrones de cultivo y alimentación ajenos a las necesidades nacionales; el control monopólico de los mecanismos de comercialización internos y externos y de sus abastecimientos fundamentales para la actividad agrícola (fertilizantes, maquinaria y equipos, herbicidas y otros).

Castro prevee para el futuro un aumento de los precios reales de los alimentos en vista de que aquellos son manipulados por las grandes empresas transnacionales comercializadoras ubicadas en un grupo reducido de países capitalistas desarrollados 22/. Concluye que las perspectivas de la agricultura y la alimentación en los países del Tercer Mundo son sombrías, al mismo tiempo que ya se acompañan de otros fenómenos destructivos del medio natural como la erosión, la desertificación y la deforestación.

Finalmente, se presentan algunas corrientes que analizan sistemáticamente el problema agrario en México; las más prolíferas para



definir sus posiciones son: la gubernamental, la campesinista y la socialista. También se identifica una cuarta, la capitalista, que tiene su propia imagen del problema, opina sobre sus causas y propone soluciones; pero el acceso a sus planteamientos más característicos es limitado. En tal corriente se inscriben exportadores del noroeste, las empresas transnacionales, las agencias financieras internacionales y partidos políticos como el PAN.

#### Corriente gubernamental

La posición del gobierno en los últimos lustros fue siempre demagógica, pues repetía que "el problema principal de México era el del campo", pero las acciones que emprendía para remediar "el mayor problema de México" fueron en el sentido de "descobijar" al ejido como institución productiva y social. Sólo en el último sexenio el gobierno reconoce la existencia de condiciones críticas, expone su visión del problema e incluye en su análisis parte de la verdad. Por ejemplo, en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) re reconoce que en México existe un rezago del desarrollo social del campo y un deterioro de la dinámica productiva. Estos fenómenos se deben al "proceso de deterioro... del empleo y el ingreso rurales" 23/. El análisis del PND se centra en explicar los mecanismos por los que ha fluído el proceso de empobrecimiento en el campo. Entre ellos "destacan la desfavorable relación de intercambio" entre la agricultura y el resto de la economía, "por efecto del rezago de los precios de los productos primarios respecto de los bienes industriales y los servicios", los salarios rurales más bajos y "el diferencial entre las captaciones del sistema bancario y el financiamiento concedido al sector" 24/.

Para el gobierno, la problemática se extiende al terreno del funcionamiento económico y superestructural de la sociedad agraria, en donde se da mucho énfasis al aspecto jurídico de la tierra. También ha tomado conciencia de los conflictos generados por el uso y abuso de los recursos naturales como el agua, los bosques y selvas. La mayor limitación del discurso oficial es que no vincula a toda esta problemática con las relaciones sociales de producción capitalista en que vivimos, causa fundamental que nunca ha reconocido.

### **Campesinistas**

Bajo este nombre se agrupan las opiniones de autores que ven el problema agrario como producto de la confrontación de la vía capitalista de desarrollo en el campo contra la vía campesina. Con diferencias de matiz, sostienen que la experiencia histórica ha demostrado que los campesinos no necesariamente desaparecen por el avance del capitalismo en el campo 25/, y que su organización en comunidades puede ser la base para llevar a cabo políticas agrícolas de producción que resuelvan el problema de la insuficiencia alimentaria.

Criticando las políticas económicas que han beneficiado a los agricultores comerciales y marginado a los campesinos. Desde el punto de vista de las alternativas, esta corriente sostiene que ya es tiempo de que a la empresa privada agrícola, orientada al negocio, al lucro, a la exportación, se le deje a sus propios recursos, que está en condiciones de conseguirlos por sí misma. Por tanto, los recursos del sector público deben fluir hacia la economía campesina, productora de los artículos de consumo básico que son los que demanda la mayoría de la población 26/.

Para A. Warman, la crisis agrícola tiene su expresión más clara en el déficit nacional de maíz: "el déficit nacional en la producción de maíz es el problema que configura la crisis contemporánea en el sector agrícola" 27/. Para G. Esteva, en cambio, diversos hechos manifiestan la necesidad de que México tome otro camino. Ante el fracaso histórico de las relaciones Estado-campesinos, ante la exclusión de estos del proyecto nacional inducido por el Estado, plantea que a los campesinos no les queda otro camino más que construir su propia opción 28/. Esta opción campesina pasaría por rescatar "la tierra de nuevo" y defender su producción. Para esto, se requiere constituir y reconstituir nuevas y viejas alianzas profundas con otros sectores proclives a su opción.

### **Socialistas**

Esta corriente postula que la problemática central del desarrollo agrícola

tiene como fondo el proceso de acumulación de capital en el marco del sub-desarrollo dependiente. Sostiene que los fenómenos de enriquecimiento y formación de la burguesía agrícola y el paulatino empobrecimiento de los pequeños productores y el surgimiento del proletariado son resultado de ese fenómeno 29/. Señalan que la crisis agrícola tiene como causas la presencia del capital monopolista (extranjero y nacional) en la agricultura y el avance del capitalismo en el campo, que genera una concentración y centralización del capital en manos de las grandes empresas privadas. Entre los campesinos, sólo los ricos son quienes pueden aprovechar las obras de infraestructura, créditos, etc. Consideran que el Estado apoya al modelo de concentración y centralización del capital en el campo; que sus medidas de política económica refuerzan esa tendencia. Para ellos, el Estado es incapaz de realizar medidas de reforma que puedan realmente invertir los efectos de las crisis; que no puede llevar a cabo una reforma agraria a fondo, ni promover una organización de los productores que no sea para ponerlos a disposición del capital monopolista y la oligarquía agraria 30/.

Autores como Arboleyda y Vázquez, que hacen un repaso exhaustivo de la crisis del capitalismo agrario dependiente mexicano, dicen que la crisis agrícola se ha caracterizado por dos elementos centrales: el estancamiento del crecimiento agrícola directamente relacionado a la contracción del mercado externo por la crisis capitalista mundial y la agudización de la contradicción entre la agricultura capitalista dependiente y la producción alimenticia" 31/. Como consecuencia de esta contradicción, la producción de alimentos viene siendo insuficiente, lo que ha encarecido los alimentos de consumo popular y nos ha hecho nuevamente dependientes al tener que abastecer la demanda interna con importaciones.

I. Hernández señala que el campo mexicano vive una crisis agrícola que "golpea severamente al campesinado medio y pobre, a los obreros y jornaleros agrícolas y a la pequeña burguesía rural" 32/. En los últimos 40 años, ha quedado demostrado que bajo las relaciones capitalistas de producción imperantes en el campo, ha avanzado y se ha consolidado la contradicción fundamental trabajo asalariado-capital, "cuando con mayor violencia efectiva se ha desarrollado el proceso de concentración y centralización del capital, la tierra y demás insumos en la agricultura mexicana" 33/. Para Hernández, los

"pilares dominantes" en que se ha apoyado el desarrollo de la contradicción fundamental en el campo son: el capital monopolista estatal, por el monto de sus inversiones en infraestructura, en la producción de insumos y en la comercialización y distribución de mercancías agrícolas; el capital transnacional, tanto en su versión de instituciones financieras oficiales, grandes sindicatos bancarios, como en la inversión extranjera directa, que van respectivamente a modernizar segmentos de la agricultura, o que son dueños de las ramas agrícolas de mayor rendimiento y por último el capital monopolístico privado nacional, dueño de la producción agrícola de exportación.

El efecto que se ha producido tiene, según Hernández, varios aspectos, como la proletarianización creciente aunque accidentada, del campesino; la semiproletarianización también creciente (parte del año se es campesino, parte se es migrante urbano); la recampesinización, aspecto que juzga ya inviable en México por "la endebles del proceso de acumulación del capital global de la oligarquía y la burguesía mexicana... y por la deficiente y deformada estructura de la producción, no sólo agrícola, sino industrial" 34/.

Por último, para la revista Estrategia, existe una crisis en el campo que no se ha solucionado si se atiende a la presencia de hechos como "el errático comportamiento del PIB agropecuario; la creciente inestabilidad entre la superficie sembrada y la cosechada; la agudizada competencia entre la superficie dedicada a los productos prioritarios para el capital monopolista agroindustrial (...) y aquellos que directamente conforman buena parte de la dieta alimenticia del pueblo" 35/. Otros hechos que manifiestan la persistencia de la crisis son: "los crecientes desequilibrios entre la oferta y la demanda de ambos tipos de productos en el mercado (agroindustriales y alimenticios)... la caída en términos reales... de los créditos estatales para el campo y... también de la inversión con fines productivos; la inviabilidad de la «plena» soberanía alimenticia, ... la persistencia de la inflación en el medio rural, ... el desempleo rural, expresado... en el millón de compatriotas expulsados del «vecino país del norte» ... su hacinamiento en las principales ciudades fronterizas y en la avalancha hacia los medios urbanos del país" 36/.

Para Estrategia, la persistencia de la crisis es la elocuente expresión de la incapacidad histórica del capitalismo, para reproducir condiciones favorables a la acumulación de capital sin agudizar la contradicción explotados-explotadores. Ante la exigencia del capital monopolista dependiente del imperialismo, de concentrar el capital como alternativa a la crisis, tiene que recurrir a presionar a la baja de los precios de la fuerza de trabajo y de los bienes-salario. La anterior situación provoca que no sólo se agudicen las viejas contradicciones (asalariados-capitalistas), sino que surgen otras como la de la pequeña burguesía agrícola y la burguesía contra el Estado y la oligarquía.

Hasta este punto, tenemos un cuadro de opiniones bastante rico sobre la problemática rural bajo el capitalismo. Al reflexionar sobre los distintos enfoques una de las conclusiones que queda clara es la gran complejidad que presenta la cuestión agraria. Incluso algunos autores como por ejemplo E. Varga sostiene que la teoría de las crisis agrarias no ha sido suficientemente elaborada, siendo ésta una tarea tan necesaria. La diversidad de condiciones que presenta la agricultura en el mundo capitalista y sus diferencias con el funcionamiento de la industria con las mayores dificultades para su análisis. Sin embargo, puede sacarse un convencimiento profundo de la revisión bibliográfica realizada: que ya sea en países avanzados o atrasados, la problemática rural no se puede desligar de la formación social capitalista. Por esta razón, la cuestión agraria debe estudiarse tomando a aquella como marco de referencia obligado ya que, si bien no la determina en forma absoluta, sí la adecúa o moldea a sus propias necesidades.

## 1.2 Capitalismo y desempleo tecnológico en la agricultura

### 1.2.1 El marco conceptual de referencia

Esta investigación se inscribe en la confluencia de dos áreas del programa de doctorado de la Facultad de Economía. Por eso, se asume como marco conceptual de referencia el mismo que manejan ambas áreas. En primer lugar, - del área Economía Política de la Ciencia y la Tecnología se toma el concepto de "Revolución Científico-Técnica" (RCT). En segundo lugar, del área --

Desarrollo Agrícola y Agroindustrias se asume el concepto de "Cadena Agro-alimentaria", desarrollándolo para cubrir al sector agro-industrial, con el objeto de aplicarlo no sólo a los alimentos, sino a cualquier producto o grupo de productos agropecuarios.

Se ha creído pertinente asumir el concepto de Revolución Científico-Técnica (RCT), por cuanto fenómeno cualitativamente diferente a la Revolución Industrial, está llevando a la humanidad a un ritmo de cambio tan rápido, que sería un error de perspectiva no tomarlo en consideración dado su significado histórico. Se presume que su impacto es por ahora reducido en el país, pero sería una miopía no considerar que tal impacto será cada vez -- más profundo en los años venideros.

En cuanto al concepto Cadena Agro-alimentaria, está siendo utilizado para analizar los procesos económicos y sociales provocados por el capital que se ubica en las esferas de la producción y la circulación de un producto - alimenticio. Pero ¿qué se entiende por el primer concepto, y cómo se instrumenta el segundo?

Según N.I. Driajlov, "la importancia de la investigación de las cuestiones inherentes a la revolución científico-técnica está determinada por la necesidad de resolver, por lo menos, problemas teóricos y prácticos actuales como: ...la amplitud y el carácter que adquieren los antagonismos sociales en la sociedad capitalista en el marco de la RCT"<sup>37/</sup>.

El contenido de la revolución científico-técnica se vincula, según Driajlov, con el paso de la ciencia a ser una fuerza productiva directa y no ya sólo una posibilidad de desarrollo de las fuerzas productivas<sup>38/</sup>; "se vincula - con la automatización, el uso de la energía atómica, la conquista del espacio cósmico, con la actual producción química que posibilita obtener materiales sintéticos y con el empleo de máquinas calculadoras electrónicas"<sup>39/</sup>.

En opinión de R. Richta, la esencia de la RCT reside en que los instrumentos de trabajo se convierten, en principio, en complejos autónomos de producción;

se crean objetos de trabajo con características deliberadas; "en el aspecto subjetivo de la producción la técnica va suplantando al hombre en las funciones directas de ejecución, de manutención, de manipulación y, finalmente, de regulación";<sup>40/</sup> la ciencia penetra en el proceso directo de producción. La cibernización, la quimización y el uso de la energía nuclear, estarían detrás del PRINCIPIO AUTOMATICO entendido como "la eliminación del hombre de la producción directa".

Los elementos anteriores deben invitarnos a imaginar en qué forma la RCT en marcha tanto en los países capitalistas desarrollados como en los socialistas también desarrollados, puede impactar nuestras economías; sobre cuáles serán sus efectos económicos y sociales.

Si tomamos como cierto que existe una "ley de la evolución técnica",\* habremos de aceptar que en cumplimiento de esa "ley" se difundirán elementos de la RCT. Es previsible que la competencia entre capitalismo y socialismo en todos los campos, aflorará, traducida en un impacto gradual o violento como consecuencia de la aplicación en muchos países, de las más modernas técnicas propias de la RCT. Es en ese sentido que habrá que advertir el advenimiento de ese fenómeno y de los efectos que éste irá causando en la estructura económica nacional. Interesa en esta investigación, rastrear si han penetrado elementos de la RCT en la agricultura; indagar si su difusión es importante; si hay efectos específicos de esta revolución en nuestro medio. Establecer un balance aproximado entre la creación y destrucción de empleos por el fenómeno de la modernización agrícola.

Por otro lado, como se señala líneas arriba, se adopta el concepto de "Sector Agro-industrial" en vez del de "Cadena Agro-alimentaria", si bien se conserva

---

\* Ver apartado 1.2.2 siguiente.

Integro el contenido esquemático original para poder aplicarlo no sólo a productos alimenticios, sino a cualquier otro. En la definición, de G. Arroyo, la cadena agro-alimentaria de un producto está compuesta por cuatro eslabones que son: "1. La producción 'hacia arriba' de la parcela, de insumos industriales (maquinaria, semillas, abonos, plaguicidas, productos farmacéuticos y otros); 2. las actividades agropecuarias propiamente tales (productos agrícolas y ganaderos); 3. el procesamiento agro-industrial de estos productos 'hacia abajo' de la parcela y 4. la distribución de estos productos procesados hasta el consumo final (servicios de almacenamiento y transporte, comercialización al mayoreo y menudeo, consumo institucional y de restaurantes, etc.)"41/.

Para hacer la revisión bibliográfica sobre el desempleo para todo el "sector agro-industrial" mexicano, la adaptación ha consistido entonces en considerar a los cuatro eslabones de la cadena agro-alimentaria de un producto cualquiera, como modelo de cuatro "eslabones" en los que puede quedar integrado todo el sistema productivo agropecuario nacional; o sea, la producción agropecuaria del país (eslabón 2), estaría antecedida por el abastecimiento de insumos agrícolas de origen industrial (eslabón 1), y proseguida de la transformación y distribución de los productos hasta el consumidor (eslabones 3 y 4). Cuando en el capítulo 3, se trata el caso específico del algodón, entonces se le analizó mediante el esquema de "cadena agroindustrial algodónera".

También se realizó una búsqueda en la literatura alrededor de las definiciones de categorías y conceptos relativos a los medios de producción, la ciencia y la técnica, con objeto de seleccionar los más adecuados para nombrar sintéticamente a las partes componentes de lo "tecnológico". Después de reflexionar sobre los resultados de esa búsqueda se juzgó adecuado adoptar el concepto de "complejo técnico" como el que engloba tanto a la parte material de las fuerzas productivas o sean los medios de producción, como a la tecnología, entendida como la ciencia de las técnicas, y engloba también a la técnica, entendida como la práctica industrial (y agrícola) 42/.

Se juzgó necesario utilizar este concepto para hacer referencia específica en esta tesis a cada uno de sus componentes, con la intención de poder realizar un análisis más detallado de su incorporación productiva y de su impacto



social. Por eso, en lo sucesivo, se usará este concepto con el contenido indicado\*. Definir el concepto de "complejo técnico" fue una tarea básica, pues permitió posteriormente organizar el capítulo 3 en función de las siguientes partes componentes: máquinas y materiales auxiliares, combinación de actividades agropecuarias, y ciencia y técnica, aplicadas al algodónero.

En resumen, la revisión de literatura sobre el desempleo tecnológico se extiende hasta aquellos fenómenos con los que está relacionado. Con énfasis en el modo de producción capitalista, se analizan los principios que rigen la difusión del complejo técnico, por considerar a ésta difusión como el factor determinante del desempleo tecnológico. En seguida, la revisión continúa en función del fenómeno de la "revolución agrícola" (desde la perspectiva de la "revolución científico-técnica"), utilizando el esquema de análisis señalado al definir el concepto de "sector agroindustrial".

#### 1.2.2 Capitalismo y difusión del complejo técnico\*\*

Antes de exponer los resultados de la revisión bibliográfica relativos al desempleo tecnológico en el sector agro-industrial, presentaremos la teoría sobre la difusión del complejo técnico, en lo que concierne a los aspectos más generales. Se incluyen aquellos autores que buscan dar explicación al fenómeno de la difusión. Después a los que buscan identificar su ritmo y por último, a los que teorizan sobre el tema de la difusión del complejo técnico entre los productores agrícolas. Esta última parte se centra en el caso de México, con algunas referencias al contexto latinoamericano.

---

\* Hay un concepto que ha cobrado mucho auge en la literatura relacionada con la ciencia y la técnica agrícola: el de Revolución Verde, que consistió en el desarrollo de variedades mejoradas de semilla de trigo, aptas para aprovechar fertilizantes en condiciones de riego. Estas semillas se difundieron en los años sesenta. El término de Revolución Verde se sigue usando para designar desarrollos agrícolas similares, y de hecho cada nuevo paquete tecnológico agrícola constituye un caso concreto de "complejo técnico".

\*\* La primera sección de este apartado se tomó de un ensayo inédito del autor titulado "El proceso de creación de tecnología. Elementos del sistema científico-tecnológico".

El consenso de que la ciencia se ha convertido en una fuerza productiva directa, confiere al estudio del proceso de creación científico-técnica una importancia crucial. Este proceso se estudia a la luz del ciclo ciencia-producción\*. Puede decirse que el ciclo se inicia actualmente con la aplicación de la ciencia para producir un invento, y termina cuando ese invento se incorpora a la producción.

Todo medio de producción o todo método productivo importante pasa entonces por un ciclo compuesto por tres fases: la invención, la innovación y la difusión. La invención es el primer hallazgo de una cosa nueva, es decir, de un nuevo principio, teoría, producto o procedimiento, encontrados a base de ingenio, por meditación o por azar. Llamamos innovación a la acción de incorporar un invento por primera vez a la producción, por una persona o empresa. La difusión ocurre cuando muchas personas o empresas imitan la conducta del innovador, incorporando también el invento a la producción. Se habla de una innovación cuando se trata de una novedad; se habla de difusión, cuando esa novedad se comienza a extender y a generalizar. Corona<sup>43/</sup>, concluye que la difusión "es un proceso de aprendizaje por los usuarios y productores de nuevos procesos y productos: es decir, se refiere a la adopción de una técnica por las empresas de una rama, después de que la técnica ha sido introducida".

Pero el tema de la difusión del complejo técnico ha sido abordado desde distintos flancos. Se le ha tratado desde el ángulo de la "transferencia de tecnología", o desde la perspectiva de la "evolución técnica". Desde el primer ángulo, quizá de pocos asuntos se habla tanto como de la "transferencia de tecnología". La disparidad económica entre las naciones altamente industrializadas y las menos desarrolladas ha sido en parte, atribuida a la llamada "brecha tecnológica". Los países con un escaso o nulo desarrollo de su sistema de investigación, pugnan, en los foros internacionales, porque se establezcan políticas de transferencia de tecnología que les permitan acortar la brecha que los separa de los desarrollados. Se ha llegado al convencimiento de que no es posible resolver este problema de la noche a la mañana. Mientras tanto,

\* Ver: "La vinculación de la actividad científica y tecnológica con el desarrollo económico y social", D. O. Fernández y S. Bradman, ponencia en el simposio internacional POLITICA CIENTIFICO-TECNOLOGICA EN AMERICA LATINA, Guanajuato, México, Noviembre de 1982.

los países subdesarrollados dedican importantes recursos en divisas a la compra de máquinas, equipos, piezas y conocimientos, usados en sus ramas industriales. No es fácil para los países atrasados prescindir de la aplicación de un complejo técnico importado, ante la certeza de paralizar el funcionamiento de su aparato productivo. Así, por ejemplo, la producción industrial y agrícola, los transportes, la salud, la electricidad, son ramas que mantienen un continuo traspaso tecnológico desde los países desarrollados<sup>44/</sup>.

Al analizar la difusión del complejo técnico desde la perspectiva de la "evolución técnica", es pertinente contestar a las siguientes preguntas: ¿por qué se difunden las innovaciones? ¿hay un principio general que rige la difusión de medios de trabajo, conocimientos y técnicas de producción? Hay opiniones respetables que pueden guiar a la formulación de un principio para explicar el fenómeno de la difusión, en un medio tan variado y cambiante como el sistema capitalista. Un primer acercamiento general para contestar las preguntas anteriores, indica que la difusión de un medio de trabajo o de una técnica nueva está regida por factores económicos. En ese sentido, un factor determinante es la rentabilidad de la inversión requerida para incorporar a la producción el nuevo medio de trabajo o la nueva técnica. Así se ha demostrado por ejemplo en la industria<sup>45/</sup>. Naville y Rolle<sup>46/</sup>, proponen la existencia de una "ley de la evolución técnica" que formulan así:

Hay una "ley que rige más profundamente la evolución técnica...: LAS COMBINACIONES TÉCNICAS QUE PREVALECEN POCO A POCO SOBRE LAS DEMÁS SON LAS QUE PERMITEN UNA ELEVACIÓN CRECIENTE DE LA PRODUCTIVIDAD. En otras palabras: cuando una combinación técnica permite la fabricación de un producto o la ejecución de un servicio en cantidad y calidad más elevada que otra combinación, con un empleo humano constante (en horas), la primera prevalece. Sobre ella se concentrarán los capitales y los trabajos científicos necesarios. Esta combinación encontrará sus elementos en el arsenal de fórmulas técnicas disponibles o en vías de determinación. También se esforzará por permanecer abierta a las innovaciones previsibles. Añadirá así a la vasta gama de máquinas un modelo más; pero ese modelo se insertará en una clasificación en la que no son siempre los tipos más recientes los que representan los medios de productividad más elevados". Como puede advertirse, esta "ley" postula fundamentos eminentemente económicos, medidos en términos de productividad, para explicar

la innovación y la asignación de capital y conocimientos en la ampliación de la división social del trabajo con cada nueva "combinación técnica".

En el enfoque marxista, que no contradice lo antes dicho, la introducción histórica de las máquinas a la producción obedece a que el capitalista tiene el interés de abaratar el costo de las mercancías, por la vía de reducir el pago en capital variable (salarios) y el aumento de la producción; en el fondo, el capitalista logra ahorrar el tiempo de trabajo necesario para la producción de la fuerza de trabajo con el objeto de apropiarse de un mayor tiempo de trabajo excedente obteniendo una mayor plusvalía<sup>47/</sup>. El interés en abaratar los costos unitarios de la mercancía, se agudiza por el fenómeno de la competencia, que impele al capitalista a alcanzar una parte del mercado cada vez mayor o, en todo caso, a evitar ser expulsado de la producción.

Pero además, existe otro argumento para explicar la incorporación de nuevas máquinas a la producción capitalista. Aprovechándose de la competencia real que existe entre la máquina y el obrero, el capitalista introduce las máquinas para reprimir las reivindicaciones económicas de los trabajadores. En su tiempo Marx<sup>48/</sup> lo vió y expresó así:

"Sin embargo, la maquinaria no actúa solamente como competidor invencible e implacable, siempre al acecho para 'quitar de en medio' al obrero asalariado. Como POTENCIA HOSTIL AL OBRERO, la maquinaria es proclamada y manejada de un modo tendencioso y ostentoso por el capital. Las máquinas se convierten en el arma poderosa para reprimir las sublevaciones obreras periódicas, las huelgas y demás movimientos desatados contra la autocracia del capital".

Como se verá más adelante, esta tendencia a sustituir a los obreros por las máquinas ha sido un fenómeno consustancial al proceso de acumulación capitalista.

Desde el enfoque de la economía política burguesa, la introducción de toda nueva máquina a la producción se rige según los precios relativos del "capital" y la fuerza de trabajo. Así, toda tendencia al alza en los salarios, empuja al capitalista a comprar maquinaria, si su precio relativo es más bajo.

Por otro lado, los economistas neoclásicos se han ocupado en discutir el

proceso de gestación y el ritmo con el que se producen los inventos. En la controversia para explicar si las invenciones obedecen al papel que juega la oferta de conocimientos científicos (es decir al avance del conocimiento mismo), o si obedecen a la demanda social (a la necesidad de resolver problemas mediante inventos), ellos proponen una explicación sintética que conjuga tanto a la corriente que sostiene la primera posición, llamada "empujón de la oferta", como a la segunda o del "tirón de la demanda". Esta explicación se equipara con las dos hojas de una tijera, en donde ambas son necesarias para cortar<sup>49/</sup>.

En el enfoque marxista, el estudio del proceso de gestación y ritmo de los inventos así como de la innovación y la difusión del complejo técnico, se debe abordar en su conexión indisoluble con las relaciones sociales de producción<sup>50/</sup>, y articularse con la superestructura<sup>51/</sup>.

El caso específico de la difusión del complejo técnico requiere ser analizado tanto en sus aspectos generales como particulares. En su enfoque más general, se puede considerar el fenómeno de la difusión del complejo técnico en términos de la difusión de las fuerzas productivas en su componente "medios de trabajo". La difusión de estos es correlativa con el ritmo de la expansión del capitalismo a nivel nacional e internacional. Las formas concretas de la difusión de medios de trabajo han sido las inversiones en maquinaria y equipo (hardware). Además, se difunden otras "innovaciones" en forma de nuevos mercados, materias primas, métodos administrativos y organizativos, todos ellos "inventados" en fábricas, laboratorios u oficinas dedicadas a la investigación y el desarrollo experimental.

La inversión extranjera directa e indirecta es uno de los vehículos más importantes para transferir el complejo técnico de los países desarrollados a los subdesarrollados. Las empresas transnacionales (ET) son los actores principales en este traspaso. La maquinaria, equipo y métodos de producción son trasladados al país elegido por la empresa matriz según su criterio de maximización de ganancias global y puede decirse que de acuerdo con las condiciones siempre cambiantes del mercado. A este respecto vale la pena citar que todo producto tiene, según Vernon<sup>52/</sup>, un ciclo que, a grandes rasgos, es

este: primero surge y se difunde en los EU por sus características de país favorable a la innovación, tales como un gran mercado tanto geográfico como poblacional, un consumidor de altos ingresos y de alta receptividad a lo nuevo; una vez que el producto llega a la fase de madurez, pasa a otros países en donde prolonga su ciclo de 'vida' desde donde puede incluso ser exportado a los EU. En este esquema puede advertirse que las ET planifican la vida del producto en función del criterio de máxima ganancia. Así se presenta ahora la expansión internacional del capitalismo. Si en sus fases iniciales al imperialismo le interesaba la exportación de mercancías, el reparto territorial del mundo y el saqueo de los recursos naturales, ahora, además de todo eso, le interesa la captura de mercados, de los cuales toma posesión mediante la ubicación de subsidiarias de las ET. Por supuesto, un renglón importante sigue siendo la exportación de aquellas mercancías en las que tiene ventaja comparativa<sup>53/</sup>.

Otro aspecto muy importante a señalar en la difusión internacional del complejo técnico es la competencia que desarrolla el capital imperialista internacionalmente, para colocar inversiones. Los monopolios japoneses, alemanes, norteamericanos, franceses... se disputan el mundo en este terreno. Sin embargo, cuando en el seno de las Naciones Unidas se plantea la necesidad de que los países industrializados colaboren en políticas destinadas a cambiar las reglas de control de complejo técnico para que los países atrasados se beneficien del avance técnico y acorten la "brecha tecnológica", estas solicitudes obtienen cerrados rechazos de los gobiernos de los industrializados.

En un nivel más concreto, se han hecho estudios empíricos para indagar los factores específicos que afectan la difusión del complejo técnico. Esos estudios reafirman el marco teórico dado por la economía política marxista; por ejemplo, los trabajos de Mansfield en carbón, hierro y acero, cerveza y ferrocarriles en EU, han establecido que el ritmo de difusión (o imitación) técnica está íntimamente relacionado con la tasa de rentabilidad esperada en la rama objeto de la difusión y, al mismo tiempo, en forma inversa con el volumen de inversión que requiere la nueva técnica; mientras más elevada sea la inversión que requiere una nueva técnica de producción, más lentamente irá esta técnica sustituyendo a una vieja técnica de producción. Hemos visto que

la difusión de innovaciones es una constante bajo el capitalismo, por cuanto es una condición de sobrevivencia del mismo sistema y, al mismo tiempo, una condición de supervivencia de la empresa. Sin embargo, se conoce que la gran empresa se ve en la contradicción de innovar y al mismo tiempo de detener la adopción de innovaciones si así lo estima conveniente a sus intereses<sup>54/</sup>.

Rosenberg<sup>55/</sup>, sostiene que la difusión técnica es un fenómeno esencialmente económico, lo que para el caso debemos entender, un fenómeno sujeto a pérdidas y ganancias y, en última instancia, un campo de acción capitalista. Rosenberg puntualiza una serie de factores que afectan la difusión de innovaciones técnicas: la necesidad de que el proceso de producción nuevo esté debidamente depurado, de que exista una industria de bienes de capital, experiencia y habilidad de los trabajadores y condiciones complementarias, de tal manera que todo sirva de apoyo a la adopción de nuevas técnicas. Para él una técnica se impone porque logra una baja en los costos unitarios del producto, pero las viejas técnicas son constantemente mejoradas y continúan en uso hasta que son, a fin de cuentas, sustituidas cuando ya sus costos unitarios no compiten con los nuevos.

Otro enfoque sobre factores específicos que están involucrados en la difusión técnica lo sostienen B. Gold y otros<sup>56/</sup>. Para ellos la difusión es obra de gerentes individuales, quienes se ven envueltos en un proceso en el que intervienen las presiones que provienen del mercado de productos, del mercado de insumos y del avance tecnológico; depende también del funcionamiento interno de la empresa abocada a la innovación, así como de sus problemas organizativos.

Por cuanto al ritmo de la difusión de innovaciones, diferentes autores dan cuenta de que el tiempo que se requiere para incorporar un invento a la producción se acorta cada vez más. Por ejemplo, "para aplicar los principios de la fotografía a sus consecuencias prácticas se necesitaron ciento doce años, de 1727 a 1839; para que los datos científicos que permitirían la creación del teléfono fuesen aplicados se precisaron cincuenta y seis años; pero fueron suficientes doce años para la televisión, en 1922; tres años para el transistor,

en 1948; dos años para la baterfa solar, en 1953, etc.".\*

Corona sintetiza los ritmos de adopción de innovaciones así: "...la difusión tecnológica es un proceso lento y de duración variable. Se han estimado tasas de imitación que corresponden a períodos de 1 a 15 años para que el 50% de las empresas incorporen las innovaciones..."<sup>57/</sup>.

Muchos estudios empíricos han demostrado que la tendencia de la difusión de una técnica o innovación sigue, con matices, una forma de "S", o de curva logística; este patrón ha sido observado en industrias importantes en países altamente desarrollados en Europa y EU. Esta difusión en forma de "S" implica, que una nueva técnica o producto primero invade el mercado, muy lentamente; después con más rapidez y luego vuelve a avanzar lentamente hasta que lo domina todo, desplazando totalmente a la vieja técnica o producto. Los estudios realizados, han mostrado que algunas técnicas o métodos de producción como el uso de los tractores, la difusión del maíz híbrido, la propulsión a vapor, el polietileno, etc., en EU tienen una difusión que graficada toma forma de "S"; en cambio otras técnicas en la industria del hierro y el acero en EU tienen formas menos claras de difusión, como por ejemplo el horno Bessemer, el estañado electrolítico y la chimenea abierta. Se han desarrollado también modelos matemáticos con objeto de ajustar el fenómeno de la difusión a una forma de "S", y para tratar de pronosticar con base en ellos, los patrones de difusión de productos y técnicas.

Toda la teoría sobre la difusión de innovaciones que se ha reseñado hasta esta parte, tiene como referencia contextos diferentes al nuestro. Para discutir la difusión en las condiciones nacionales y, sobre todo, referida a la actividad agrícola, es preciso enmarcarla dentro del proceso social, es decir, determinada por el conjunto de las relaciones económicas y sociales concretas. Si se hace así, veremos que México, como país dependiente también en lo científico-técnico, aparece como un mercado cautivo para la difusión de máquinas, insumos y conocimientos generados por empresas extranjeras. La historia reciente de la difusión de innovaciones agrícolas en el país está

\* Ver: La explosión educativa, Barcelona, Salvat Editores, S. A., 1975, Grandes Temas, No. 64, Pág. 70.



ligada principalmente al sector que produce este tipo de medios de trabajo en los EU. En ese sentido, hay que situar el fenómeno de la difusión de innovaciones en nuestro país, en la esfera del comercio internacional, tanto desde el ángulo de la importancia de medios de trabajo como de la exportación de mercancías. Otro tanto puede decirse de la exportación de capitales que desde los EU. principalmente, se ha dirigido tanto a la producción agrícola como a la agroindustrial. La ventaja comparativa que dió al país su situación geográfica, su frontera con EU., la tierra irrigable y la mano de obra barata facilitaron la exportación de mercancías agropecuarias como lo han sido por épocas el algodón, el azúcar, el tabaco, el café, las hortalizas y el ganado en pie. Esta apertura comercial hizo avanzar las relaciones capitalistas de producción en el campo, determinando que factores económicos decidieran la difusión de innovaciones agrícolas.

La política oficial sobre la exportación de los productos agrícolas, interesada en la obtención de divisas, fomentó y fomenta la adopción de innovaciones mediante el apoyo financiero tanto a la propiedad privada como al ejido. Esta participación del Estado dió origen a una muy peculiar difusión de innovaciones en cultivos, máquinas y métodos de producción, que ha quedado registrada en algunos estudios<sup>58/</sup>; tal forma de difusión consiste en promover entre los campesinos y empresarios agrícolas la adopción de cultivos para exportación (a veces también para el mercado interno), cultivos que requieren de métodos y equipo modernos, apoyados con crédito agrícola. Este tipo de difusión, como es sabido, se desarrolló primero en regiones donde las condiciones ecológicas y de "infraestructura" fueron favorables. De esta forma, en unas cuantas décadas, los agricultores mexicanos se vieron empujados a cambiar, a veces, radicalmente sus métodos de producción, en un proceso de aprendizaje complejo y costoso. Con referencia a los neolatifundistas, a quienes se pone a menudo como ejemplo de gente con "mentalidad innovadora", G. Esteva<sup>59/</sup> estima que en realidad su respuesta para incorporar innovaciones se debió principalmente "al juego de las pinzas de fomento": por un lado, de los altos precios fijados a sus cosechas y, por otro, a que "se requirieron en realidad muchos años de frustrados intentos de las agencias de asistencia y difusión tecnológica para que los objetivos de esos esfuerzos fueran realmente asumidos" por los neolatifundistas.

Desde otro ángulo, ha sido más difícil explicar la difusión de innovaciones entre campesinos y empresarios que trabajan tierras en condiciones "de temporal". Esto ocurre porque operan en condiciones naturales y económico-sociales más complejas que las que se dan en la agricultura capitalista de riego. Sin embargo, hay un buen grupo de autores que teorizan sobre la difusión en estas condiciones. Una primera opinión sostiene que el medio ecológico se convierte en limitante a la adopción de las técnicas que han sido desarrolladas para otras situaciones. La precipitación pluvial y el suelo, en condiciones de temporal, requieren de investigación y desarrollo de paquetes tecnológicos exclusivos<sup>60/</sup>.

Hay autores que coinciden en señalar que la tecnología disponible para estos productores no es cien por ciento adecuada a sus condiciones económico-sociales, es decir a su cultura y a su dotación de recursos naturales, de fuerza de trabajo y "capital"<sup>61/</sup>. Quienes más han penetrado en el conocimiento del comportamiento económico campesino, proponen que la causa que explica la lentitud de la difusión entre ellos es su conservadurismo, comportamiento que tiene como razón más profunda no desequilibrar la economía doméstica o familiar<sup>62/</sup>. Este conservadurismo, opina Wolf, no significa que el campesinado sea un estamento estático sino todo lo contrario: el campesino es un elemento dinámico que está siempre solucionando el dilema de su sobrevivencia, de asegurar la continuidad de su unidad económica. Además tiene que mantener con sus excedentes a otros miembros de la sociedad, es decir, a grupos externos al campesinado<sup>63/</sup>. Como se ve, esta opinión para explicar la actitud ante las innovaciones, tiene, a fin de cuentas, un trasfondo económico por supuesto de nivel diferente al del capitalismo desarrollado.

Al hacer un resumen hasta esta parte, se concluye que la difusión de innovaciones en la industria tiene razones esencialmente económicas. Tales razones han sido expresadas en distintas formas; como la lucha del capitalista por abatir el costo de producción y obtener más plusvalía; como la rentabilidad que genera la inversión colocada en el producto o técnica nueva; como la elección que debe hacerse de una combinación técnica según los precios relativos entre medios de producción y fuerza de trabajo, o como la elección de aquellas combinaciones técnicas que permiten una elevación creciente de la productividad. En el caso de la agricultura campesina, la difusión de

innovaciones depende más de las condiciones naturales y de la decisión de no poner en peligro el equilibrio de la economía familiar con innovaciones riesgosas y caras para el nivel económico de los campesinos.

Ahora bien; a partir de aquí, ocupémonos en revisar qué tanto se ha medido el fenómeno de la difusión de innovaciones en la agricultura.

La distribución proporcional de los productores que han adoptado innovaciones agrícolas, está estudiada para los países industrializados de Occidente donde se encontró que, desde el momento en que se dispone del nuevo producto o nuevo método, ocurre la siguiente secuencia: los agricultores que tienen características de "innovadores" son sólo el 3%; después, les siguen los "primeros seguidores o imitadores", que representan el 14%; luego viene la "primera mayoría de imitadores", más del 35% y finalmente los llamados "rezagados" e "imitadores tardíos" que constituyen casi el 48%<sup>64/</sup>.

Se ha identificado también entre estos productores un patrón de difusión caracterizado por el tiempo relativamente corto que transcurre entre el primer conocimiento de una novedad, y su adopción por el conjunto de los potenciales usuarios.

En general, se acepta que la agricultura capitalista en México tiene una difusión de innovaciones como la que se ha descrito. Al menos esa es la experiencia que se puede desprender del caso de la soya en Sonora y del maíz híbrido en Guanajuato<sup>65/</sup>.

Con relación a la economía campesina, la adopción de innovaciones presenta dos variantes: una de ellas se ejemplifica por aquellos campesinos que participan en programas estatales de crédito, que, por esta razón (tener asegurada la disponibilidad de medios de trabajo vía crédito), deberían adoptar en un cien por ciento los paquetes tecnológicos que se les recomiendan. Sin embargo, la evidencia existente es de que solo una parte de ellos tiene este comportamiento. La mayoría lleva a cabo aplicaciones parciales o modificadas de esos paquetes tecnológicos. Tal es la experiencia registrada en La Laguna y en el Estado de México<sup>66/</sup>. La otra situación la ejemplifican los campesinos independientes o "libres", es decir, aquellos que no reciben crédito oficial. En este caso, ellos adoptan también sólo algunos elementos materiales del paquete tecnológico (fertilizante, insecticida), pero en cantidades generalmente menores a las recomendadas por la técnica<sup>67/</sup>.

En resumen, estas tres grandes agrupaciones —empresarios agrícolas, campesinos con crédito oficial y campesinos "libres"—, tienen comportamientos diferentes en lo que corresponde a la adopción de innovaciones. La diferencia más importante se localiza entre los extremos, ésto es, el patrón de adopción "a discreción" que llevan a cabo los productores campesinos independientes o "libres", y de los empresarios capitalistas, que es de corte más clásico, como el de los E.U., guardando las proporciones correspondientes.

Al volver a considerar los componentes del complejo técnico que son objeto de la difusión, hay que establecer que esos componentes comprenden tanto medios de trabajo propios de un "ecotipo neotécnico", como los llama Wolf<sup>68/</sup>, (es decir, aquellos dependientes de nuevas fuentes de energía surgidas desde la Revolución Industrial como la maquinaria, equipo y agroquímicos), como conocimientos y técnicas con apoyo científico. También se difunden sistemas organizativos, y material biológico mejorado, tanto vegetal como animal. Es importante hacer esta aclaración, con objeto de dar cabida, en la revisión de literatura, a las grandes variantes que han ocurrido en los intentos de "modernización" de las economías campesinas. Por ejemplo, Ansorena<sup>69/</sup>, ordena cronológicamente algunos de los elementos del complejo difundido en las últimas décadas en América Latina: hasta los años cuarenta, los departamentos de extensión agrícola de los gobiernos del área difundían en sus programas "cultivos específicos" y "campañas productivistas"; de 1945 a 1950 promovían la "modernización de la agricultura", "cultivos entre jóvenes y adultos" y "alimentación y vivienda para mujeres". De 1950 a 1960, los programas eran "autocríticos basados especialmente sobre necesidades técnicas"; de 1960 a 1970, se promovieron programas "más regionales y en relación con programas de gobierno aunque sin total coordinación"; desde 1970 (fecha en que termina su análisis), se promovieron programas en "relación con reforma agraria, organización campesina (y) planificación regional".

En el caso concreto de México, primero fueron las misiones religiosas e indirectamente los hacendados españoles, quienes se convirtieron en los primeros difusores de técnicas agropecuarias<sup>70/</sup>; el modelo a implantar fue el europeo, concretamente de España. Con el paso del tiempo y en la medida en que el poder del Estado se fue consolidando, éste asume inicialmente la tarea de difundir las nuevas técnicas en la agricultura. Se tienen noticias de que en

1907 y 1908 fueron centros de difusión de nuevos métodos agrícolas la Sección Especial de Agricultura, creada en la Secretaría de Agricultura y Fomento, y las escuelas Nacional de Agricultura y Agrícola Central; estas entidades difundían publicaciones y daban conferencias, a la vez que operaban "por medio de la acción de los especialistas agrónomos viajeros, cuya función era la de instruir directamente a los productores agrícolas"<sup>71/</sup>. A partir de entonces y como tarea del Estado, hay constante preocupación por cumplir con esta función que B. Mata llama de "esencia humanista y educativa"<sup>72/</sup>. A partir de 1911, la divulgación estuvo a cargo de "instructores prácticos de agricultura"; en 1920, tomó la forma de "trenes para el progreso" (un tren recorría la República llevando maquinaria agrícola en exposición móvil y de estación en estación se organizaban reuniones con campesinos a los que se les impartían pláticas ilustrativas). En 1922 se operó mediante "agrónomos regionales"; en 1935 se organizan programas de extensión agrícola que no pasaron de ser "un buen propósito de ayuda al productor"<sup>73/</sup>.

A partir de 1954, el gobierno organiza un Departamento de Extensión Agrícola, encargado de la operación del Programa Agrícola de Emergencia; desde entonces, según B. Mata, este servicio se liga más al cumplimiento de programas gubernamentales, perdiendo su esencia humanista y educativa. Las acciones estatales en materia de irrigación y otras obras de "infraestructura" de las últimas décadas, crearon las condiciones para una rápida difusión de innovaciones agrícolas entre las que sobresalió la "revolución verde" en el trigo.

Paralelamente a la acción del Estado, transcurrió la actividad de las empresas privadas extranjeras y nacionales elaboradoras de medios de trabajo y materiales auxiliares, interesadas en aumentar sus ventas en el país. En general, en México se han utilizado medios de trabajo y materiales auxiliares provenientes del extranjero, trátense de máquinas agrícolas, motores, o materiales como semillas, fertilizantes, plaguicidas, etc.<sup>74/</sup>.

Hasta la fecha, los canales para la difusión de máquinas, equipo, insumos y conocimientos técnicos a la agricultura son todavía los mismos: el Estado como apoyo, proporcionando publicaciones, personal científico-técnico para dar asistencia técnica, entrenamiento a productores, capacitación, y en casos proporcionando en especie volúmenes importantes de insumos que controla<sup>75/</sup>.

Por otro lado, las empresas privadas, que, usando los mismos instrumentos -propaganda, entrenamiento, asistencia técnica, insumos,...-, comercian con productos necesarios del proceso productivo agrícola moderno. Ambos agentes (Estado y empresas) operan la palanca importante del crédito agrícola, que influye en el proceso de adopción de innovaciones. Otros agentes también participan del proceso de difusión: en tal caso están el sistema educativo, principalmente el agropecuario, grupos de promotores particulares y los agricultores mismos, quienes usan, como los dos primeros agentes, los medios masivos de comunicación, las conferencias, las publicaciones, los "días de demostración" y la asistencia técnica directa.

### 1.2.3 Origen y desarrollo del desempleo tecnológico.

En el apartado 1.1. se estableció que el subempleo y el desempleo constituyen problemas muy graves entre la población, tanto en el sector urbano como en el agrario. En un siguiente apartado (el 1.2.2), se revisó la formulación de una "ley de la evolución técnica" y se postularon distintos planteamientos sobre los factores causales de la difusión del complejo técnico, así como ideas sobre el ritmo de su difusión tanto en la industria como en la agricultura. Aquella exposición lleva a la conclusión de que el cambio técnico es una constante que depende de las actividades permanentes de investigación y desarrollo (I y D). Pero el cambio técnico tiene implicaciones sociales determinadas, según las circunstancias en que ocurre. Una de ellas es, por ejemplo el desempleo tecnológico (DT). El desempleo tecnológico cobra interés para la sociedad, en el contexto del proceso de acumulación de capital y en el marco de la problemática generada por ese proceso, especialmente de uno de sus efectos negativos: el ejército industrial de reserva (EIR), en la medida en que es un producto del avance del complejo técnico. Si bien la ley general de la acumulación capitalista establece la relación lineal: a mayor riqueza social mayor ejército industrial de reserva, es evidente que este es un producto del manejo capitalista del progreso técnico en su expresión de maquinaria; en otras palabras, de la desproporcionalidad de la inversión del capital total en sus componentes capital constante-capital variable.

El concepto de desempleo tecnológico (DT) es de aparición reciente. Se han ocupado del DT sin definirlo P.M. Sweezy en 1942<sup>78</sup>, J. Rose en

1974<sup>77/</sup>, P. Salama en 1976<sup>78/</sup>, C. Freeman en 1978 y otros<sup>79/</sup>.

C. Napoleoni define la "desocupación llamada tecnológica (como aquella) originada por la introducción de nuevos métodos de producción que, directa o indirectamente, permiten ahorrar trabajo"<sup>80/</sup>. Como vemos, esta definición pone énfasis en el cambio de métodos productivos, pero nada dice sobre los medios de trabajo. Para Sylos Labini, en cambio, sí es explícito el papel de las máquinas:

"...el desempleo tiene un origen tecnológico, producido por la introducción de maquinaria adicional, como consecuencia de una innovación «autónoma»". Y agrega: "el desempleo tecnológico puede, sin embargo, derivarse de otras causas. Un aumento en los salarios, o una disminución en el precio de las máquinas, o finalmente una disminución en el tipo de interés pueden hacer conveniente la sustitución de máquinas por trabajadores"<sup>81/</sup>.

Para Sylos L., entonces, la introducción de las máquinas genera el desempleo tecnológico. Jusidman distingue al DT como aquél "tipo de desempleo (que) se origina en un cambio en las técnicas de producción, en las que se sustituye trabajo por capital, cuando la disminución de la demanda de trabajo es permanente"<sup>82/</sup>.

Para González y Maza, "el desempleo tecnológico se refiere a los desplazamientos de trabajadores que tienen lugar como consecuencia de la introducción de innovaciones tecnológicas en los métodos de producción"<sup>83/</sup>.

Finalmente, para H.E. Barnes, "la aparición de la máquina automática ha dado una nueva significación y seriedad al desempleo técnico, que consiste en la tendencia de las máquinas de desplazar el esfuerzo del hombre sustituyéndolo por aplicaciones mecánicas"<sup>84/</sup>.

La Revolución Científico-Técnica actual no solo involucra la automatización de los instrumentos de trabajo (máquinas), sino también la creación de objetos de trabajo (bienes intermedios o insumos), lo que plantea el hecho real de que se produzca desempleo tecnológico no sólo como consecuencia de la incorporación de máquinas, sino también del desplazamiento tecnológico que sufren los bienes intermedios o insumos.

En resumen, conviene establecer que para los efectos de esta investigación, asumiremos como concepto de DT al desplazamiento de trabajadores como consecuencia de la introducción al proceso productivo tanto de máquinas como de objetos de trabajo y métodos de producción.

#### Medios de trabajo y desempleo tecnológico.

Una vez definido el concepto de "desempleo tecnológico", pasemos a reseñar lo que el pensamiento marxista avanzó en el terreno de conceptualizar el papel de los medios de trabajo\* en la sociedad. A este respecto, una de las frases más conocidas y significativas de Marx es la que dice: "...lo que distingue a las épocas económicas unas de otras no es lo que se hace, sino el cómo se hace, con qué instrumentos de trabajo se hace..."<sup>85/</sup>.

En general, la obra económica de Marx puede verse desde el ángulo del papel que la producción material tiene sobre el conjunto social: por ejemplo, el análisis relativo al cambio revolucionario que los instrumentos de trabajo provocan en la sociedad moderna; la idea de la relación entre el crecimiento permanente de los medios de producción o capital constante sobre el capital variable; el surgimiento del ejército industrial de reserva y las crisis económicas del capitalismo, son indicativos de la importancia que dió a los medios de trabajo en su discurso científico. Su magistral análisis sobre la maquinaria y la gran industria habla de la profundidad con que estudió el "sistema óseo y muscular de la producción".

El filósofo soviético F.V. Konstantinov establece también que "lo primero que cambia en el desenvolvimiento de la producción social son las fuerzas productivas y, ante todo, los instrumentos de producción... La historia demuestrá que las revoluciones que se operan en la técnica conducen, tarde o temprano, a transformaciones radicales de la vida social..."<sup>86/</sup>. Un ejemplo de esas transformaciones radicales lo trae a colación H. Maier; cuando nos recuerda a la Revolución Industrial de los Siglos XVIII y XIX: "La Revolución Industrial... fue creada por innovaciones tan básicas como la máquina-herramienta, la máquina de vapor, etc. Su principal impacto social fue obviamente

\* Usamos aquí el sentido marxista del término que es este: "el medio de trabajo es aquel objeto o conjunto de objetos que el obrero interpone entre él y el objeto que trabaja y que le sirve para encauzar su actividad sobre este objeto". Marx. C. El Capital, Tomo I, pág. 131.



la remodelación de los recursos humanos que permitió un rápido crecimiento de capital y ganancias, pero que tuvo consecuencias desastrosas para las condiciones de vida de la clase obrera"<sup>87/</sup>.

El impacto que ha tenido históricamente el desarrollo de los medios de trabajo se ha traducido, primero, en cambios graduales, casi imperceptibles y después se convierten en cambios radicales al nivel de las formas de organización social, de aquí la importancia de su estudio como elemento destacado del modo de producción,<sup>88/</sup>.

Por otro lado, los medios de trabajo están sujetos a un constante cambio. La necesidad de este cambio es algo inherente a la continuidad de las relaciones sociales capitalistas. Marx percibió este fenómeno hace unos 138 años: "la burguesía no puede existir sino a condición de revolucionar incesantemente los instrumentos de producción y, por consiguiente, las relaciones de producción, y con ello todas las relaciones sociales"<sup>89/</sup>. La necesidad de la "revolución incesante" de los instrumentos de producción en el capitalismo contemporáneo se ha acentuado con el advenimiento del socialismo y se ha traducido en un salto cualitativo del desarrollo de las fuerzas productivas conocido como revolución científico-técnica a la que ya nos referimos.

Pero además, buscando elementos para ordenar la revisión bibliográfica, se detectaron dos movimientos importantes de los medios de trabajo: su cambio incesante y la extensión o difusión de su uso entre empresas y países con distintos ritmos. Aquí interesa revisar prioritariamente una de las facetas de ese movimiento de cambio incesante de los medios de producción: la sustitución de trabajo vivo (capital variable) por trabajo muerto (capital constante). En la sección anterior ya se presentó el movimiento de su difusión.

Independientemente de la polémica que a veces se suscita alrededor de la consideración de qué es más importante, si los medios de producción, la FT o los métodos de trabajo, debe destacarse el papel fundamental que, con el avance capitalista, adquieren los instrumentos de trabajo como las máquinas y demás instalaciones y equipos sobre la fuerza de trabajo. Numerosos autores, comenzando por Marx, reconocen la supremacía que en el capitalismo adquiere el llamado "factor objetivo" sobre el "factor subjetivo". A este respecto, no se puede

negar que los instrumentos de trabajo como las máquinas o los sistemas de máquinas siguen siendo los puntos neurálgicos o núcleos decisivos. Marx<sup>90/</sup>, expresó así esa supremacía:

"En su forma de máquina, el instrumento de trabajo se convierte en seguida en competidor del propio obrero. El aumento del capital por medio de la máquina se halla en razón directa al número de obreros cuyas condiciones de vida anula ésta".

No obstante la inmensa importancia de la fuerza de trabajo en el proceso de producción bajo el capitalismo, el obrero ha sido despojado del control sobre la máquina y más bien ha sido convertido en un apéndice de ella, estando todo el proceso de producción subordinado a la "autocracia del capital". Incluso con la revolución científico-técnica en el capitalismo ésto sigue siendo cierto, por cuanto el trabajo sigue estando enajenado y los medios de producción, si bien mucho más perfeccionados, continúan comandados, como todo el proceso productivo, por la "autocracia del capital".

Al retomar entonces los elementos teóricos abstraídos por Marx de la observación del capitalismo que le tocó vivir, vemos que presenta la operación de una "ley" de las relaciones entre el capital constante (CC) y el capital variable (CV). Formula las ideas de la "competencia" que se establece entre la máquina y el obrero en el proceso de acumulación capitalista y polemiza sobre las tendencias inmersas en ese proceso. Supone que la "acumulación capitalista produce constantemente en proporción a su intensidad y a su extensión, una población obrera excesiva para las necesidades medias de explotación del capital"<sup>91/</sup>.

En función de la tesis anterior, interesa establecer que el proceso de acumulación de capital, que es típicamente identificado con un sistema industrial a base de máquinas, es un proceso que en su dinámica tiende a utilizar, en proporción, más capital constante que variable; la tendencia al crecimiento de la composición orgánica del capital implica una caída en la proporción de capital variable (CV), lo que significa un descenso relativo de fuerza de trabajo ocupada. De aquí no se deduce que la FT ocupada total descienda en forma absoluta, sino sólo en forma relativa; Marx<sup>92/</sup> lo expresaba así:

"Se comprende, sin embargo, pese a la masa obrera desplazada de hecho

y sustituida virtualmente por las máquinas, que al crecer éstas -crecimiento reflejado en el número cada vez mayor de fábricas de la misma especie y en las dimensiones cada vez más extensas de las fábricas ya existentes-, los obreros fabriles pueden acabar siendo más numerosos que los obreros manufactureros o manuales a quienes desplazan".

Sin embargo, proporcionalmente hablando, ocurre una sustitución de capital constante por variable tanto porque los nuevos capitales que se forman en el proceso de la acumulación ocupan un número menor de obreros en proporción a su magnitud total, como porque "los capitales antiguos periódicamente reproducidos con una nueva composición van repeliendo a un número cada vez mayor de los obreros a que antes daban trabajo"<sup>93/</sup>. Aún cuando hay, como señala Marx, "puntos inertes" en los progresos introducidos por el régimen de la maquinaria, y por una expansión industrial sobre la misma base técnica, él observa que esos progresos "hacen crecer el capital constante invertido en máquinas, materias primas, etc., disminuyendo en cambio el capital variable, o sea el invertido en fuerza de trabajo..."<sup>94/</sup>.

Marx meditó y analizó con profundidad estas tendencias y llegó a conclusiones que no han perdido vigencia. Al rebatir en forma lógica a los apologistas del capitalismo, insiste en que la acumulación capitalista genera tendencias a mantener una fuerza de trabajo excedente. Esto ocurre incluso ante la incorporación de nuevos capitales a la producción; siempre en el capitalismo, habrá exceso de trabajadores: "el impulso que los nuevos capitales ávidos de inversión habrían dado a la demanda general de trabajo, en otras condiciones, queda, por lo menos, neutralizado en la medida en que los obreros lanzados al arroyo por las máquinas bastan para cubrir sus necesidades"<sup>95/</sup>. Todo crecimiento del capital total, significa un descenso relativo del capital variable.

Pero, no sólo quedan desempleados los obreros directamente sustituidos por las máquinas sino también aquellos que producían medios de vida para los obreros desplazados: éstos, al retirarse de la demanda de sus medios de vida, provocan que parte de los obreros ocupados en la producción de medios de vida pasen a ser obreros sobrantes; este desempleo "derivado" se expresa así: "que la maquinaria lanza a la calle a los obreros, no sólo en las ramas de producción en que se implanta, sino también en aquellas ramas de producción en que no se la aplica"<sup>96/</sup>.

La manera en que el capital procede con relación al empleo es ésta: si demanda más trabajo porque se acumula en un frente, en otro frente deja 'disponibles' a los obreros, al sustituirlos por máquinas. Ocurre entonces que, los obreros desempleados presionan los salarios a la baja y esto provoca que los obreros activos trabajen más. En conclusión, resulta que la oferta de trabajo, depende de las proporciones del capital total y no de la oferta de obreros.

Cuando Marx rebate la llamada teoría de la "compensación", según la cual "la maquinaria, al desplazar a los obreros, permite y obliga al mismo tiempo a movilizar el capital adecuado para dar empleo a los mismos obreros desplazados o a otros idénticos"<sup>97/</sup>, dice:

"Aunque en las ramas de trabajo en que se implanta, la maquinaria desplaza forzosamente a cierto número de obreros, puede, sin embargo, ocurrir que en otras ramas de trabajo provoque una demanda mayor de mano de obra. Pero este efecto nada tiene que ver con la llamada teoría de la compensación"<sup>98/</sup>.

Se entiende que los obreros se han ocupado por la llegada de un nuevo capital y no por el que los desalojó, que lógicamente quedó invertido en maquinaria.

En resumen, tanto de la presentación de la tendencia al desplazamiento de CV por CC como de la discusión para precisar el concepto de DT, queda claro que los tipos de desocupados por causa del avance técnico, serían:

1. Los directamente desplazados por las máquinas, tanto en el sistema artesanal como en el manufacturero y en el de la gran industria.
2. Los que, al no proporcionar ya los medios de consumo para los obreros mencionados en el punto 1, son a su vez lanzados al desempleo y
3. Hay que agregar también a los trabajadores que producían un bien intermedio o insumo que ha sido desplazado tecnológicamente, total o parcialmente\*

\* Esta última categoría es particularmente importante para nuestra investigación, porque está señalando el caso de trabajadores desplazados cuando un insumo es parcialmente desplazado como pasa con la fibra de algodón sustituida por las fibras artificiales.

La tipología de trabajadores desplazados que se ha presentado, ha sido deducida al considerar la tendencia con que se combinan el capital constante y el variable en el proceso de acumulación del capital. Pero la acumulación de capital no transcurre "sobre rieles", sino por un camino periódicamente accidentado, cortado aquí y allá por las crisis. Estas crisis se producen por varias causas, pero las más importantes se relacionan con la anarquía en que se combinan el capital constante y el variable; esta anarquía, arroja entonces, una sobre producción de capital, la caída de la tasa de ganancia, y la reducción de la base en que descansan las condiciones de consumo.

Después de la depresión, animación media y exaltación que recorren los negocios en el ciclo de rotaciones encadenadas que abarca una serie de años, las crisis son la última fase. Vienen siendo "soluciones violentas puramente momentáneas de las contradicciones existentes, erupciones violentas que restablecen pasajeramente el equilibrio roto"<sup>99/</sup>. Estas crisis son atribuidas por Marx a las diversas influencias que ejercen la mayor capacidad productiva, la mayor composición orgánica del capital, "haciéndose valer simultáneamente en el espacio o sucesivamente en el tiempo".

La reflexión sobre las tendencias de la acumulación del capital llevó a Marx a formular una Ley que llamó "general, absoluta de la acumulación capitalista", que dice:

"Cuanto mayores son la riqueza social, el capital en funciones, el volumen y la intensidad de su crecimiento y mayores también, por tanto, la magnitud del proletariado y la capacidad productiva de su trabajo, tanto mayor es el ejército industrial de reserva"<sup>100/</sup>.

Esta Ley se ve modificada en su aplicación por una serie de circunstancias, pero sigue vigente en lo esencial.

Otros autores han estudiado posteriormente los problemas del capitalismo desde la óptica de las crisis como "ondas largas" y de su relación con el desempleo tecnológico. Por ejemplo C. Freeman<sup>101/</sup>, sostiene que el DI está sujeto a tendencias cíclicas de largo plazo ("ondas largas"). Piensa que

es muy probable que el DT sea más intenso como consecuencia de las considerables inversiones en innovaciones costosas que tienen lugar sólo después de largos períodos. Estas innovaciones revolucionan la estructura productiva creando nuevas ramas y desplazando puestos de trabajo de tal manera que ocurre un cambio que se propaga en forma concéntrica alrededor de esas innovaciones. Así, el DT sería mayor en el lapso de expansión de estos cambios de la estructura productiva, y disminuiría conforme esta onda de cambio perdiera fuerza. Este ciclo se repetiría al sobrevenir otras inversiones a partir de otra innovación básica. Para ilustrar estos cambios se citan como ejemplos las innovaciones básicas que generaron la Revolución Industrial, y actualmente las que ocurren en la microelectrónica.

El desempleo tecnológico en la agricultura.

En esta investigación se ha insistido en esclarecer los efectos que la difusión del complejo técnico ha causado en la sociedad, particularmente en lo relativo al empleo. A partir de este momento se continúa con esta tarea de esclarecimiento de esos efectos para el sector agrícola, en una perspectiva histórica pero fundamentalmente desde el surgimiento del capitalismo hasta nuestros días.

En un orden cronológico, los efectos debidos al cambio técnico han sido presentados en varias formas. Por ejemplo, P. Bairoch atribuye a la revolución agrícola inglesa efectos generales como la primera revolución demográfica, el aumento de la demanda de bienes de consumo, el nacimiento de la industria del hierro y del acero, y la aportación de empresarios y capital de origen agrícola a la industrialización<sup>102/</sup>. Luego, cuando el capitalismo se apropia de los elementos de la revolución agrícola, se producen efectos revolucionarios en el volumen de producción y en las clases sociales. Kautsky sistematiza la evolución de la agricultura en el sistema capitalista hasta fines del siglo pasado en Alemania, y descubre las principales tendencias de la penetración del capital en aquella actividad: las máquinas, la química y la biología se incorporan a la agricultura impulsando la concentración de la propiedad territorial, del capital y la expropiación de los campesinos. Un efecto simultáneo con la penetración del capital a la agricultura fue la ampliación del mercado interno.

Ocurrió también el crecimiento del número de fincas grandes, pero también de las pequeñas, a costa de las medianas<sup>103/</sup>.

En el período de la acumulación originaria, mientras ocurría una revolución en el régimen de la propiedad de la tierra, también se operaba la incorporación de mejores métodos de cultivo con una mayor concentración de medios de trabajo. Pero esta doble revolución (en el régimen de propiedad agraria y en la técnica), implicó una disminución en el número de brazos que cultivaban la tierra, mientras ésta seguía dando el mismo producto o más. Esto significó que "los jornaleros del campo no sólo (fueron) explotados más intensivamente, sino que, además (fue) reduciéndose en proporciones cada vez mayores el campo de producción en que trabajaban para ellos mismos"<sup>104/</sup>.

La agricultura inglesa recibió un fuerte impulso con la abolición de las leyes anticerealistas. Como consecuencia de este hecho, se utilizaron técnicas para aumentar la tierra cultivable, para aumentar su producción unitaria y se incorporaron toda clase de máquinas al trabajo, entre ellas la de vapor, técnicas que confluyeron para hacer posible un cultivo intensivo de la tierra. "Ya sabemos que durante esta época disminuye la cifra de personas dedicadas a las labores de la agricultura. La cifra de obreros agrícolas en sentido estricto desciende de 1.241,269, que eran los empleados en 1851, a 1.163,227 en 1861<sup>105/</sup>. En esta época se observó en Inglaterra un "descenso positivo" de la población empleada en el campo, una mayor extensión del área cultivada en forma intensiva, una importante inversión de capital, una diversificación de productos y jugosas rentas y riquezas para los propietarios. Sin embargo, esta bonanza que disfrutaron hasta los arrendatarios, no alcanzó a los jornaleros, quienes por el contrario, retrocedieron en sus condiciones de vida.

Lenin en su oñebre trabajo sobre Rusia, ya mencionado, detecta también la misma tendencia. Al referirse al desarrollo del capitalismo en la agricultura, deduce un aumento en la demanda de mano de obra rural asalariada, en las zonas de reciente modernización. En cambio "en las zonas donde el capitalismo agrícola se halla más desarrollado ese proceso de empleo del trabajo asalariado junto al de las máquinas se entrecruza con otro proceso: el desplazamiento de los obreros asalariados por la máquina"<sup>106/</sup>. Agrega: "Con

relación a Novorossia... Las máquinas desplazan a los obreros asalariados y crean en la agricultura el ejército de reserva capitalista"<sup>107/</sup>

Desde otra perspectiva, en un marco más amplio y reciente Braverman<sup>108/</sup>, demuestra en E.U., que la ocupación ha crecido en forma absoluta en las ramas productivas, pero ha descendido en forma relativa con respecto al total de la población ocupada. Este descenso relativo se debe a que se han desarrollado otros sectores que dan ocupación numerosa pero de tipo improductivo, y que han constituido una salida a los problemas del empleo. F. Stewart<sup>109/</sup>, presenta datos que indican que el capital constante por trabajador ha aumentado en ciertos países altamente industrializados, en primer lugar en los E.U. Esta tendencia secular al aumento de la composición orgánica (CO) del capital, es pues, al mismo tiempo, una tendencia al desplazamiento de la FT por las máquinas y otros elementos del capital constante, que se hace más evidente en los procesos de producción automatizados en la actualidad o lo que hoy se conoce como Revolución Científico-Técnica. Aun cuando el avance del proceso de automatización no es rápido en el mundo, las tendencias indican que el desplazamiento anual de obreros por este sistema sigue operando, tanto en países altamente industrializados como en los semi-industrializados.

Al volver al ámbito de lo rural, la tendencia al aumento de la CO del capital se presenta también aunque en menor grado en América Latina. En este región, la incorporación de innovaciones técnicas ha ocurrido en forma limitada en un reducido sector capitalista, en donde también opera la tendencia a la concentración de recursos naturales y de capital. Este sector gana terreno poco a poco, a costa de un sector tradicional en descomposición<sup>110/</sup>. El avance de este fenómeno tiene el efecto de expandir el excedente de mano de obra agrícola que emigra a las ciudades, aumenta el número de asalariados y expande la agricultura de subsistencia. Como este tipo de "modernización" de la agricultura no ha permitido el mejoramiento sustancial de las masas rurales pobres del continente, los centros de poder diseñan tecnología que corrija los efectos que las primeras ondas modernizadoras produjeron; es decir, la concentración del capital y la tecnología en pocas fincas, la descomposición del campesinado, y una limitada adopción de innovaciones por las mayorías campesinas empobrecidas de



de América Latina<sup>111/</sup>.

Quizá el hecho de que la maquinaria agrícola tuvo su principal y ulterior desarrollo en los E.U., país con grandes extensiones territoriales, determinó que el tamaño del negocio agrícola tuviera una considerable extensión. Esta estructura agraria afirmó la tendencia de la agricultura capitalista de E.U., a la concentración orgánica del capital, igual a lo que sucede en la industria, de tal manera que todos aquellos países latinoamericanos con condiciones de tierra y agua abundantes, pudieran trasplantar este particular sistema de explotación. En E.U. ocurrió una acumulación en bienes de capital del tipo "indivisible" (por ejemplo máquinas) como los llama Franco<sup>112/</sup>, en oposición a los insumos de tipo "divisible" o "altamente divisibles" como el fertilizante y las semillas mejoradas; este tipo de acumulación provocó una emigración de la fuerza de trabajo rural y una concentración de las granjas<sup>113/</sup>. Después, se mejoró y diversificó el capital fijo, que sirvió de apoyo para nuevos aumentos de la productividad del trabajo<sup>114/</sup>. Este mismo fenómeno se ha repetido en la periferia latinoamericana, con el retraso lógico con que se difunde la "modernización", en aquellas regiones cuya dotación de recursos naturales tiene alguna similitud con la norteamericana.

Desde otra perspectiva, nadie mejor que E. Feder<sup>115/</sup> ha estudiado los efectos que está provocando la "modernización" que promueven las grandes inversiones extranjeras en América Latina. Según él, estas inversiones procedentes de los bancos y empresas transnacionales seguirán colocándose en los países de la región y especialmente en el nuestro. Feder dice que, como consecuencia de esas inversiones, aumentará la desocupación del campesinado y el saqueo de los recursos nacionales tanto humanos como naturales y financieros. Pero además, la presencia de las ET se ha vuelto decisiva en los cuatro eslabones del sector agroindustrial, esto es como abastecedoras de insumos industriales para la agricultura, en las decisiones sobre los programas agrícolas (cultivos a sembrar), en el procesamiento y en la comercialización.

<sup>\*</sup> Estas fueron de las primeras críticas que se hicieron a la "revolución verde" desde dentro, es decir por autores y agencias patrocinadas por el imperio americano.

Existe un consenso entre diversos autores en el sentido de que ha ocurrido desocupación de trabajadores en el sector agroindustrial mexicano, como consecuencia de la "modernización" y en especial por la mecanización o el uso de técnicas intensivas en capital<sup>116/</sup>. Entre esos autores están R. Barbosa<sup>117/</sup>, G. González<sup>118/</sup>, J. Blanco<sup>119/</sup>, T. Rendón<sup>120/</sup>, y S. Trejo<sup>121/</sup>, pero ninguno de ellos cuantificó la desocupación rural, ni tampoco la analizan como desocupación específicamente tecnológica.

Algunos autores señalan que se fortalece la composición orgánica del capital en la agricultura y la ganadería, en la medida en que el capital monopolista transnacional se apodera de ambas actividades. Aquel avance de la composición orgánica supone un desplazamiento de mano de obra y una vinculación estrecha de los productores agropecuarios con el capital agroindustrial<sup>122/</sup>. Esta vinculación está dejando atrás la época de los productores independientes. La interdependencia y en muchos casos la subordinación de los productores al capital monopolista en México ha sido reportada en los siguientes productos: fresa, hortalizas, leche, sorgo, soya, algodón, café, caña y tabaco.

La vinculación productores-agroindustria está en función de las inversiones que colocan las empresas agroindustriales monopolistas, y en función de sus necesidades de materias primas. Estas inversiones determinan fenómenos de auge, estancamiento y desintegración de las explotaciones agrícolas capitalistas y tradicionales, y repercuten en los niveles de ocupación de la fuerza de trabajo. Como consecuencia de una colocación espontánea de las inversiones y de la fuga del excedente generado en el sector agroindustrial, se crea un desequilibrio entre los empleos generados en el sector y la fuerza de trabajo disponible<sup>123/</sup>.

Para entender cómo se ha dado esta penetración del capital monopolista en la agricultura en México, es necesario tener en cuenta la serie de acciones previas que tomó el Estado y que dieron como resultado la creación de condiciones apropiadas para la inversión de capital. Entre esas acciones hay que señalar en primer lugar la reforma agraria y las medidas que se tomaron para irrigar ciertas regiones del país. Tanto la reforma agraria como la apertura de los distritos de riego fueron la base más segura para la difusión de innovaciones agrícolas.

Wolf sostiene que en el caso de México, la Revolución de 1910 fue el factor principal de cambio, en cuanto rompe con la autonomía de las comunidades indígenas, abriendo el vínculo Estado-pueblos<sup>124/</sup>. Sabido es que, como consecuencia de los cambios provocados por la Revolución, se tuvo un importante período en que la producción agrícola alcanzó elevados niveles. Pero después, el país llegó a una encrucijada agrícola que según Baldovinos<sup>125/</sup>, es el resultado de la aplicación de políticas científicas condicionadas por determinadas "ideologías políticas". Para Baldovinos, esta encrucijada se caracteriza por el "desplome de la producción de alimentos, migraciones masivas, intranquilidad, desesperanza y frustración"<sup>126/</sup>.

Para T. Rendón<sup>127/</sup>, el tipo de desarrollo agrícola que México ha tenido arroja como resultado un estancamiento en la creación de empleos que ha devenido en una migración rural-urbana.

La evolución del desempleo tecnológico para el sector agroindustrial mexicano puede presentarse en forma más desagregada, si recurrimos a revisarlo a lo largo de la "cadena agroindustrial". Implica revisar la literatura existente para cada uno de sus cuatro eslabones como se hace a continuación.

a) Producción de bienes de capital e insumos industriales para la agricultura y la ganadería (Eslabón 1).

Una parte importante de los bienes de capital e insumos que usa la agricultura y la ganadería nacional se producen total o parcialmente en el extranjero. Por esta razón la dinámica de la creación o supresión de plazas de trabajo para producir esos bienes no se conoce. Es el caso de la producción de semillas mejoradas de algunos cultivos (sorgo, hortalizas, fresas, etc.); de las progenies animales; de los productos "técnicos" que utilizan los parasiticidas, de la maquinaria agrícola y tantos otros que se emplean en las actividades agropecuarias. No es el caso de los fertilizantes, o al menos de la mayor parte del volumen utilizado en la actualidad en México.

Los documentos sobre la producción nacional de maquinaria y equipo agrícola<sup>128/</sup>, fertilizantes<sup>129/</sup>, y parasiticidas<sup>130/</sup> no permiten conocer si existe desempleo tecnológico en estas industrias, y menos se conoce

globalmente este dato cuando están faltando análisis al respecto para la producción de semillas mejoradas, de especies animales de mayor rendimiento, de alimentos para animales, de productos veterinarios y de todo el sistema (nacional y extranjero) de ciencia y técnica involucrado en la producción de insumos y bienes de capital dirigidos al sector agropecuario. Al conjuntar datos de distintas fuentes, apenas puede estimarse en 40-50 mil el número de personas ocupadas en este eslabón para fines de los setentas. El caso sobre el cual aparece más información es el de la industria de tractores<sup>131/</sup> en la cual desde principios de los ochenta ocurrieron quiebras y absorciones con la consecuente pérdida de empleos.

#### b) Producción agropecuaria (Eslabón 2).

Abundan los trabajos sobre la "modernización" ocurrida en la fase de la producción agropecuaria y sobre sus consecuencias económicas y sociales. Incluso hasta se puede hacer una clasificación de posiciones ideológicas si tomamos como criterio para esta clasificación lo que los autores piensan que son las causas del desempleo rural. Básicamente pueden establecerse dos corrientes: una neomalthusiana, representada por los autores ligados al Banco Mundial, las fundaciones Ford y Rockefeller, CIMMYT y demás, y otra ecléctica, en la que cabría el resto de los autores analizados.

Los neomalthusianos expresan que el desempleo que confrontan los países "tercermundistas" tiene como fuente principal las altas tasas de crecimiento demográfico. Hacen elegantes discursos sobre las prédicas malthusianas, actualizándolas. Son quienes al aparecer la "Revolución verde" la pregonaron como la panacea, y ahora que se ha evaluado su significación limitada, expresan que fue la prensa quien exageró haciéndole propaganda.

También dan crédito al hecho de que la Revolución Verde ha desplazado empleos, pero están alarmados con la tasa de natalidad. En esta vertiente se inscriben los trabajos revisados de Robert d'A Shaw<sup>132/</sup>, Gleen R. Anderson<sup>133/</sup> y Don Winkelman<sup>134/</sup>. Sólo el último hace con un estudio de caso, algunos cálculos sobre la fuerza de trabajo empleada con tractores y con animales de tiro para Yucatán, concluyendo que si bien los primeros desplazan mano de obra, no necesariamente el agricultor tradicional aceptará

Los tractores más grandes, sino aquellos equipos que maximicen su ingreso, para sus condiciones económicas de tamaño de parcela, tiempo disponible y otras. Los dos primeros autores hacen interesantes desgloses sobre los componentes de la Revolución Verde, aunque no se ocupan de sus efectos directos en México.

Entre los eclécticos pueden distinguirse dos subgrupos: uno pro-socialista, que enfatiza en el hecho de que la "modernización" agropecuaria del país ha sido y será obra de la inversión extranjera; y otro pragmático, que sostiene simplemente que la "modernización" ha ocurrido. En el primer sub-grupo se ubican E. Feder, C. Hewitt<sup>135/</sup>, y C. Cartas<sup>136/</sup>. Estos autores hablan de tendencias al desempleo debidas a la modernización, pero salvo C. Hewitt que estudia Sonora, los demás no se ocupan de esto en detalle. R. Mújica<sup>137/</sup>, estima, también para el caso de Sonora, que en el lapso entre 1971/72 a 1974/75 ocurrió un desempleo de 36,600 jornaleros como consecuencia del cambio de cultivos, debido a la "respuesta de los propietarios privados a los índices de rentabilidad de los cultivos que definen la estructura productiva sonorense: algodón y trigo".

En el segundo subgrupo estarían autores como M. Bouvier y S. Maturana<sup>138/</sup>, R.S. Abercrombie<sup>139/</sup>, L.M. Fernández y M. Tarrío de F.<sup>140/</sup>, K. Griffin<sup>141/</sup>, S. Barraclough y J. Schatan<sup>142/</sup>, E. Flores<sup>143/</sup>, R. Bravo<sup>144/</sup>, y M. Jiménez<sup>145/</sup>. Sólo esta última autora analiza en detalle el impacto "modernizante" que tiene la cercanía de una gran metrópoli (ciudad de México) sobre el desempleo de los campesinos. Los demás autores dan referencias generales sobre el desempleo rural en México y América Latina. Dentro de este subgrupo de autores hay dos personas que se distinguen por agregar a los factores modernizantes ya señalados, el papel que tienen las pequeñas explotaciones -y en general su pobreza de recursos-, como fuentes de desempleo rural. Estas personas son S. Reyes O.<sup>146/</sup> y R. Barbosa<sup>147/</sup>, quienes dirigieron sendas investigaciones de campo como miembros del Centro de Investigaciones Agrarias.

### C. Transformación de productos agropecuarios (Eslabón 3).

Los datos censales indican que hay dos grupos de actividad con establecimientos que desocuparon personal en el período de 1965 a 1975. (Ver Cuadro 1.1). Esos grupos son el 23 (industria textil), con 27 699 personas desocupadas y el grupo 26 (industrias y productos de madera y corcho), que desocupó 2 948 personas. La desocupación ocurrida en el grupo 23 es de tipo tecnológico, como consecuencia del cambio de equipo nuevo por viejo que se dió en ese período en la industria textil.

Cuadro 1.1. Personal ocupado total (promedio) por grupo de actividad. México, Sector Agroindustrial. 1965, 1970 y 1975.

GRUPO	1965 (1)	1970 (2)	1975 (3)	Diferencia (4=3-1)
20 Fabricación de alimentos	273 186	300 475	337 819	+ 64 633
21 Elaboración de bebidas	53 605	67 851	71 497	+ 17 892
22 Beneficio y fabricación de productos de tabaco	8 636	10 688	9 231	+ 595
23 Industria textil	168 229	154 565	140 530	- 27 699
24 Fab. de prendas de vestir y otros artículos confeccionados con textiles y otros materiales	68 632	88 815	90 394	+ 21 762
25 Fabricación de calzado e industria del cuero	40 719	47 733	42 339	+ 1 620
26 Industria y Prods. de madera y corcho	45 193	42 011	42 245	- 2 948
27 Fab. y Rep. de Muebles y accesorios, excepto de metal y plástico	22 294	36 462	39 203	+ 16 909
28 Industria del papel	30 822	37 563	43 088	+ 12 266
Total de los 9 grupos	711 316	786 163	816 346	+ 105 030

Fuente: Censos Industriales de México.

Considerados los 9 grupos de actividad económica en donde se agrupan clases industriales con establecimientos que transforman productos de origen agropecuario, entre 1965 y 1975 hay una creación neta de empleos de 105,030. En la ordenación de datos en sistemas agroindustriales que elaboraron A. Domínguez y G. Rodríguez <sup>148/</sup>, y según se ve en el Cuadro 1.2, solo en el sistema arroz disminuye el número de empleos entre 1960 y 1970 en 694. El conjunto de los 20 sistemas agroindustriales tiene un aumento neto de empleos de 425 580 en ese período. Sin embargo al interior de los distintos sistemas agroindustriales, hubo 16 clases con establecimientos industriales que desocuparon un total de 59 557 personas. (Ver Cuadro 1.3). Entre las clases más notables por su desocupación están la 2314 (Hilado, tejido y acabado de algodón) con

34 339 personas, la 2611 (Fabricación de muebles preferentemente), con 5641, la 2056 (Beneficio de café en plantas especializadas), con 5621 y la 2051 (Molienda de trigo) con 5124 desocupados.

Cuadro 1.2. Empleo total censado según sistemas agroindustriales.  
(Número de personas ocupadas 1960-1970. Industria).

Sistema	1960 (1)	1970 (2)	Diferencia (3-2-1)
Ganadería	23 092	98 352	+ 75 260
Leche	7 547	21 315	+ 13 768
Frutas y hortalizas	7 264	30 429	+ 23 165
Trigo	16 389	64 389	+ 48 000
Maíz	1 744	70 346	+ 68 602
Arroz	3 230	2 536	- 694
Alimentos para animales	2 342	6 290	+ 3 948
Aceites	5 654	10 932	+ 5 278
Cebada	9 227	12 157	+ 2 930
Azúcar	51 980	105 338	+ 53 358
Café	-	4 608	+ 4 608
Miel	-	339	+ 339
Chicle	764	1 432	+ 668
Cacao	1 124	3 263	+ 2 139
Especies y otros	1 447	3 164	+ 1 717
Tabaco	6 250	10 866	+ 4 616
Algodón	124 763	177 108	+ 52 345
Henequén	11 386	18 426	+ 7 040
Forestal	34 331	92 824	+ 58 493
Semillas	-	-	-
T o t a l	308 534	734 114	425 580

Fuente: "Agroindustria en México", con base en los Censos Industriales.

d) Transporte, almacenaje, comercialización y expendio de productos agroindustriales. (Eslabón 4).

Las estadísticas sobre empleo y algunos estudios indican que en nuestros países el llamado sector "terciario" se convierte en un inmenso receptáculo para personas que son arrojadas de otros sectores de la producción<sup>149/</sup>. Algunos estudios de pronóstico señalan que este sector está llamado a ser cada vez más importante en términos de empleo<sup>150/</sup>. El comercio en pequeño y la elaboración y venta de productos alimenticios en escala individual

o doméstica es una actividad donde se ocupan gran cantidad de mexicanos, sin otra actividad productiva.

Cuadro 1.3. Personas desocupadas, por clases industriales del sector agroindustrial mexicano, 1960, 1965 y 1970.

Clase de actividad	Personas Desocupadas 1965 a 1970
2051 Molienda de trigo*	5 124
2053 Molienda de nixtamal	539
2056 Beneficio de café en plantas especializadas	5 621
2057 Beneficio de arroz en plantas especializadas*	694
2073 Destilación de alcohol etílico*	1 970
2084 Tratamiento y envase de miel de abeja	147
2091 Fab. de almidones, féculas, levaduras y productos similares*	264
2094 Fab. de mostazas, vinagre y otros condimentos	1 472
2097 Fab. de hojuelas de papa, palomitas de maíz, cacahuates y productos similares	456
2123 Elaboración de sidras y otras bebidas fermentadas	122
2314 Hilado, tejido y acabado de algodón*	34 339
2315 Fab. de casimires, paños, cobijas y productos similares*	427
2412 Fab. de huaraches, sandalias y alpargatas	27
2531 Fabricación de ataúdes	2 551
2611 Fab. de muebles preferentemente de madera	5 641
2612 Fab. de mamparas y persianas	163
T o t a l	59 557

\* Período 1960-1970

Fuente: "Agroindustria en México", con base en los Censos Industriales.

Los datos elaborados por A. Domínguez muestran, como se ve en el Cuadro 1.4, que en el lapso 1960-1970 en el comercio y distribución final de productos con origen agropecuario, se produjo un incremento neto de 250 129 empleos. Solo dos sistemas desocuparon personal: alimentos para animales y semillas mejoradas para siembra. Sin embargo al interior de los sistemas agroindustriales se detectaron 8 clases comerciales que en conjunto desocuparon 4145 personas entre 1960 y 1970, como se observa en el Cuadro 1.5. Ha quedado sin evaluar si existe o no desocupación tecnológica en las actividades de transporte y almacenamiento de los productos del sector



Cuadro 1.4. Empleo total censado según sistemas agroindustriales.  
(Número de personas ocupadas 1960-1970. Comercio).

Sistema	1960 (1)	1970 (2)	Diferencia (3=2-1)
Ganadería	28 235	50 055	+ 21 821
Leche	*	*	
Frutas y hortalizas	34 651	60 321	+ 25 670
Trigo	*	*	
Maíz	*	*	
Arroz	*	*	
Alimentos para animales	4 490	3 423	- 1 067
Aceites	*	*	
Cebada	9 550	14 555	+ 5 005
Azúcar	11 319	11 434	+ 115
Café	1 835	2 238	+ 403
Miel	*	*	
Chicle	*	*	
Cacao	72	87	15
Especies y otros	770	2 015	+ 1 245
Tabaco	250	287	+ 34
Algodón	28 491	78 705	+ 50 214
Henaguén	*	*	
Forestal	7 024	9 208	+ 2 184
Semillas	1 583	806	777
(Granos)	2 938	3 579	+ 641
Sub-total	131 207	236 710	+ 105 503
(Distribución Final**)	204 597	349 223	+ 144 626
T o t a l	335 804	585 933	250 129

\* El asterisco indica que el empleo total censado está incluido en otro sistema.

\*\* Comprende: Supermercados y tiendas de autoservicio, abarrotes, ultramarinos, tenderías, misceláneas, dulcerías, expendios de pan y otros establecimientos que expenden productos alimenticios elaborados.

Fuente: "Agroindustria en México", con base en los Censos Industriales y Comerciales.

agroindustrial, ante la dificultad para separar de estadísticas agregadas, las que corresponden a esas dos importantes fases de la cadena agroindustrial.

Cuadro 1.5. Personas desocupadas, por clases comerciales del sector agroindustrial. México 1960-1970.

Clases de actividad	Personas desocupadas 1960 a 1970
6114 Forrajes en estado natural	611
6121 Animales vivos	136
6133 Alimentos para animales	456
6141 Dist. de refrescos, aguas gaseosas y purificadas	957
6311 Algodón en pluma	257
6312 Semillas para siembra	777
6313 Cueros y pieles sin curtir	104
6325 Dist. de papel cartón	848
T o t a l	4 145

Fuente: "Agroindustria en México" con base en los Censos Industriales y Comerciales.

### 1.3. Desempleo rural, Estado y soluciones en La Laguna.

Esta sección tiene el objetivo de presentar las diversas posiciones teóricas en torno a una problemática relacionada con nuestra investigación. Se trata de revisar las interpretaciones de diversos autores sobre el problema del desempleo rural, el papel del Estado y las soluciones que se han apuntado en distintos momentos a ese problema en la Comarca Lagunera. Como todo el capítulo 1, esta parte final del mismo precede a nuestro propio diagnóstico de la problemática rural de La Laguna presentado en el capítulo 2.

Puede adelantarse que el problema del desempleo y subempleo rural en La Laguna no había sido visto como un desempleo o subempleo tecnológico sino esencialmente como el problema generado por la desproporción entre los recursos productivos como el agua para riego y la fuerza de trabajo. Debido a que esta interpretación del desempleo y el subempleo rural ha sido correcta, se retoma para nuestro trabajo por ser un antecedente valioso de un nuevo rasgo del desempleo rural que está latente: ese nuevo rasgo es el desempleo de tipo tecnológico.

El problema del desempleo y subempleo rural en la Comarca Lagunera ha sido bien ubicado y su ataque ha tenido diversos flancos. Como resultado de este ataque, se le ha logrado paliar mediante un conjunto de medidas como la intensificación de la agricultura (técnicas y medios de trabajo para aumentar rendimientos) y la diversificación de actividades (ganadería y agroindustria). Estas medidas configuran una particular combinación de recursos productivos (tierra-agua-medios de trabajo-fuerza de trabajo-técnicas de producción) muy propia de la región lagunera. Pero ante la persistencia de la problemática campesina en la región y ante las dudas que generan las soluciones que no plantean alternativas globales o integrales, pensamos que se requiere una discusión a fondo de las alternativas posibles en donde se considere, además de otros aspectos importantes, el papel de los medios de trabajo y de las técnicas de producción en políticas para el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores del campo.

Justamente con el fin de traer elementos necesarios para iniciar, o si se quiere, continuar con esa discusión sobre la problemática del desempleo en la región lagunera, se vierten las diversas interpretaciones sobre ella, y también sobre algo que no puede desligarse de esa problemática: la práctica o acción del Estado para atacarla. También se vierten las soluciones que tanto corrientes de pensamiento como personas independientes y el Estado mismo han propuesto para solucionar o atenuar la problemática en cuestión.

### 1.3.1. Sobre el desempleo rural en la Laguna.

Dentro de la abundante literatura que existe sobre la Comarca Lagunera poca está referida explícitamente al problema del desempleo o la subocupación rural. Sin embargo, la acción estatal está siempre justificada en términos de combatir este problema. Quizá por ser muy conocidos los orígenes de la desocupación rural en la zona, no se ha puesto interés en explicarla, lo que solo se ha hecho en las investigaciones más concienzudas que se han realizado, o por ciertos funcionarios públicos sensibles a este problema.

Los primeros en pronunciarse en contra de entregar a los campesinos extensiones de tierra tan reducidas, fueron los miembros de la Liga de Agrónomos

Socialistas (IAS) en 1940. Para ellos una extensión de tierra por campesino tan pequeña, no podía ser la base para desarrollar una progresiva economía rural. Este señalamiento lo hizo la Liga para todo el país y lo remarcó para La Laguna, en donde no obstante que se hicieron algunas enmiendas al reparto agrario, no fue la excepción: "Las dotaciones agrarias..., se realizaron sin criterio técnico y no se tomaron en cuenta factores evidentemente decisivos para la economía de la región. Por ello, una de las conclusiones de este estudio es que en la Comarca Lagunera existe un número excesivo de campesinos en relación con la superficie de que se dispone, con el área regable y con la productividad de las tierras"<sup>151/</sup>.

Según los miembros de la Liga, una dotación de tierra por campesinos tan pequeña es insuficiente para darle ocupación todo el año. Esta situación orilla al campesino a buscar trabajo asalariado... "Antes y ahora, no se libera social y económicamente a las masas campesinas, sino que se les dota con una extensión de tierra tan reducida, que forzosamente se ven compelidas, para poder subsistir, hacia el campo de los asalariados"<sup>152/</sup>.

En la época en que los miembros de la Liga decían lo anterior, ya comenzaban a presentarse los primeros problemas de funcionamiento del sistema de trabajo colectivo en los ejidos. Ante el recurso fácil para achacar los fracasos en la recuperación del crédito agrícola al poco trabajo de los campesinos o a su bajo nivel educativo, acusan: "...arrórgese la responsabilidad a quienes no han otorgado al campesino los elementos-base de su independencia económica y social"<sup>153/</sup>.

Como resultado de esta situación, el campesino lagunero queda desocupado por temporadas, porque la propiedad privada que existe en la región tiene sus trabajadores permanentes y genera poco trabajo eventual. Esta realidad indujo al Estado a intervenir con distintos mecanismos con objeto de proporcionar a los campesinos durante esa temporada sin empleo, el trabajo y los recursos económicos mínimos para asegurar su subsistencia. Viendo esta realidad, los miembros de la Liga estimaron que la región lagunera caería en un colapso económico en el momento en que el Estado retirara su apoyo financiero a los campesinos de la Comarca.

Más recientemente, A. Hernández y J. Soriano señalan a la rigidez de la estructura agraria como la causa del empobrecimiento campesino y de la migración rural hacia las ciudades. Sostienen que los poblados rurales se usan como dormitorios y las ciudades comarcanas operan como los centros de trabajo para contingentes del campo, que se ocupan en el sector urbano-industrial y comercial que ofrecen esas ciudades.<sup>154/</sup> Ellos calculan la reducción progresiva que ha tenido la parcela campesina con riego; de 2.5 a 3.0 hectáreas de superficie cultivable en 1936, desciende la extensión media a 2.0 hectáreas en 1963. A principios de la década de 1970 hay una nueva reducción a 1.5. hectáreas. En 1983 alcanza a 1.3 hectáreas y para 1984 la parcela ejidal se limita solo a 1 hectárea: "en síntesis, desde 1936 a la fecha la extensión media de la parcela ejidal cultivada con agua de gravedad se redujo cuando menos en un 150 por ciento."<sup>155/</sup> Este descenso, sostienen, ha acentuado el hecho de que la parcela resulte claramente insuficiente "para dar ocupación permanente a los ejidatarios y su familia..."<sup>156/</sup>

Dentro de la corriente gubernamental fue Marte R. Gómez, Ministro de Agricultura quien hizo los análisis más exhaustivos. Para él no sólo había un mal de origen, consistente en dejar sin tierra a campesinos amparados en 2000 solicitudes, más a los jóvenes que alcanzaban la edad para solicitar tierra, sino que el otro problema fue, que entre los dotados, iba gente que no tenía condiciones para realizar el duro trabajo del campo, pues habían tenido otras ocupaciones previas: "de lo anterior se dependieron dos males que van encontrando remedio lentamente: en primer lugar, que recibieron ejidos alrededor de treinta mil campesinos, cuando el distrito de riego, tomando en cuenta la superficie media que se riega por gravedad y con auxilio de bombeo, es apenas de 120 000 hectáreas, o sea que para satisfacer a los demandantes se habría requerido prácticamente hacer desaparecer toda otra forma de propiedad;..."<sup>157/</sup> M.R. Gómez lamentaba que los campesinos que quedaron sin tierra y los jóvenes que llegaban a la edad de solicitarla fueran el "grupo de choque" al que recurrían los que llamó "dirigentes sindicales"\* que se abrogaron, según su entender, la representación de los campesinos.

\* Los "dirigentes sindicales" a que M.R. Gómez hace mención, eran aquellos que, cuando eran peones de las haciendas laguneras, se destacaron en la organización de las huelgas que fueron el preludio del reparto agrario. Uno de los "remedios lentos" que Gómez observó contra la sobrepoblación ejidal fue la salida del ejido de los artesanos que habían recibido tierras. Con relación a los "dirigentes sindicales", Gómez les aplicó una política de exclusión.

A. Amaya Brondo, funcionario de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), concibe que el incremento demográfico es la causa de la desocupación campesina. Piensa que los recursos productivos disponibles se vuelven insuficientes como consecuencia del incremento demográfico. El gobierno, entonces, ha tenido que intervenir cada vez más para atacar la desocupación campesina financiando planes de emergencia: "Este incremento de la población rural no es en realidad un factor determinante que haya evitado la rapidez del desarrollo de la Comarca Lagunera, ... sin embargo, si ha sido la razón de que estos (los recursos) cada día resulten más insuficientes"<sup>158/</sup>. En su papel de alto comisionado para impulsar lo que se llamó Plan de Rehabilitación de la Comarca Lagunera, Amaya Brondo hizo este diagnóstico sobre la problemática de la región: "fácil es comprender que ante los escasos recursos económicos, la gran población rural ociosa, mala organización y falta de otras fuentes de trabajo que no fueran las agrícolas, se creaba un medio propicio para la aparición de movimientos políticos y sociales que si bien tenían una justificación, ... (creaban) situaciones demagógicas que agravaban cada día más el problema"<sup>159/</sup>.

Por último, dentro de la corriente oficial anotaremos a L. León Estrada, funcionario de la (SRH), en La Laguna, quien atribuye al crecimiento demográfico y a la pequeña parcela que tiene cada familia campesina, la gran demanda de fuentes de trabajo, demanda que enfrenta el gobierno año con año, con actividades de auxilio al campesinado: "...con motivo de la pequeña superficie que tiene cada familia campesina, los elevados costos de producción, la disminución en las utilidades y principalmente el crecimiento demográfico, han originado gran demanda de fuentes de trabajo que no hay disponibles en el campo, lo que motiva una serie de problemas que año con año hacen crisis"<sup>160/</sup>.

Finalmente, sobre el tema del desempleo rural se pronunció también J. Ballesteros Porta, del Centro de Investigaciones Agrarias. Ballesteros analizó el caso de los ejidos del Municipio de Tlahualilo, Dgo.\* y opinó que la causa de la desocupación en Tlahualilo es la escasez de recursos, en relación a la mano de obra disponible, es decir, la limitación en la disponibilidad del agua de riego: "la cantidad que no se emplea, o sea el 56% que constituye la magnitud del desempleo en los ejidos de Tlahualilo, es de 24 833 meses-hombre,

\* Tlahualilo es uno de los Municipios de la Comarca Lagunera.

cifra que da idea del grave problema que existe en la región, dada la reducida absorción de mano de obra familiar ejidal en la agricultura y en las otras actividades... el factor determinante del desempleo es la limitación en la disponibilidad del agua de riego, y por lo tanto la escasez de tierras de riego"<sup>161</sup>/.

Como un apretado resumen de las opiniones anteriores, queda el consenso de que la desocupación campesina en La Laguna se generó como consecuencia de la sobre población ejidal relativa con la que inicio la región a partir de la reforma agraria. Aun cuando la tierra se entregó en forma colectiva a los ejidatarios, la dotación de tierra irrigada por campesino fue pequeña. El problema de la desocupación se ha acentuado con el tiempo, como consecuencia del crecimiento demográfico.

### 1.3.2. En torno a la relación Estado-campesinos.

La intervención del Estado en la sociedad, es un tema siempre actual y lo es quizá con mayor razón en los países subdesarrollados. En el caso de México el Estado ha intervenido para promover las actividades económicas, para atenuar los problemas sociales y para salvaguardar la cohesión política de la estructura social. En la Comarca Lagunera el Estado desde 1936, comenzó impulsando importantes reformas económicas, pero a unos cuantos años de estas reformas comenzaron a aparecer dificultades económicas y políticas en el seno de la economía ejidal (algunas de estas dificultades se expusieron en la sección anterior). El Estado desde entonces mantiene una intervención permanente para evitar el colapso en el campo y para regular las condiciones de funcionamiento de la economía urbana regional. La desarticulación y desorganización de la economía colectiva ejidal, contra lo que pudiera pensarse, en vez de provocar una retirada de la acción gubernamental, acentuó la necesidad de su intervención. Existen varias hipótesis para explicar este comportamiento estatal\*, pero al margen de ellas,

\* Una de ellas, debida a T. Martínez S., establece que el Estado puede disponer más fácilmente de los excedentes económicos de los campesinos si estos están desorganizados. Nuestra hipótesis plantea que la permanencia de la intervención estatal pudiera explicarse no solo porque la burocracia estatal resulta beneficiada con ello, sino por el compromiso histórico que adquirió el Estado con los campesinos, y a que, aunque desorganizados estos, siempre han constituido un grupo de presión.

conviene destacar aquí la función reguladora que el Estado asume, y los diversos mecanismos que desarrolló para cumplir esta función.

Una manera para explicarse por qué el Estado nacional ha podido manejar una problemática tan compleja como la campesina en La Laguna, es abordar esa explicación a partir del planteamiento "regulacionista". Pudiera ser pretencioso aplicar mecánicamente ese planteamiento formulado para explicar la realidad de países industrializados, sin embargo, ese planteamiento puede servir para interpretar nuestra realidad, si atendemos a su nivel de pertinencia. A. Guillén<sup>162/</sup> opina que "la regulación en los países capitalistas subdesarrollados se da en forma más precaria e inestable, dada la carencia de un verdadero sistema productivo nacional coherente e integrado, que se deriva de sus condiciones de países estructuralmente dependientes del imperialismo". Guillén mismo propone ampliar el concepto de "regulación", elevándolo al nivel de categoría y llamándolo "sistema de regulación", y lo define así: "Un sistema de regulación es el conjunto estructurado y jerarquizado de los procedimientos sociales y de los mecanismos con los que se hace frente a las contradicciones objetivas del capitalismo en cada fase histórica de su desarrollo... La regulación expresa, en último análisis, la adaptación histórica de las relaciones de producción capitalista al nivel y grado de desarrollo del proceso de socialización de las fuerzas productivas; implica ajustes en las relaciones de producción compatibles con el régimen de propiedad privada de los medios de producción, que permitan enfrentar, así sea temporal y provisionalmente, el desarrollo de las contradicciones fundamentales y de las contradicciones crecientes del proceso de reproducción que se derivan de la misma"<sup>163/</sup>.

En el caso de la investigación que nos ocupa, y según queremos demostrarlo en esta y la siguiente sección, ha correspondido al Estado diseñar y poner en práctica un "conjunto estructurado y jerarquizado de procedimientos sociales y mecanismos" con objeto de adaptar, ajustar y poder enfrentar las contradicciones del capitalismo mexicano. Los antecedentes y las formas específicas de la acción estatal en La Laguna en relación con el campesinado se reseñan a continuación.

Inmediatamente después del reparto agrario que se efectuó en 1936, surgieron las interpretaciones y las críticas a la acción de la reforma



agraria y a sus primeros resultados. Cuatro corrientes de pensamiento habrán de revisarse: una conservadora o capitalista, representada por Nemesio García Naranjo; otra socialista, en donde se incluye a la Liga de Agrónomos Socialistas, E. López Zamora, F. Rello y a A. Hernández y J. Soriano. Una tercera que llamaremos antropológica, representada por E. Wolf y T. Martínez; la cuarta representa a la corriente gubernamental. Las tres primeras se caracterizan por adoptar una postura crítica ante la acción del Estado.

Una de las primeras interpretaciones se debe a la pluma de Nemesio García Naranjo, quien a un año de esta acción agraria, en 1937, hacía estas consideraciones:

"Es posible que el contacto ardiente con esa tierra de aventura perpetua, impulsase al Presidente Cárdenas a lanzarse en la aventura máxima de su gobierno. Porque ha instalado treinta mil agricultores en los ranchos que hasta hoy, se han cultivado en medio de azares y riesgos; ...no deja de impresionar ver a treinta mil hombres embarcados y navegando en un mar agitado que bordean ásperos arrecifes"<sup>164/</sup>.

García Naranjo llega a estimar las pérdidas económicas obtenidas el primer año de operación del nuevo Sistema colectivo ejidal surgido de la reforma agraria. En una primera suma de las distintas partidas, obtiene una pérdida de catorce millones de pesos, cantidad que "México está pagando por el experimento agrícola de La Laguna"<sup>165/</sup>. Y agregaba: "Y todo para construir la felicidad problemática de treinta mil ejidatarios, cuyo descontento ha empezado a estallar con manifestaciones indirectas"<sup>166/</sup>.

Por su cuenta la Liga elaboró su posición después de hacer un estudio minucioso en 1940 -que por cierto todavía es indispensable conocer para entender la problemática agraria lagunera-, del funcionamiento de los primeros años de trabajo del sistema colectivo concluyendo sobre sus fallas más notables, a la vez que proponía los caminos para enmendarlas. A diferencia de García Naranjo, que enfatiza en dar la razón a los hacendados y en la pérdida económica que según él significó para la nación el "experimento" del reparto agrario colectivo, la Liga aprobó la reforma agraria a condición de que la dotación de tierra con riego efectivo por ejidatario fuera suficiente para fincar sobre ella una sólida economía rural. De no ser así,

sostenía la Liga, fracasaría la reforma agraria fuera cual fuera la forma de organización para la producción, esto es, individual o colectiva.

La opinión de la Liga sobre la "colectivización" en la Laguna merece ser consignada, porque esta forma de organización productiva fue calificada por muchos en esos momentos como socialista o comunista. La Liga, en cambio, tuvo mucha claridad para enmarcar la "colectivización". Pensaban que esta no iría más allá de lo que era posible para la "revolución democrático-burguesa" ocurrida en México. Las "famosas colectivas", dijeron, eran sólo "organizaciones cooperativas de producción, que viven dentro de todos los cánones limitativos y de estímulo, del régimen capitalista del cual forman parte"<sup>167/</sup>. Los miembros de la Liga sostuvieron que la entrega de la tierra en forma colectiva, así como los mecanismos de entrega del crédito implantados por el gobierno, fueron acciones de imposición con objeto de controlar económica y políticamente a las masas del campo. Esa forma de organización productiva (la colectivización), fue incluso aprobada por la burguesía industrial y financiera por convenir a sus intereses.

Al manifestar su acuerdo condicionado a la entrega de la tierra en forma colectiva, la Liga reprobaba que se hubiera destruido en otras regiones del país a unidades económicas (haciendas) que aplicaban los progresos técnicos, para entregarlas a los ejidatarios en forma parcelada, acción que llamó "error revolucionario"; sobre esto decían: "error es pretender fincar una economía sólida sobre la base de la pulverización de la propiedad, sobre el minifundismo que como tal no puede absorber con garantía los recursos del capital industrial y financiero, porque no se pueden aplicar eficazmente los recursos de la moderna técnica agrícola"<sup>168/</sup>.

La interpretación que hizo la Liga del reparto agrario en forma colectiva, habría de ser confirmada poco después, en 1941, por el Ministro de Agricultura y Fomento M.R. Cómez. El justificó la acción con razones agronómicas en los siguientes términos: "Las formas de cultivo en la región y la experiencia comprobada de muchos años, imponen en La Laguna el sistema colectivo de trabajo. La unidad territorial no es aquí la hectárea ni la parcela, sino el lote. ...La unidad razonable en la localidad es de cien hectáreas,

y dentro de ella se han acomodado veinticinco ejidatarios. ...Tratándose del trigo, la amenaza del agua y del granizo es tan grande, que el agricultor desea siempre que su trilla se haga en el menor tiempo posible, y recurre para el efecto a la maquinaria de mayor rendimiento. Esta situación de maquinización y de mecanización, reclama también el cultivo en grande escala y por consiguiente en forma colectiva"<sup>169/</sup>

Un rasgo nuevo más fue captado en los albores del reparto agario. Entre 1944 y 1946 E. López Zamora detectó la conformación de una casta burocrática que se comenzaba a nucleair alrededor de la administración de los distritos de riego. En opinión de E. López Z. esta burocracia llega a constituirse en el principal obstáculo para que se tomaran medidas de saneamiento del manejo de los distritos de riego, tanto en beneficio de los usuarios, como de la nación"<sup>170/</sup>

Hasta este punto, se perciben desacuerdos con la forma colectiva de reparto de la tierra en La Laguna y se prevee en esos desacuerdos el fracaso de la acción agraria. El punto de vista oficial (M.R. Gómez) sólo atiende a señalar las razones técnicas que justifican el reparto colectivo de la tierra y reconoce que los campesinos laguneros no solicitaron la explotación colectiva. Según M.R. Gómez, los campesinos aceptaron el sistema colectivo por meras razones de "buena técnica agrícola"<sup>171/</sup>, pues ellos son -decía- en el fondo, individualistas. Resumiendo, desde la perspectiva conservadora, la política del Estado fue calificada de aventurera y paternalista. Desde la perspectiva socialista, se le calificó como de intermediación del capital financiero internacional y como una política de control económico y político de las masas del campo, ejercida a través del Banco Ejidal y del reparto colectivo de la tierra. También se identificó un rasgo más: el surgimiento de una casta burocrática alrededor del distrito de riego.

En el último lustro, ha renacido la crítica a la acción contemporánea del Estado. En 1981, F. Rello, caracterizando el sistema de relaciones entre el Estado y los campesinos laguneros, analiza el papel que ha adquirido el Banco Rural, al que llama el "Leviatán lagunero": "lo que hay en la agricultura lagunera es un capitalismo de Estado agrario y el Banco es

su principal elemento ordenador...<sup>172/</sup>, "...es también factor de control y estabilidad política..."<sup>173/</sup>. Lo dicho por Rello confirma el desarrollo de un fenómeno cuyas primeras tendencias fueron observadas por los socialistas antes citados.

Los sociólogos A. Hernández y J. Soriano identifican la política del Estado nacional como de tipo populista, es decir, una combinación sui-géneris "de los sistemas de movilización y control de las masas asalariadas y urbanas cuando no también rurales con el aparato estatal, específicamente el poder ejecutivo"<sup>174/</sup>. En el marco de esta política populista, dicen, al Estado no le interesa ni la racionalidad del proceso económico agrícola ni la de los servicios de apoyo que les otorga a los campesinos, sino solo mantener el control de la mayoría campesina. Este control se ha traducido en una dispersión de la fuerza política campesina, y en la atomización de su economía, a tal grado que Hernández y Soriano piensan que la economía ejidal se ha convertido en una economía estatizada: "con la integración de la banca oficial en el BANRURAL, en 1975 se marca el dominio absoluto del Estado en las economías ejidales algodoneras, lechera y de otros cultivos... De esta manera el Estado domina a cerca de 40 mil ejidatarios, mayoría absoluta de la población campesina"<sup>175/</sup>.

Hernández y Soriano creen que el gobierno ha utilizado la siembra de algodón por conveniencia económica y social. Dadas las limitaciones de agua del subsuelo que dificultan la diversificación de actividades y la escasez de agua para riego por gravedad, el gobierno ha perpetuado el cultivo algodonero. Este cultivo junto con la incorporación científico-técnica a su producción y el remozamiento del aparato burocrático ligado al campo, han permitido mantener a los campesinos en el medio rural, lo que ha evitado romper la "paz social". También, afirman, el desarrollo de las actividades del sector secundario y terciario en las ciudades, ha ayudado en ese objetivo, al absorber parte de la mano de obra rural<sup>176/</sup>. La opinión de estos sociólogos muestra una tendencia coincidente con nuestro planteamiento de estudiar al cultivo algodonero como eje económico que permite explicar las acciones de regulación del Estado, si bien nosotros concedemos un papel esencial en esta regulación económica y social al manejo de todo el complejo técnico y en especial el ligado al algodonero.

Desde su propio enfoque la corriente "antropológica" ha realizado interesantes contribuciones al entendimiento de la realidad campesina regional. Sus planteamientos van, tanto en términos de caracterizar las relaciones económicas, políticas y sociales que existen entre el Estado y los campesinos, como en términos de definir al Estado como un ente con intereses propios y en proceso de formación y expansión. Dentro de esta corriente E.R. Wolf, en 1971 se expresaba así: "...en la región norte, donde se cultiva el algodón con gran desarrollo, el Gobierno ha establecido un dominio administrativo sobre las tierras asignadas a los que las cultivan, que son propietarios parciales, teóricos, dentro de una corporación administrada como bien público"<sup>177/</sup>. Wolf explica su concepto de "dominio administrativo" y lo ubica como el instalado en la URSS, China, Egipto y México, asemejándolo con el dominio prebendal. Para él este dominio representa de hecho una forma centralizada por la burocracia para distribuir el excedente y disponer la producción.

La anterior caracterización de Wolf lleva a T. Martínez en 1980, a cambiar el concepto de "dominio administrativo" por el "dominio burocrático administrativo", para el régimen imperante en La Laguna entre Estado y campesinos. Martínez relaciona este tipo de dominio con fenómenos como la recampesinización, la formación de un liderazgo institucional y la presencia de instituciones administrativas<sup>178/</sup>. Para Martínez la Comarca Lagunera es un ejemplo de éxito rotundo de dominio burocrático. Al concluir que el Estado se ha apoderado de la zona, Martínez pasa a sostener que aquel tiene sus propios intereses, "crea y recrea" su propia clase que es la tecnocracia burocrática; sus políticas llevan el fin de obtener beneficios políticos para el Estado mismo<sup>179/</sup>.

Según Martínez, el Estado nacional no está cabalmente constituido o hecho, sino que sigue formándose. En el mundo actual-dice en donde los intereses del capital transnacional, de las oligarquías y cacicazgos son determinantes, el Estado tiene que hacer alianzas para garantizar la expansión de su poder y su continuo hacerse. Una de las proposiciones más interesantes

\* Por recampesinización debe entenderse las acciones del Estado tendientes a arraigar a los campesinos sobre sus tierras, y a dotar de ellas a solicitantes. Por liderazgo institucional Martínez se refiere a los líderes ejidales reconocidos por la administración pública agropecuaria.

de Martínez es ésta: el Estado puede favorecer el caos y el desorden económico regionalmente, con objeto de obtener beneficios políticos y para conservar su poder a nivel nacional. Con este planteamiento explica lo que ocurre en La Laguna, en donde, además, con este desorden económico y organizativo, se propicia y facilita la extracción de excedentes<sup>180/</sup>.

Un resumen de los elementos de esta corriente de pensamiento son estos: se constituye un Estado con intereses propios, que algunos llaman "intereses burocráticos", otros simplemente "burocracia" y otros "tecnocracia burocrática". Estado que se crea y recrea con base en el dominio que ejerce, que regula su dominio mientras pacta alianzas en un estira y afloja con los otros intereses económicos existentes. Un Estado que toma a la agricultura y al campesinado como sujetos de su poder; con los anteriores elementos están sentadas las suficientes premisas para entender cómo y por qué, el Estado maneja los resortes a su alcance para imponer una regulación que le garantice su dominio, a la vez que su expansión y el mantenimiento de condiciones propicias para la extracción de los excedentes agrarios.

### 1.3.3. Propuestas de solución al desempleo en La Laguna.

Al tiempo en que se advirtieron los primeros problemas en el funcionamiento de la economía colectiva ejidal, comenzaron a plantearse soluciones por parte de las corrientes de pensamiento que se han mencionado. Los investigadores que posteriormente abordaron la cuestión agraria lagunera también han planteado salidas para mejorar las condiciones económicas y sociales de los campesinos. Los antecedentes más lejanos son los de la Liga de Agrónomos Socialistas. Según su propuesta, los campesinos excedentes en La Laguna deberían ser movilizados hacia los distritos de riego en construcción, muy próximos a entrar en funciones. La Liga proponía que en esas nuevas tierras se instalara, según un plan, a los campesinos de regiones agrícolas sobrepobladas como la Comarca; decían: "el Gobierno ha creado este problema, y está obligado a resolverlo"<sup>181/</sup>.

Por su parte E. López Z. propuso expropiar a la propiedad privada mayor de veinte hectáreas, con objeto de aumentar la tierra de riego por campesino: "consideramos que ...es indispensable que el Gobierno Federal adquiriera por su cuenta la propiedad privada mayor de 20 hectáreas para aumentar la parcela efectiva de riego a 4 hectáreas"<sup>182/</sup>, pues es más fácil -decía- movilizar fuera de La Laguna a 490 propietarios privados dueños de 35 959 hectáreas que serían necesarias para consolidar la economía ejidal, que movilizar a 9 000 familias campesinas que ocupan una superficie igual a la anterior<sup>183/</sup>.

Años más tarde (1968), López Z. propone, en vez de la afectación de la propiedad agraria de que antes hablaba, la creación de unidades agroeconómicas técnicamente equipadas (como en EE.UU) pero ajustadas a nuestra situación: "(no) pensamos que en nuestro medio sea aconsejable el uso pleno de los recursos técnicos más avanzados, porque ello entrañaría la desocupación de la mano de obra rural; pero sí consideramos que los hechos que se suceden en el vecino país del Norte, deben ser... un estímulo para crear las unidades agroeconómicas adecuadas en base a la eficiente organización de los productores"<sup>184/</sup>.

La particularidad de las propuestas gubernamentales para solucionar el problema del desempleo rural lagunero reside en que esas propuestas se han ejecutado. Puede decirse con propiedad que la constante de esas acciones, es el uso de los recursos económicos disponibles como la medida fundamental contra el desempleo rural existente. Quizá aquí fue, donde con bastante antelación, se comenzaron a utilizar una especie de "medidas keynesianas", justificadas por la magnitud del problema a atacar. La primera partida económica para combatir la desocupación fue autorizada en 1941 por Marte R. Gómez y desde entonces partidas similares se han venido utilizando bajo distintos conceptos con el mismo fin. Otras medidas menos directas como las fiscales, como se verá, se usaron para conservar el cultivo algodónero con el argumento de mantener la ocupación en regiones densamente pobladas como La Laguna, pero el azna fundamental ha sido la inversión pública. En 1941 M.R. Gómez consignó: "por lo demás debo informar a usted (se refería al Presidente Avila Camacho) que en

muchos casos los adeudos de los campesinos no les son imputables ...sin embargo, es indiscutible que urge reconfortar la moral de los campesinos, por una parte haciéndoles ver la necesidad de que paguen sus adeudos y por otra parte aliviándoles la carga de rezagos que ellos juzgan que les será muy difícil pagar. Por eso, usando el fondo de \$ 700 000 considerado en el presupuesto de Irrigación para limpiar y desazolve de canales, dicté una medida de la que espero los mejores resultados: se darán descuentos a los campesinos de los ejidos más endeudados para que de esta manera puedan obtener, por concepto de salarios, las sumas que por la fuente del crédito no podrán ya recibir con tanta liberalidad como antes; pero, al mismo tiempo, de los salarios que van a devengar no recibirán en efectivo más que el 50%, pues el otro 50% servirá para reducir sus adeudos y para mejorar su situación de crédito futura"<sup>185/</sup>.

Se transcribe la cita anterior, porque en ella se reflejan los primeros resultados económicos del "experimento" colectivo, como lo llamé Nemesio García, y porque ilustra un procedimiento para la entrega de subsidios a los campesinos subempleados que habría de adoptarse nacionalmente por los regímenes posteriores, como una forma de atenuar las consecuencias de una reforma agraria parcelaria.

En relación a la propuesta para descongestionar los ejidos, M.R. Gómez prefirió respetar la propiedad privada y se inclinó por la posibilidad de movilizar a los excedentes de población ejidal hacia otros distritos de riego en formación: "tanto los campesinos que no han recibido tierras como los que al fijarse la parcela en seis hectáreas resulten excedentes, deberán ser objeto de reacomodo. En la zona de La Laguna difícilmente podrán obtenerse tierras. Con toda franqueza debe plantearse desde hoy la necesidad de trasladar a los campesinos sobrantes hasta cualquiera de los distritos de riego que está construyendo la nación"<sup>185/</sup>. Sin embargo, esta proposición no llegó a concretarse, pues el mismo Gómez apuntó que en esos nuevos distritos de riego existían campesinos, hijos de esas mismas regiones o vecindados en ellas, que estaban esperando con ansia que los distritos entraran en operación para recibir tierras en ellos. Pasaron varios lustros para que se concretaran los traslados de campesinos excedentes hacia el sureste del país, el norte de Coahuila y a la periferia árida de la Comarca Lagunera.



En cuanto a la perspectiva económica de conjunto para la región, Gómez apreció que la transformación de la producción rural así como la inducción a la industrialización, podrían ser la base del bienestar lagunero, pues de esta manera se equilibraría el desarrollo de las actividades primarias y de industrialización: "el haber puesto los ojos en la fábrica La Esperanza\*, me ha permitido, de todas maneras, enfocar la solución de los problemas laguneros desde el único ángulo que no ha sido todavía considerado en este informe: el de la industrialización... El progreso industrial tiene en sí mismo gérmenes de desarrollo, y el caso de Monterrey no es seguramente el único que pueda producirse en el país"187/.

Posteriormente, en 1960, Otro Ministro de Agricultura, J. Rodríguez Adame, expresaba que el deber de la política agrícola era el de generar empleo rural, diversificando en el campo las fuentes de ocupación:

"la política agrícola debe tender a promover y a generar ocupación especialmente en las regiones en donde existe desequilibrio entre la extensión de la tierra y las necesidades de la población; en este capítulo de la economía de la tierra, nos encontramos con grandes paros y fuerza de trabajo perdido, cuando la población no tiene una faena útil y un ingreso adecuado. Nos es urgente incrementar la ocupación rural, no solamente en el cultivo de la tierra y en la cría de los animales, sino en las industrias rurales y en muchas otras actividades conexas, que den ocupación, por lo menos, en determinados períodos del año"188/.

Rodríguez Adame recomienda, para combatir la desocupación rural en La Laguna, dar preferencias fiscales a los productores de algodón con tal de preservar este cultivo regionalmente. Recomienda también complementar la política fiscal con la de riego y crédito con la idea de programar la agricultura regional. Con motivo del dumping algodonnero a fines de los cincuenta promovido por el Gobierno de los Estados Unidos, expresó:

"no podíamos abandonar el cultivo del algodón, sin el riesgo de crear grandes problemas sociales, especialmente en las regiones en donde la población es apta para este cultivo, en donde las presiones demográficas exigen mantener actividades que generen

\* Esta fábrica que industrializa semilla de algodón, fue visitada por el Ministro M.R. Gómez con motivo de un conflicto obrero-patronal.

alta ocupación. Para mantener las zonas típicamente algodoneras por una parte, y por la otra, para frenar el cultivo del algodón, en donde los agricultores puedan tener otras alternativas, se estableció una política fiscal diferenciada, para los fines de exportación; ésto es, se fijó una baja tasa impositiva para las regiones típicamente algodoneras, una tasa más alta para aquellas ...en las que los agricultores y ejidatarios, debido a las zonas climatológicas, a las facilidades de riego, a la calidad de sus tierras, a la ubicación comercial, pueden dedicarse a diferentes cultivos"189/.

En 1969, A. Amaya Brondo, funcionario de la SRH, hace un recuento de la acción del gobierno para atacar el problema campesino lagunero y termina planteando la necesidad de una solución integral a ese problema. En su recuento histórico, A. Amaya dice: "en el año 1963 en que hubo que dar trabajo a más 30 mil campesinos habiendo semanas que trabajaron más de 12 000; se pensó por primera vez en impermeabilizar canales y reagrupar en zonas compactas las superficies regables, conceptos que deberfan aplicarse en lo sucesivo en las situaciones de emergencia"190/.

Al lado de esta acción, se tomaron otras medidas como la que reglamentó la extracción de agua de la presa a un volumen físico constante en los años sucesivos, para evitar que en unos se sembrara más y en otros menos. En los años de 1964, 1965 y 1966 también se ejecutaron planes de emergencia en el invierno para dar trabajo a los campesinos, pero en opinión de Amaya:

"esta política no era del todo la más conveniente porque dejaba infinidad de factores por tocar y la mayor parte de los problemas por resolver. Ante esta situación la SRH decidió atacar el problema en una forma integral, para la cual en primer término procedió a la elaboración de un Plan de Rehabilitación total de la obra física que tendiera principalmente el aprovechamiento máximo de las aguas del Río Nazas con miras primordialmente a incrementar hasta donde fuera posible la superficie bajo riego, como una de las medidas para mejorar la economía del ejidatario"191/.

Esta cita destaca la visión del autor anterior en el sentido de apoyar la acción estatal en la "palanca" representada por el crecimiento de la parte material de las fuerzas productivas, es decir, la ampliación y mejoramiento de la obra física, con el objetivo de aumentar la frontera

agrícola, ya limitada en el sistema ejidal lagunero. A estas alturas, ya era claro para el autor referido, que el sistema ejidal llegaba a los límites de su aprovechamiento físico y que su operación resultaba cada vez más onerosa. Con el Plan de Rehabilitación se revivieron las expectativas gubernamentales para dar una salida temporal al problema campesino, aunque todavía seguía por delante la tarea de dar a conocer dicho Plan a los campesinos y convencerlos para que lo aceptaran. Cuando estas tareas fueron cubiertas, durante un lapso aproximado de un lustro, se detuvieron las acciones gubernamentales para dar empleo masivo. Durante los años de vigencia del Plan de Rehabilitación se ensayaban acciones técnicas como la siembra en superficies "compactas"\* y la producción lechera en establos ejidales.

En 1973, pasado el impacto del Plan de Rehabilitación, se plantea nuevamente la necesidad de seguir aplicando nuevas medidas para atacar un problema siempre renovado. L. León Estrada, funcionario de la SRH en la región, comunica en una reunión de trabajo ante el Presidente Echeverría, la existencia de acciones coordinadas para establecer industrias agropecuarias como vía para "crecer verticalmente en el campo", así como acciones para rehabilitar pozos profundos que sirvan como base para organizar empresas ejidales:

"Las dependencias oficiales que intervienen en el desarrollo agropecuario regional y a través del comité directivo, ...han tomado como un reto esta situación y se han avocado a llevar a cabo los estudios correspondientes para que en forma coordinada se establezcan una serie de industrias agropecuarias que permitan un crecimiento vertical en el campo de la Comarca Lagunera. ...para tal fin, actualmente está en marcha el programa de rehabilitación en la zona de pozos, autorizado por usted, señor Presidente y que comprende la organización de los productores en empresas ejidales, considerando grupos compactos de ejidatarios que multipliquen sus recursos con diferentes actividades agropecuarias"102/.

Este nuevo esquema de desarrollo ejidal se puso en funcionamiento y quizá ya puede ser analizado en sus resultados. En este sentido, la

\* En vez de regar las parcelas campesinas dispersas en todo el ejido, se ha recomendado concentrarlas en áreas específicas con el objeto de ahorrar agua.

economía ejidal lagunera puede ser investigada en función de una serie de iniciativas gubernamentales que han intentado en su tiempo resolver los aspectos más álgidos de la problemática campesina. En todas estas iniciativas, se encuentra un componente material del complejo técnico y un componente que corresponde a la organización para la producción ejidal. Por último solo queda hacer referencia a una opinión que quedó aislada en el tiempo: la de J. Ballesteros. El propuso, en 1964, remover cierto número de campesinos excedentes en cada ejido de Tlahualilo mediante un programa de emigración. Este programa debía complementarse con el desarrollo de actividades secundarias y terciarias en la región. Mediante la emigración, podría quedarse la superficie individual cultivable en 11 hectáreas, que a su juicio eran las necesarias para absorber por completo la fuerza de trabajo familiar disponible. También proponía reducir las superficies inafectables para ampliar las dotaciones ejidales. Ballesteros advertía, que al aplicar esa solución que calificó de urgente para ese momento, no se tomaba en cuenta "el crecimiento de la población y, por consiguiente, el aumento que se producirá en los próximos años de la población económicamente activa"<sup>193/</sup>. Con esta idea, Ballesteros ponía el dedo en la llaga de lo que ha sido otra de las limitaciones de la reforma agraria mexicana: su falta de provisión; su omisión para señalar el esquema de su desarrollo futuro.

Al hacer un resumen de esta sección, encontramos que las propuestas para resolver la problemática campesina lagunera han sido: organizar la emigración de ejidatarios excedentes hacia otras zonas agrícolas del país, expropiar la propiedad privada con objeto de aumentar la dotación ejidal, hacer inversión pública para dar ocupación, dictar medidas para conservar la producción algodonera en zonas densamente pobladas, la rehabilitación de la infraestructura del distrito de riego para aumentar la superficie irrigable, la industrialización rural, el desarrollo de la industria urbana y de los servicios, la creación de unidades agroeconómicas reorganizadas y la creación de empresas ejidales. Todas estas proposiciones, con excepción de la expropiación de la propiedad privada, se han llevado a la práctica. Puede decirse que su aplicación en conjunto ha resultado efectiva, si se le considera en términos de que ha permitido la regulación de la problemática económica campesina. Sin embargo, puede

también decirse que la cuestión agraria lagunera, sigue planteada cada día. El siguiente capítulo se dedica justamente a exponerla.

## 2. LA CRISIS CAPITALISTA AGRARIA EN LA LAGUNA.

En el capítulo anterior revisamos los planteamientos teóricos sobre las crisis agrarias y también la especificidad que adquieren estas crisis en América Latina. A los rasgos de las crisis agrarias de los países desarrollados (sobreproducción de mercancías agrícolas, precios a la baja, ruina de los pequeños productores y yugo de los monopolios), se agregaron rasgos específicos o propios de la crisis agraria latinoamericana: déficit de alimentos, desempleo y subempleo de la fuerza de trabajo rural, penetración del capital transnacional en el sector agropecuario y degradación de los recursos naturales. La crisis agraria actual se caracteriza también, según de Janvry (1) por un desarrollo marcadamente desigual entre fincas, cultivos y regiones (dimensión objetiva de la crisis), y una pobreza rural masiva acompañada de tensiones políticas (dimensión subjetiva).

El marco para el desarrollo de la crisis agraria en América Latina se ha conformado a través de las políticas que los regímenes gubernamentales han tratado de implantar en el sector agropecuario, políticas orientadas según las estrategias elaboradas en los Estados Unidos. No es aquí el lugar para hacer un recuento de estas políticas -algo se ha mencionado en el primer capítulo cuando se revisa la difusión del complejo técnico o cuando se revisa el problema agrario-, ni para abundar en las causas que generan las contradicciones del régimen agrario latinoamericano. Solo tratamos de tender un puente entre esa situación crítica generalizada, con la caracterización específica que se hará de la crisis agraria que vive la Comarca Lagunera. Se desea también tomar uno de los ejes determinantes en la configuración de la crisis agraria latinoamericana; es el papel que han desempeñado los estados nacionales, cuyas acciones le han impreso su forma propia a la crisis que tratamos de describir. Al Estado en América Latina le ha tocado conformar, al lado de actores como el capital transnacional, parte esencial de nuestras formaciones económicas y sociales. Es bajo esta premisa que se formula una caracterización de la crisis agraria lagunera y se formula a la vez una explicación para regular esa crisis a partir de la acción estatal. Abordemos entonces, a partir de algunos antecedentes de la participación gubernamental, la conformación de una crisis capitalista agraria y vayamos a describir sus rasgos más notables.

En México el Estado inició prematuramente su intervención en la economía y la sociedad, como consecuencia de la Revolución iniciada en 1910. Esta intervención tenía carácter coyuntural, pero con el tiempo se convirtió en una política permanente. Algunas acciones estatales en el terreno de la economía han sido tan profundas, que solo se explican por la necesidad ingente de extender el poder estatal a costa de la clase de los terratenientes, de los monopolios extranjeros o de otras fracciones del capital con las que el Estado no llegó a entenderse.

En la Laguna los hechos históricos más significativos que marcan la intervención más reciente del Estado, estuvieron relacionados con su política para extender su poder a esa región. Con anterioridad a esas políticas estatales a que haremos referencia, La Laguna estuvo dominada por una clase social agraria capitalista que representaba un polo de poder económico y político independiente del Estado (2). La oportunidad para concretar la expansión estatal se presentó cuando los asalariados de las empresas agrarias capitalistas levantaron demandas económicas que se convirtieron, durante un movimiento de huelga, en demandas por la tierra.

La expansión del Estado nacional en el agro lagunero significó la destrucción de aquella clase capitalista agraria y a la vez la ampliación de la base social estatal, representada por los ejidatarios recién dotados de tierras, nueva base social que sustituyó el papel que antes jugaba la casta militar surgida a la Revolución.

El Estado nacional utilizó primero unos mecanismos para expandir su control a la región lagunera. Después fue desarrollando otros mecanismos para mantener bajo su control económico y político a la nueva clase de ejidatarios. La primera decisión política importante emanada del poder estatal fue el reparto de las haciendas capitalistas en el año de 1936. Después se tomaron otras medidas relacionadas con la anterior, en el terreno del financiamiento de la producción en el recién creado sistema de trabajo colectivo ejidal, en el terreno de la organización y la producción y en la comercialización. Cuando pasaron los primeros años de trabajo colectivo de la tierra en el sistema ejidal, desde 1941-42, el Estado cambió la orientación de sus decisiones. Ante el creciente poder que adquiría la organización campesina, las decisiones de política se

orientaron a desarticular esa organización. Pero a nuestro juicio en la medida en que lograba ese objetivo -terminar con la organización campesina independiente-, se desintegraba al mismo tiempo el sistema de explotación colectiva de la tierra. Los mecanismos más importantes que utilizó el Estado para desmenuar la organización campesina fueron el bloqueo a sus acciones, el desconocimiento a la legitimidad de sus demandas y el escamoteo de los recursos económicos para la realización de los proyectos que tenían los campesinos (3). Una vez dominada la organización campesina, la burocracia estatal utilizó con libertad los mecanismos que tenía disponibles (agua, crédito, legislación rural) para hacer posible la producción ejidal en beneficio de los monopolios comercializadores, las compañías transnacionales y los empresarios de la industria textil, procurando mantener las condiciones de reproducción de la clase campesina.

La intervención estatal en relación con los ejidatarios laguneros ha seguido una evolución que puede periodizarse en las siguientes fases: una de relativo entendimiento entre Estado y campesinos (entrega de la tierra, de máquinas agrícolas, créditos, asistencia técnica); una segunda fase de franca disputa, en la que los campesinos defienden sus intereses económicos y políticos mediante sus organizaciones; una tercera, de desorganización campesina en que el Estado combate y elimina las organizaciones de los ejidatarios y permite la desintegración de los núcleos ejidales en dos o más secciones alrededor de las cuales se otorgan los recursos económicos para la producción; y finalmente una cuarta fase de sometimiento de los campesinos al Estado. En esta fase, el ejido queda desarticulado como institución social.

La relación Estado-campesinos que ha sido dividida en fases, ha configurado las condiciones de la crisis capitalista agraria en La Laguna. En su fase actual, esta crisis se manifiesta por la ampliación de la problemática en la que tienen un papel determinante dos componentes estructurales: el poblacional y el hidráulico. Estos dos componentes confluyen para arrojar como resultado una relación tierra irrigable-hombre tal, que se traduce en un desequilibrio entre los recursos productivos y los ingresos y bienes que se derivan de ellos por una parte, y las necesidades de la población campesina por la otra. En nuestra opinión, se ha llegado a esta situación como consecuencia de la política estatal que suplanta el papel protagónico que



Los campesinos quisieron tener, por el papel directriz de la organización estatal.

Desde el ángulo del impulso a la parte material de las fuerzas productivas, la intervención estatal ha tenido acciones fundamentales que en general han respondido a los problemas más críticos que en su momento se han vivido en La Laguna. Tales acciones fueron: a) el reparto agrario en 1936; b) la entrega de máquinas agrícolas, créditos y asistencia técnica desde entonces; c) la construcción, desde el gobierno de Cárdenas, de la presa El Palmito y su puesta en operación en 1946 y d) la puesta en marcha de las obras del Plan de Rehabilitación de la Comarca Lagunera (PRCL) desde 1966. El Estado promovió otras políticas menos espectaculares, pero no menos efectivas, como el abastecimiento de insumos y la adaptación y generación de técnicas. También fue adecuado la legislación correspondiente a los derechos de campesinos y propietarios privados sobre el agua para riego y sobre las disposiciones para administrar este recurso fundamental.

Finalmente, puede afirmarse que el Estado logró el propósito de expandirse geográfica y políticamente en la región y logró un control sobre la economía agropecuaria ejidal\*. Pero desde el punto de vista político, la masa campesina lagunera asume lo que los antropólogos han llamado una actitud o "estrategia de adaptación defensiva", ante el fracaso de los campesinos por cambiar las condiciones actuales e independizarse del control estatal.

### 2.1. La crisis capitalista agraria lagunera.

Por distintas razones, en los países industrializados la crisis agraria se ha vuelto crónica y en los subdesarrollados también, pues todas las medidas ejecutadas por los gobiernos para combatirla no consiguen equilibrar la actividad agrícola ni mejorar las condiciones de vida de las masas rurales. Durante muchos años, los gobiernos han podido atenuar las manifestaciones más negativas de las crisis agrarias, pero para lograr esto han dedicado

---

\*No obstante, persiste en La Laguna un importante sector de agricultura privada capitalista que recibió por muchos años el apoyo económico y político del Estado.



cuantiosos recursos que pesan sobre el déficit presupuestal y la deuda interna y externa. La persistencia de los rasgos de la crisis que se han mencionado, indica que las causas estructurales que están en el fondo de la crisis no han sido modificadas en lo esencial.

Por otra parte, es de hacer notar la escasa atención que se ha prestado entre los especialistas a investigar el fenómeno de la crisis agraria. No obstante que ha habido una cierta continuidad en la discusión sobre este tema, se ha creado, al tiempo que aumenta el debate, una gran confusión sobre su contenido. En el caso de México, el tema se ha tratado con tal ligereza, que abundan las caracterizaciones y las denominaciones para un fenómeno que tiene, desde luego, muchas facetas. Para los más ortodoxos marxistas, lo que existe en nuestros países no se caracteriza como una "crisis agraria" sino como un "problema agrario" (4). Para muchos otros estudiosos nacionales se trata efectivamente de una crisis, para algunos llamada agraria, para otros agrícola, dándoles a estos términos diferentes acepciones. Otros llegan al extremo de concebir la crisis como la de un producto agrícola determinado (5), reduciendo de esta manera la complejidad que ha adquirido este fenómeno en nuestros días.

En las páginas siguientes, se intenta realizar un diagnóstico de la crisis agraria lagunera tratando de enmarcarla en la formación económica y social dependiente mexicana. Este punto de partida es importante porque durante muchos años, el régimen político dominante en México no aceptó la vigencia en el país de las leyes económicas del capitalismo, ni tampoco podía aceptar la posibilidad de la aparición de las crisis económicas. Lo que hoy estamos viendo, sirve para dejar claro a la vista de todos, que la especificidad de la estructura económica y social de México no implica un funcionamiento diferente del capitalismo mexicano. El Estado nacional, debe quedar claro también, ha podido atenuar los embates de la crisis agraria mientras ha contado con recursos financieros importantes para apoyar la producción agrícola y para apoyar el abastecimiento de insumos y la promoción del cambio técnico en el sector agropecuario. Puede afirmarse también, que los rasgos de la crisis agraria que aqueja a los países subdesarrollados, se confirman plenamente en el caso de La Laguna pero además, la producción de algodón en un mercado mundial saturado de este producto es un rasgo lagunero típico de una agricultura capitalista. El problema de mercado que presenta

la fibra de algodón, enfrenta al gobierno cada año con la exigencia de dotar a la población campesina con un cierto nivel histórico de ingreso cuya fuente principal ha sido justamente el cultivo del algodónero. Aún cuando la diversificación de actividades económicas ha avanzado en el campo lagunero, el cultivo del algodón sigue siendo predominante en la economía ejidal y el problema de mercado que enfrenta este producto hace cada día más difícil mantenerlo entre el patrón de cultivos de la región.

En esta investigación se sostiene que en La Laguna el Estado utilizó el recurso del cambio técnico para dar salida a las presiones económicas y sociales de la masa rural. Con ese objetivo se han incorporado a la producción las obras de riego, la maquinaria y equipo agrícola, los insumos agropecuarios y los conocimientos técnicos. En la actualidad existen diversas técnicas que pudieran incorporarse al cultivo del algodónero y continúa la investigación agronómica tanto en este cultivo como en otros, con el objeto de aumentar la productividad y atenuar el problema de la escasez relativa de agua para riego en la región. Pero las condiciones estructurales y las relaciones de producción (tamaño de parcela irrigable, formas de organización productiva, estructura de los mercados) no parecen tener la flexibilidad suficiente para hacer posible la incorporación de esas innovaciones a los procesos productivos en la Comarca.

## 2.2. Rasgos de la crisis capitalista agraria en La Laguna.

La naturaleza del comercio internacional del algodón, que se caracteriza por las fluctuaciones de los precios (6), atrajo en cierta época fuertes inversiones de capital e su cultivo, tanto inversiones oficiales como de tipo privado; esto ocurrió principalmente después de la Segunda Guerra Mundial. A principios de los cincuenta, bajaron los precios del algodón y muchos ranchos se arruinaron; todo el sector agrícola en la región quedó desde entonces resentido económicamente. Los propietarios privados con orientación empresarial comenzaron a abandonar el cultivo del algodónero y a reorientar sus actividades productivas rurales hacia la producción lechera, avícola y frutícola.

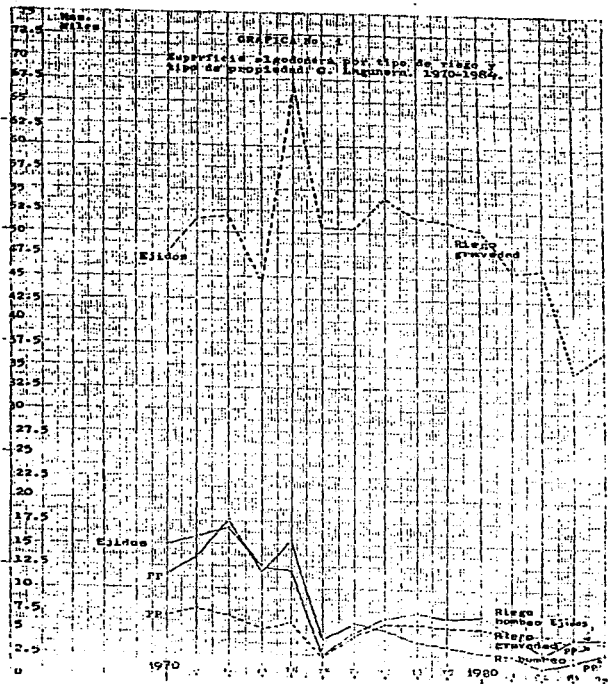
A la fecha, aparentemente se restauraron las heridas dejadas por las quiebras de los años cincuenta, pues quien recorra la región lagunera alrededor de

las tres ciudades conurbadas (7), se sorprenderá de ver una actividad agropecuaria técnicamente bien realizada. Esta primera impresión puede sugerir todo, menos la presencia de la crisis agraria. Sin embargo, esto que se observa es lo que hemos señalado como el ámbito de predominio de la actividad agropecuaria empresarial. Pero siendo más acuciosos en la observación, dentro de esos mismos círculos alrededor de las tres ciudades, se ven señales del desequilibrio en el desarrollo de la actividad productiva rural y en los círculos periféricos comienza a advertirse una menor diversificación de actividades a punto tal, que solo se ven zonas especializadas en la producción de algodonoero. Este desarrollo desigual es un primer rasgo de la crisis agraria lagunera. Esta, por lo demás, tiene viejos antecedentes. Además de los desastres económicos, en La Laguna han ocurrido desastres naturales debidos a la sequía y a la falta de previsión de la tecnocracia burocrática. Este tipo de desastres ocurrieron generalmente antes de la construcción de la presa El Palmito, pero también ocurrieron después. Los desastres económicos han estado asociados en parte a la "suerte" del mercado de la fibra de algodón. Hubo épocas en que se enlazaron desastres naturales y económicos, sobretodo en los cincuentas y principios de los sesentas, cuando las aguas de la presa se distribuyeron liberalmente entre los usuarios del distrito de riego (8).

La actual crisis económica que azota al país golpea por parejo a todas las líneas de la producción agropecuaria. La inflación presiona sobre los costos de los insumos y la reducción del poder de compra de las clases populares disminuye la demanda de los bienes-salario, lo que pone dificultades a los mercados de productos del campo. El caso del cultivo del algodón es objeto de análisis especial en esta investigación, por ser el más importante del sector ejidal y el cultivo que soporta la crisis más prolongada y, en última instancia, el que involucra a la gran mayoría de la población rural lagunera. Pero la crisis del algodón es, a fin de cuentas, la crisis de la política agrícola que define un cierto patrón de cultivos y que lo sigue confirmando con el paso del tiempo. Enumeremos a continuación las peculiaridades económicas y sociales de la crisis capitalista agraria lagunera, centrada en el algodonoero como eje principal (9).

### 2.2.1. Sobreproducción crónica de fibra de algodón.

El cultivo del algodonoero se ha convertido en un cultivo del sector ejidal



de la Comarca Lagunera, según puede apreciarse en los Cuadros 1 y 2 del anexo estadístico y en la Gráfica 1. Este predominio del algodonnero en el ejido data desde el año de 1958 (10), a partir del cual disminuye la superficie cultivada de algodón entre los propietarios privados. Estos datos deben indicar que la producción agropecuaria del sector ejidal lagunero está más estrechamente determinada por la política oficial que la producción privada. Tanto las fuentes de financiamiento a la producción como la infraestructura para el beneficio de la fibra y la comercialización de la misma, constituyen los apoyos más importantes que el aparato gubernamental proporciona a cultivo o producto alguno en la región. Las razones que la administración pública agropecuaria esgrime para mantener este apoyo son: la necesidad de sostener un cultivo de interés social, que genere ocupación para la fuerza de trabajo rural; también se esgrime la necesidad de captar divisas mediante la producción para la exportación. Ciertas o falsas estas razones, el hecho es que la administración pública agropecuaria está fuertemente comprometida con el patrón de cultivos que tiene como su eje al algodonnero, lo que significa que todo cambio importante en la combinación de actividades agropecuarias, traería consigo dificultades a la administración pública y tendría implicaciones económicas para la población rural lagunera. Todo ese entorno socioeconómico pudiera explicar la continuidad del cultivo del algodonnero en el patrón de cultivos. La contraparte de esta continuidad es arrastrar la problemática del mercado de la fibra.

La producción mundial algodonnera atraviesa por una crisis crónica de sobreproducción desde hace muchos años (11). Los Estados Unidos han sido como país uno de los grandes productores de la fibra en el mundo. Para atenuar la crisis crónica de sobreproducción, los norteamericanos pusieron en práctica políticas de subsidio a sus productores de algodón. A mediados de los años sesentas, los exportadores norteamericanos de algodón aplicaron un dumping que perjudicó a los productores mexicanos (12). Actualmente, el gobierno de los Estados Unidos se opone a convenir políticas de estabilización de precios para el mercado mundial del algodón. De hecho, aunque los precios internacionales están intervenidos por los gobiernos de los principales países productores para que no caigan, e incluso para que tengan alzas leves, los precios en términos constantes han bajado (13). Sin embargo,

esta situación no ha evitado que la producción mundial en conjunto crezca aunque sea lentamente, no obstante que hay una sobreproducción mundial y que año con año se arrastran "existencias" que se manejan como factor de impacto en contra del alza de los precios (14). A mayor abundamiento, el avance sostenido en la producción de fibras sintéticas sucedáneas del algodón, la recesión de la industria textil, la insuficiencia de la información en la industria del algodón y la necesidad de divisas de los países capitalistas del tercer mundo que persisten en mantenerse en la producción algodонера, conforman un panorama de crisis capitalista crónica, difícil de romper en el mediano y largo plazo (15).

La sobreproducción mundial algodонера que se menciona en párrafos anteriores tiene, por supuesto, impacto en nuestro país y especialmente en la Comarca Lagunera. Anualmente, se enfrenta en la región el problema de vender la fibra y la semilla de algodón\*. Sin embargo, todos los años, cuando se acerca la temporada de siembra de algodонера, diversos voceros se encargan de difundir entre los agricultores expectativas favorables a su cultivo (16). Esta campaña contribuye a que se siga sembrando anualmente una cierta superficie con algodонера, superficie que disminuye sólo en aquellos años en que el volumen de agua que contiene la presa L. Cárdenas es menor a la que se estipula que debe mantenerse almacenada.

El problema de la comercialización de la fibra y la semilla de algodón así como el de otros productos (uva y leche), nos ha permitido conocer de qué manera los agentes regionales que participan en la comercialización, manipulan el mercado para sacar ventaja en detrimento de la economía de los productores\*\*. Estos agentes aprovechan la situación que genera la sobreproducción mundial algodонера y la descoordinación que se establece en la administración pública agropecuaria. El juego que se deja ver, según se deduce, ha consistido en que los compradores de fibra (intermediarios, industriales), atomizan el frente de los productores comprándoles aisladamente y en pequeñas cantidades de pacas de algodón, lo que se ha traducido

\*Este año (1986), se firmó un convenio de comercialización de la fibra entre empresarios de la industria textil y los productores de algodón, coordinados con el Banco Rural, con objeto de que la compraventa se haga sin intermediarios. Este convenio significaría reducir la dificultad que adquiere la venta de la fibra.

\*\*Ver al respecto la entrevista al Gerente del Banco Rural Centro Norte aparrecida el 1 de Octubre de 1986 en el periódico El Siglo de Torreón.



en un movimiento lento del mercado algodonnero y en precios bajos. Sin embargo, puede verse también que regionalmente puede hacerse algo para evitar el agravamiento del problema de comercialización, mediante el procedimiento de vender en bloque la cosecha del sector ejidal y aprovechar la agroindustria de la región que se encuentra subocupada, con objeto de maquilar la transformación de fases intermedias de la materia prima, y facilitar el proceso de comercialización.

### 2.2.2. Desequilibrios económicos y sociales entre los ejidatarios.

La crisis agraria se manifiesta entre la población rural lagunera en una situación abigarrada de formas de desequilibrio económico y social. Una de esas formas se expresa en una tensa relación económica entre los campesinos y el Estado como consecuencia de la dependencia financiera y el endeudamiento de los primeros con respecto al segundo. El funcionamiento de La Laguna como área de reserva laboral, que conlleva a una reproducción precaria de la fuerza de trabajo en lo que se refiere a sus condiciones de nutrición, salud y servicios domésticos, es otra forma que asume el desequilibrio económico. Una forma más que adopta la crisis agraria es la tensión política en que se involucran los campesinos por lograr el control de los consejos de administración de sus agroindustrias. La descripción siguiente de estas variadas formas de la crisis agraria se basa en estudios de caso o en informaciones directas y documentales por lo que debe hacerse un análisis más sistemático, con objeto de tener un diagnóstico más depurado de este aspecto de la crisis.

Desde el punto de vista de la situación financiera, los ejidos en su conjunto no han podido ser autosuficientes. Lo mismo puede decirse de los ejidatarios, pero especialmente de los que no tienen agua de bombeo para riego (17). Dependen permanentemente de los presupuestos y de los fondos de la banca oficial o de prestamistas para poder sobrevivir año con año. Los líderes ejidales asumen como una de sus tareas permanentes abanderar la demanda de incremento de la cuota por "anticipos" semanales para la fuerza de trabajo. También tienen como otra demanda solicitar al Estado la diversificación de fuentes de empleo.

Desde hace tiempo, en los ejidos no se recupera el cien por ciento de los préstamos agrícolas que reciben año con año. La "cartera vencida" (créditos

no pagados), condonada por las más altas autoridades del país en varias ocasiones, se duplica en períodos cada vez más cortos (18). La información que aportan algunos estudios de caso indica que, no obstante que se da un importante éxodo rural, los núcleos ejidales tienen una sobrepoblación relativa, subocupada o desempleada. La mayor parte de la población masculina en edad de trabajar que vive en los ejidos no tiene acceso directo a la tierra. Se trata de hijos de ejidatarios o de otros trabajadores rurales que no tienen legalmente derecho a ella. Se ven en la necesidad de ocuparse con los ejidatarios que la tienen, con los propietarios privados o en las ciudades. Es característico de los ejidos que la migración que se da es selectiva, es decir, recae sobre la gente joven, gran parte de la cual no vuelve a su lugar de origen. Un contingente importante de emigrantes lo constituye la población estudiantil, entre la que se forman profesionistas que tampoco regresan al ejido (19). También se usa a los poblados rurales como "dormitorios" y periódicamente los campesinos "sobrantes" son enganchados para colonizar otras tierras (20).

Ultimamente se acentúa más el problema del desempleo entre la juventud. Los padres de familia y las asociaciones de egresados universitarios, se quejan de que los jóvenes de origen campesino que han logrado terminar una carrera no encuentran ocupación para ejercer esa carrera, de tal modo que abarrotan el mercado de trabajo de los vendedores ambulantes, de los obreros, o emigran a los Estados Unidos\*.

La legislación agraria no ha permitido la renta de las parcelas ejidales, pero al margen de esta legislación existe una tendencia a la concentración espontánea de los recursos de agua (derechos de riego), de tierra e insumos, en manos de ciertos ejidatarios ricos y otros elementos externos al ejido, que compran o rentan esos derechos y van constituyendo unidades económicas de mayor tamaño que la parcela ejidal. El marco para que se de esa aglutinación de recursos productivos ha sido el llamado "grupo solidario" (21). Por este mecanismo se ha constituido una capa pequeña de campesinos ricos en los ejidos.

Existen otras causas de tipo secundario que contribuyen a fomentar la diferenciación social en los ejidos (22); la primera de ellas es el acceso a la tierra, es decir, quien tiene título sobre una parcela, tiene

\*Ver desplegado en el periódico El Siglo de Torreón del 6 de Octubre de 1986, pág. 17B.

a su vez acceso a los derechos de riego de esa parcela; este grupo está constituido por los primeros ejidatarios dotados de tierra o sus sucesores cuando aquellos han muerto. Una segunda causa es el acceso al agua de riego por bombeo (tenencia de pozos o "norias"). Este grupo es más reducido que el anterior y es todavía más privilegiado que el de los ejidatarios con el sólo acceso a la tierra, y más todavía con relación a los que no la poseen. Tanto los que tienen tierra como con mayor razón los que tienen riego por bombeo, tienen por esta razón, acceso a los recursos que canaliza el Estado como el crédito oficial, los puestos directivos y de administración del ejido, y la dirección de los grupos formados para operar créditos (grupos solidarios o sociedades). Estos grupos relativamente privilegiados, reciben créditos para el cultivo del algodónero, para otros cultivos y actividades ganaderas, y se involucran además en la política oficial.

De estos grupos de ejidatarios ha surgido una minoría que vive en buenas condiciones, pero la mayoría de la población rural mantiene niveles de vida bajos, como lo prueba la falta de servicios higiénicos en sus viviendas, de agua potable y salud (23); el hacinamiento en que viven y la calidad de su alimentación (casi la mitad de la población no come carne y una tercera parte no consume leche). Otro estudio de caso informa de la existencia de un alto nivel de desnutrición del 32% de la población campesina estudiada. El informe señala: "el alto porcentaje de población desnutrida nos indica la existencia de un sector campesino claramente pauperizado que no ha sido beneficiado ni por las estrategias «productivistas» ni por la modificación del régimen social de producción. Como vemos en este grupo predominan los productores algodóneros de los grupos asociados dependientes del Banrural" (24).

El conflicto social latente en el campo lagunero, se manifiesta de vez en cuando en la cúpula de las organizaciones campesinas oficialistas o entre las capas más desprotegidas del proletariado rural. También se dan pugnas internas en los ejidos. En los movimientos del primer tipo, se enfrentan grupos de dirigentes campesinos entre sí, peleando por la dirección o administración de las empresas traspasadas por el Banrural a las Uniones de Ejidos, o se disputan la representación de las organizaciones campesinas oficiales, que son fuentes de prebendas y ventajas económicas para los dirigentes. En estos

enfrentamientos se arrastra a grupos de ejidatarios en contiendas que se amplían por el número de participantes y por su virulencia, conforme pasa el tiempo.

Las acciones en que participa el proletariado rural van dirigidas normalmente contra la propiedad terrateniente-capitalista, en un movimiento por la afectación de estas propiedades o, en otros casos, sencillamente por vender mejor la fuerza de trabajo. Las luchas internas en los ejidos generalmente enfrentan a grupos cuyo terreno de contienda es la elección de autoridades ejidales. Comúnmente se enfrentan planillas dirigidas o apoyadas por los "caciques" del ejido, contra grupos que rechazan el caciquismo (25). Un movimiento menos radical lo constituye la lucha sorda y a veces abierta de los dirigentes campesinos y la masa rural por ampliar o conseguir mayores recursos productivos del Estado, tales como agua, crédito, seguro, etc.

### 2.3. El contenido ocupacional de la crisis capitalista agraria.

Dentro de los rasgos de la crisis que se mencionaron antes, reviste particular interés el análisis del desempleo, el subempleo y éxodo rural. El empleo es importante en tanto que es la vía de acceso a los bienes y servicios para la población que vive de su trabajo. Es también, desde el punto de vista del funcionamiento de la economía global, una piedra de toque. El desempleo o subempleo de la fuerza de trabajo, por más natural que sea en nuestro medio, es un desperdicio, si se lo quiere ver desde el punto de vista económico, o es injustificado, si se le juzga socialmente.

Demstrar el desempleo y el subempleo en México es difícil, porque los datos de que se dispone son verdades a medias. En el caso de La Laguna, muchos han demostrado el subempleo del campesino, entre ellos la Liga de Agrónomos Socialistas, M.R. Gómez, E. López A., A. Amaya B., J. Balles-terres P., I. Restrepo y S. Eckstain. La base de sus estimaciones ha sido el cálculo del tiempo en que los ejidatarios y sus familiares no tienen actividad agrícola que realizar. Algunos de estos estudios de caso estiman el número de días-hombre que se desperdician por año y se proyectan a su universo de estudio, pero no se extendieron a calcular la magnitud del subempleo en toda la región lagunera.

Al buscar datos significativos de la población lagunera, van apareciendo algunos aspectos que van configurando poco a poco una imagen de la situación ocupacional. Una primera característica de toda la población lagunera es que entre 1950 y 1980 ha variado el número de hombres y mujeres, como puede verse en el Cuadro 2.1.

El año de 1950 el censo registró una cantidad mayor de mujeres que de hombres; en los censos de población de 1960 y 1970, en cambio, se registraron cantidades mayores de hombres y para 1980 volvieron a registrarse un mayor número de mujeres. El número absoluto tanto de hombres como de mujeres creció siempre de un período censal a otro. No sabemos si la alternancia registrada entre el número de mujeres y de hombres de 1950 a 1980 tiene alguna explicación económica y social, o si es una característica normal de las poblaciones humanas.

CUADRO 2.1. POBLACION TOTAL, URBANA Y RURAL, POR SEXO DE LA COMARCA LAGUNERA. 1950-1980.

AÑO	P O B L A C I O N			POBLACION URBANA*			POBLACION RURAL*		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1950	429 842	213 938	215 934	233 934	112 137	121 797	195 908	101 771	94 137
1960	550 622	277 736	272 886	327 444	160 555	166 889	223 178	117 181	105 997
1970	650 744	327 850	323 894	417 631	207 118	210 513	233 113	120 732	112 381
1980	907 753	449 961	457 792	623 568	303 938	319 570	284 185	145 963	138 222

FUENTE: Censos de Población y Vivienda.

\* Tanto la población urbana como la rural en 1970 y 1980 en este Cuadro 2.1., no coinciden con las cifras presentadas en el Cuadro 4 del anexo, porque para este cuadro 2.1. se integraron a partir de separar como "rural" a la población que habitó localidades entre 1 y 2 499 habitantes y como urbana a la de 2 500 en adelante.

Las columnas 5 y 6 del mismo Cuadro 2.1. nos revelan también otros aspectos interesantes. En los cuatro años de censo (1950, 1960, 1970 y 1980), el número de mujeres fue mayor que el de hombres entre la población urbana. En cambio el número de hombres fue mayor que el de mujeres entre la población rural. Esto último se ve en las columnas 8 y 9. Lo primero que se antoja pensar sobre estos datos, es que hay un flujo de la población femenina del campo a las ciudades laguneras. Este flujo indicaría que emigran más las mujeres que los hombres. De ser esto cierto, no sabemos por qué las mujeres emigran más que los hombres. Por otro lado, en el Cuadro 2.2. puede verse que, tanto la población urbana como la rural han aumentado en números absolutos. La última columna nos permite ver que, no obstante, la población rural ha bajado como proporción de la población total. Tuvo un aumento en 1940, pero desde entonces ha caído en casi un 5% cada diez años.

CUADRO 2.2. TENDENCIA DE LA POBLACION EN LA COMARCA LAGUNERA. NUMERO DE HABITANTES.

AÑO	POBLACION			POBLACION RURAL COMO - PROPORCIÓN DE LA POBLA- CION TOTAL. %
	TOTAL	URBANA	RURAL	
	1	2	3	
1930	232 004	128 085	103 919	44.79
1940	289 675	143 375	146 300	50.50
1950	429 842	233 934	195 908	45.57
1960	550 622	327 444	223 178	40.53
1970	650 744	417 631	233 113	35.82
1980	907 753	623 568	284 185	31.31

FUENTE: Censos de Población y Vivienda.

Si agrupamos por edades a la población total de 12 años y más, vemos en el Cuadro 2.3. que, entre 1970 y 1980, esta población creció, en números absolutos, para los tres grupos de edad. Sin embargo, en el mismo cuadro puede observarse que creció más el porcentaje de jóvenes, es decir, el grupo entre 12 y 24 años, de 43.99 a 45.36%. El grupo de edad intermedia, de 25 a 44 años, disminuyó levemente, de 34.11 a 33.63 por ciento, o sea que hubo proporcionalmente menos gente de edad intermedia. Algo similar ocurrió entre el último grupo de edad. La población entre 45 y más años bajó de 21.9 al 21 por ciento. Este cambio porcentual de los grupos de edad no modifica mucho la forma de la pirámide poblacional pero si hace proporcionalmente más ancha la base correspondiente al grupo joven a costa de los dos grupos de mayor edad.

CUADRO 2.3. POBLACION TOTAL DE 12 AÑOS Y MAS ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA, POR EDADES. COMARCA LAGUNERA. 1970 Y 1980.

AÑO	TOTAL	%	DE 12 A 24 AÑOS	%	DE 25 A 44 AÑOS	%	DE 45 Y MAS AÑOS	%
1970	399 238	—	175 612	43.99	136 174	34.11	87 452	21.90
1980	581 065	—	263 585	45.36	195 434	33.63	122 046	21.00

FUENTE: Censo de Población.

Otro indicador poblacional que está cambiando es el de la tasa de participación en el trabajo. Este indicador se obtiene al relacionar a la población total de 12 años y más con la población económicamente activa. Entre 1970 y 1980, la tasa de participación conjunta (hombres y mujeres) aumenta de 41.4 a 47.8% (ver Cuadro 2.4). En el mismo lapso, la tasa de participación masculina crece de 69.4 a 72.9%. El crecimiento más importante ocurre con la tasa de participación femenina que va del 13.8 al 23.4%.

CUADRO 2.4. POBLACION TOTAL DE 12 AÑOS Y MAS, POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y TASAS DE PARTICIPACION POR SEXO. COMARCA LAGUNERA. 1970 Y 1980.

AÑO	TOTAL DE LA POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS (1)	HOMBRES (2)	MUJERES (3)	TOTAL DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (4)	HOMBRES (5)	MUJERES (6)	TASA DE PARTICIPACION (7)=(4)/(1)	MASCULINA (8)=(5)/(2)	FEMENINA (9)=(6)/(3)
1970	399 238	198 448	200 790	165 495	137 761	27 734	41.4	69.4	13.8
1980	581 065	285 761	295 304	277 685	208 384	69 301	47.8	72.9	23.4

FUENTE: Censos de Población y Vivienda.

Otro cambio importante ocurre con la población económicamente activa (PEA) de 12 años y más del sector agropecuario y forestal. Como puede verse en el Cuadro 2.5, entre 1950 y 1970 la PEA del sector disminuye en números absolutos de 72,605 a 64,296 personas. También baja la PEA en números absolutos para los tres grupos de edad en que se ha seccionado a esta población (12 a 24 años, 25 a 44 y 45 años y más). Pero esta disminución es diferente en cada uno de esos grupos. El cálculo porcentual permite ver que, el grupo entre 12 y 24 años de edad baja entre 1950 y 1970 de 36.52 a 29.7; la población joven que representa este grupo de edad disminuyó en casi un 7 por ciento. En cambio el grupo de 25 a 44 años, aumentó su proporción de 36.55 a 41.16%, esto es, aumenta en casi un 5%. El último grupo, de 45 años y más, pasa de 26.75 a 29.12%; aumenta la proporción de la población de mayor edad. En resumen, estos datos muestran que, por un lado, el sector primario rechazó a una parte importante de la PEA y además, esta se "avejentó" ya que disminuyó la proporción de jóvenes en ese período de tiempo. El mismo fenómeno puede observarse si se miran los porcentajes que representan los grupos de edad en forma horizontal, en el



mismo Cuadro 2.5. En 1950 la estructura porcentual era 36.52%, 36.55% y 26.75% para los grupos de 12 a 24 años, de 25 a 44 y de 45 años y más respectivamente. En 1970 la estructura para los mismos grupos cambia a 29.7%, 41.16% y 29.12%.

CUADRO 2.5. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 12 AÑOS Y MAS , EN AGRICULTURA, GANADERIA Y SILVICULTURA , POR EDADES. COMARCA LAGUNERA. 1950 Y 1970.

AÑO	TOTAL	%	DE 12 A 24 AÑOS	%	DE 25 A 44 AÑOS	%	DE 45 Y MAS AÑOS	%
1950	72 605	---	26 514	36.52	26 536	36.55	19 555	26.75
1970	64 296	---	19 101	29.7	26 469	41.16	18 726	29.12

FUENTE: Censos de Población.

Ahora bien; al analizar otros aspectos de la población lagunera, encontramos que se han operado cambios en la cantidad y en la composición proporcional de la PEA agropecuaria y forestal. En el Cuadro 3 del anexo estadístico se observa que en el período de 1930 a 1980, la PEA total aumenta en números absolutos, con excepción del año de 1970. La PEA agropecuaria y forestal aumenta sostenidamente hasta el año 1960 y después tiene una notable disminución; hay entonces primero una fase de expansión que va de 1930 a 1960 y luego una contracción de 30 mil personas entre 1960 y 1980. Por otro lado, la proporción de la PEA agropecuaria disminuye del 59 al 21.4% de la PEA total. Esta disminución proporcional es mayor que la que se presenta a nivel nacional, es decir, que no obstante la importancia del sector agropecuario en La Laguna, su cambio estructural es más pronunciado que el ocurrido nacionalmente. Tenemos así una disminución tanto absoluta como relativa de la PEA en el sector agropecuario y forestal lagunero.

La disminución absoluta y relativa de la PEA agropecuaria mueve a pensar que se ha operado en la región un importante cambio técnico que pudo

implicar la desocupación de un importante contingente de trabajadores. En las páginas siguientes discutimos esta posibilidad de desempleo tecnológico, pero antes de entrar en ese aspecto mostraremos, mediante una estimación propia, que la PEA agropecuaria registrada por el censo no se mantiene

CUADRO 2.6. BALANCE OCUPACIONAL, COMARCA LAGUNERA, 1980. (POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA AGROPECUARIA, NUMERO DE PUESTOS DE TRABAJO Y DE JORNADAS DIARIAS EN LOS MESES DE MAXIMA Y MINIMA ACTIVIDAD AGROPECUARIA).

REGION	PEA AGROPECUARIA (1)	PUESTOS DE TRABAJO		REQUERIMIENTO DE JORNADAS*		OCUPACION TOTAL	
		PERMANENTES (2)	TEMPORAL (3)	PERIODO DE MINIMO (4)	PERIODO DE MAXIMO (5)	PERIODO DE MINIMA (6=4) I	PERIODO DE MAXIMA (7=5) I
Comarca Lagunera	59 519	57 914 <sup>1</sup>	2 707 <sup>2</sup>	Agr.:6500-51700 3 Gan.:7544- 7544 Suma 14044 59254		23.6	99.6

- 1 La suma de: "agricultura: 57 111; administradores agropecuarios: 467 y mayora los agropecuarios, 336" según el Censo General de Población y Vivienda, 1980.
- 2 "Operadores de maquinaria agropecuaria" según el mismo Censo. Asignación arbitraria del autor.
- 3 Incluye el Municipio de Nazas pero excluye la especie porcina y cabras para carne.

\* Corresponden a la demanda efectiva diaria de trabajo en los meses de máxima y mínima actividad. Se estimó el número de jornadas mensuales ocupadas en agricultura y ganadería, en base a los cultivos y especies explotadas en 1980. La cifra se dividió entre 26. Ver Cuadros 13, 14 y 15.

ocupada durante todo el año. En el cuadro 2.6\* mostramos que, en el periodo de mínimo requerimiento de fuerza de trabajo (diciembre), sólo se ocuparon 14 mil personas, de un total de 59 519 que constituyeron la PEA agropecuaria regional el año de 1980. Esto significa que en ese periodo

\*La información de este Cuadro se deriva de los Cuadros 13, 14 y 15 del anexo.

se ocupó solo el 23.6% de la PEA agropecuaria regional. Sólo en el período de máximo requerimiento fue cuando se ocupó el 100% de la fuerza de trabajo esto es, en el mes de septiembre.

La disminución absoluta y relativa que registra la PEA agropecuaria, como ya se vió, resulta contrapuesta con el aumento sostenido de la población rural lagunera desde 1930. Este aumento puede observarse en los Cuadros 2.1, 2.2 y 2.7 y en el 4 del anexo. Al relacionar las cantidades de la población rural con las correspondientes de la PEA agropecuaria que aparecen en el Cuadro 2.7, se obtiene un coeficiente en aumento esto es de 2.36 a 5.48 entre 1930 y 1940. El comportamiento de este coeficiente indica que conforme pasa el tiempo, aumenta el número de personas que dependen de un trabajador ocupado. Sin embargo aun cuando parte de esa población rural en aumento no

CUADRO 2.7. POBLACION RURAL POR PERSONA OCUPADA EN AGRICULTURA Y GANADERIA. COMARCA LAGUNERA, 1930-1980.

AÑO	POBLACION RURAL (1)	PEA EN AGRICULTURA GANADERIA, ETC. (2)	POBLACION RURAL POR PERSONA OCUPADA (3) = 1/2
1930	103 919	44 026	2.36
1940	146 300	47 218	3.09
1950	195 908	73 407	2.66
1960	223 178	90 173	2.46
1970	251 414	64 296	3.91
1980	326 685	59 519	5.48

FUENTE: Cuadros 3 y 4 del anexo, con base en los censos de población.

está catalogada como económicamente activa (niños, mujeres, ancianos, escolares), una proporción de ella sí constituye una reserva de fuerza de trabajo, como puede desprenderse del Cuadro 2.8. En este se muestra que en 1969 (año base del Censo Agrícola de 1970), participaron 382 983 personas en las cosechas del ciclo de primavera y 80 223 en las de invierno. Véase que incluso esta última cifra es más alta que el total de la PEA agrícola reportada por el Censo de Población de 1970, lo que indica que en la época de cosecha de menor requerimiento de mano de obra, hay una reserva de fuerza de trabajo que se agrega a la PEA agropecuaria, reserva que crece en las cosechas del ciclo de primavera. En la temporada de cosechas del ciclo de invierno, se ocupa un 24.77% más de personas con relación a la PEA agrícola y en el ciclo de primavera, 495.65% más, es decir, casi cinco veces más.

CUADRO 2.8. PERSONAL OCUPADO EN 1970 TEMPORADA DE COSECHA. COMARCA LAGUNERA.

PERSONAS ACTIVAS (PEA Agrícola)	PERSONAL OCUPADO DURANTE LA TEMPORADA DE COSECHAS		OCUPACION TOTAL (EN TEMPORADA DE COSECHAS)	
	CICLO DE INVIERNO 1968/69	CICLO DE PRIMAVERA 1969/69	PERIODO DE MINIMA, CON RELACION A LA PEA	PERIODO DE MAXIMA, EN RELACION A LA PEA
(1)	(2)	(3)	(4) = 2/1 x 100	(5) = 3/1 x 100
64 296 <sup>1/</sup>	80 223	382 983	124.77	595.65

1/ Del censo de Población y Vivienda 1970.

FUENTE: Elaborado con base en el Censo Agrícola de 1970.

Los datos de demanda de fuerza de trabajo en temporada de cosechas que oscilan entre 80 mil y 383 mil personas en el año de 1970, o los datos de ocupación en los periodos de mínimo y máximo requerimiento de trabajo (diciembre y septiembre) que oscilan entre 14 mil y 60 mil personas en 1980, son ilustrativos de la característica estacional que tiene la demanda de fuerza de trabajo del sector agropecuario, particularmente del

subsector agrícola. Esos datos ilustran también la flexibilidad que tiene la fuerza de trabajo en términos de la cantidad de personas que pueden incorporarse al trabajo en momentos críticos como los de cosecha.

Resulta también importante comentar que la ocupación rural en La Laguna se cifre a una doble tendencia: una para el sector ejidal y otra para el sector privado. Mientras en los ejidos el personal ocupado aumenta, en las propiedades privadas disminuye (ver Cuadro 2.9). En el primer caso el personal ocupado aumentó de 59 mil personas en 1950, a 70 mil en 1960 y a 80 mil en 1970. En el segundo (propiedades privadas) disminuyó de 22 mil ocupados en 1950, a 26 mil en 1960 y a 11 mil en 1970. En este punto, es muy importante hacer una observación que resulta de interés para nuestras consideraciones sobre la ocupación rural en La Laguna: los ejidos mantuvieron una población subocupada del orden de 27 mil personas en el año de 1970, último año para el que hay este tipo de datos. A esta conclusión se llega después de comparar la PEA agrícola que registra el Censo de Población (64296 personas), con la cifra de personal ocupado en los predios (91368 personas) que registra el Censo Agrícola. Esta diferencia, que atribuimos a que los datos se capturaron bajo dos criterios diferentes, ambos correctos, expresan la rara peculiaridad

CUADRO 2.9. PERSONAL OCUPADO EN EL PREDIO.

AÑO	PERSONAL OCUPADO EN:		
	Ejidos (1)	P.P. (2)	Laguna (3) = 1+2
1950	59 069 <sup>1/</sup>	22 201 <sup>1/</sup>	81 270 <sup>2/</sup>
1960	69 778	26 592	96 370
1970	79 976	11 392	91 368

<sup>1/</sup> Se excluyó a menores de 15 años

<sup>2/</sup> Se excluyeron unos 10 mil menores de 15 años

FUENTE: Con base en los Censos Agrícolas.

del cambio estructural\* de la ocupación en el campo lagunero, esto es que el desarrollo de la actividad agropecuaria en la región requiere cada vez de un número menor de trabajadores, mientras que sigue aumentando la fuerza de trabajo (comparar Cuadro 2.7 con Cuadro 2.9).

### 2.3.1. El desempleo tecnológico en la producción algodonera en La Laguna.

En el apartado anterior se muestra que los predios ejidales registran personal ocupado en cantidad mayor que la PEA agrícola para el año de 1970 y en los predios de propiedad particular se ha desocupado personal. Procede ahora presentar las que a nuestro juicio son las causas que generan esta forma particular de ocupación en el primer caso y de desocupación en el segundo. Como es conocido, el subempleo rural es un fenómeno crónico de los países de América Latina y en especial de México (26). Pero además, el subempleo puede agravarse y de hecho convertirse en desempleo abierto cuando se aplican los avances de la ciencia y la técnica a la producción. Esta posibilidad se convierte en una realidad en aquellas regiones como La Laguna, en las que por las condiciones de infraestructura agrícola y de mayor vinculación con el mercado nacional e internacional, se ven compelidas a modernizar las técnicas productivas.

El desempleo que es producto de esa modernización ha sido llamado "tecnológico". Como se vio ampliamente en el primer capítulo, el desempleo tecnológico (DT) es un efecto de la introducción de maquinaria que desplaza trabajadores, de la introducción de nuevos métodos de producción que permiten ahorrar trabajo o del desplazamiento tecnológico de un producto o insumo por otro (27).

Cuando la incorporación de máquinas, nuevos métodos o el desplazamiento de productos o insumos es lenta, como es el caso del sector agrícola, el desempleo tecnológico (DT) tiene poco peso en el total del desempleo y subempleo rural. Sin embargo, no significa que en perspectiva no pueda convertirse en crítico, sobretodo mientras más se inserte nuestro país en la división internacional del trabajo. Y más crítico puede ser el desempleo tecnológico (DT), cuando la absorción de mano de obra por los sectores industriales y de servicios no ha sido suficiente, ni puede serlo bajo las "necesidades medias medias de explotación del capital". En los apartados siguientes se estima

\*NOS referimos a la tendencia mostrada por la PEA agrícola que disminuye tanto en números absolutos como relativos en La Laguna.

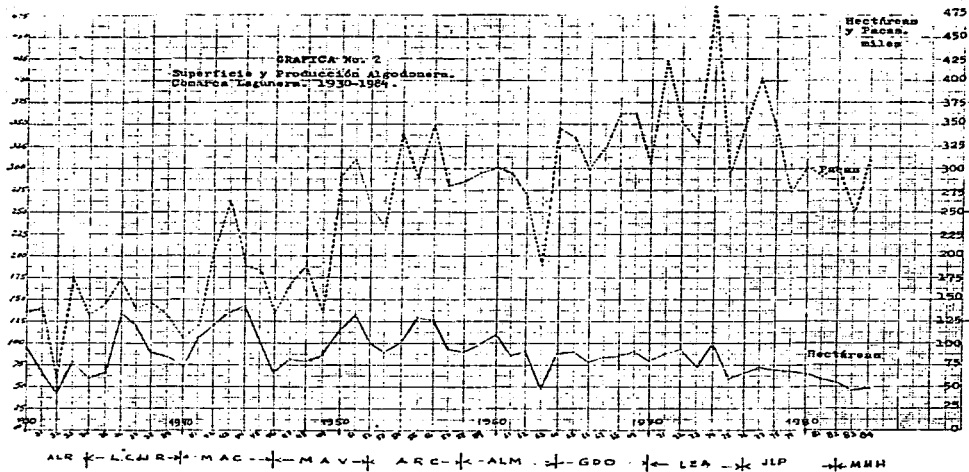
el desempleo tecnológico producido por la difusión del complejo técnico en el cultivo algodonnero en La Laguna, en una perspectiva histórica. Se analizan en orden, el impacto en el empleo que produjo el desplazamiento regional de la producción algodonnera como consecuencia del auge de las fibras sintéticas; el impacto de la difusión de las máquinas agrícolas, el de los materiales auxiliares a la producción algodonnera y el de la difusión de sus técnicas productivas.

Mencionamos en páginas anteriores que muchos agricultores privados abandonaron el cultivo del algodón para introducir otras actividades productivas, lo que significó un desplazamiento en el número de trabajadores en este sector. En el caso de los ejidos, el desplazamiento de fuerza de trabajo del cultivo algodonnero es menos claro porque el sector ejidal tiene un comportamiento diferente en materia de empleo. La estimación del desempleo tecnológico que sigue, contempla al conjunto de la fuerza de trabajo lagunera.

#### 2.3.1.1. Desplazamiento de la fibra de algodón.

La superficie sembrada con algodonnero alcanza su nivel más alto en las primeras etapas posteriores al reparto agrario. Estas etapas corresponden a dos períodos el primero de los cuales coincide con la Segunda Guerra Mundial. El primer período va de 1937 a 1947 en el cual se siembra un promedio anual de 102 342 hectáreas con algodonnero. El segundo período comprende de 1948 a 1958 y en él se sembraron 104 057 hectáreas en promedio por año. (Ver Cuadro 5 del anexo y Gráfica 2). En las siguientes etapas se reduce la superficie sembrada. En los dos siguientes períodos que van de 1959 a 1969 y de 1970 a 1980, la superficie sembrada con algodonnero cambió a 86 639 y 72 216 hectáreas en promedio por año, respectivamente. En el período más reciente que abarca de 1981 a 1984 la superficie disminuye todavía más, situándose en 51 810 hectáreas en promedio por año.

La reducción sucesiva en la superficie sembrada coincide con los períodos en los que se inician los problemas de la comercialización internacional de la fibra. También coincide con el período en que cobra importancia creciente la producción de fibras textiles sintéticas gracias a la aplicación de nuevos conocimientos de la Química (28). El uso de las fibras sintéticas en la industria textil provocó un desplazamiento parcial de la fibra de algodón en el mundo. Según nuestros cálculos, la reducción en la superficie





sembrada con algodónero significó el desplazamiento de 2 805 008 jornadas de la agricultura algodonnera, una cantidad aproximadamente igual al número de jornadas que pueden trabajar 20 000 campesinos\*, según su estándar de trabajo al año (29).

La disminución que ha ocurrido en la superficie sembrada regionalmente no significa que se haya reducido la producción. Más bien ésta aumentó como consecuencia del incremento en los rendimientos, de 162 477 pacas en promedio anual para el período 1937-1947, a 289 014 pacas en el último período (1981-1984). A nivel nacional se redujo la producción: en el período 1960/61-1969/70 se obtuvieron 2 201,5 miles de pacas, en cambio en el período 1970/71-1980/81 la cantidad disminuyó hasta 1 543,1 miles de pacas. La superficie sembrada en todo el país ha seguido la tendencia a la reducción.

#### 2.3.1.2. Tractores y empleo.

La reforma agraria impactó el mercado de trabajo en la región, encareciendo la mano de obra que estaba a disposición de la hacienda capitalista. Este encarecimiento impulsó a la empresa privada agraria que sobrevivió al reparto a introducir el tractor para contrarrestar esta ausencia relativa de brazos. Sin embargo, un hecho habría de marcar desde el primer momento la relación entre la fuerza de trabajo y las máquinas en La Laguna. En esta región se dotó con tierra ejidal un número de personas muy superior al que las zonas convencionales de distribución de la tierra aconsejaban para hacer una explotación eficiente (30). De esta manera, la población dotada excedió en otro tanto a la que era necesaria para poner en marcha y llevar a cabo el proceso productivo agropecuario de la región. Con anterioridad a la entrega de las tierras (1930), la estructura económica agraria funcionaba con unos 16 491 peones y sólo en temporada de cosecha la cifra llega a 33 296 jornaleros (31). Entre este número de jornaleros de la época de cosecha no repartieron las tierras, pues las fuentes escritas de la época señalan una cifra de 35 000 ejidatarios dotados para 1936 (32), cifra que después aumentó a 37 743 (33) y según otro autor marca el futuro de la política oficial (34). Este hecho, repetimos, habría de marcar el futuro de la política oficial dirigida a los ejidos lapeños. Desde entonces los programas "Esta cifra se divide en el número de jornadas desplazadas entre 140 días/trabaja, estándar anual que trabajó el productor medio algodonnero entre los ejidatarios "libres" en 1947.

oficiales especialmente el crédito agrícola, se justificarían en términos de generar empleo para la población ejidal. (35).

Con la entrega de la tierra, los ejidatarios recibieron también un importante número de tractores que se incorporaron a la producción en ciertas tareas. El uso de estas máquinas tuvo varios efectos uno de los cuales fue el de suplir un cierto número de jornadas de trabajo. La Liga de Agricultores Socialistas (LAS) detectó en 1936-39 un desplazamiento de 19.83 jornadas por hectárea sembrada con algodonero (Cuadro 6). Esta cantidad equivalía a reducir en un 20% el trabajo empleado en la producción algodonera utilizando a los animales de trabajo como fuerza de tracción. En la medida en que se incorporaban más tractores al cultivo, aumentaba el número de jornadas suplidas. El impulso a la mecanización continúa en los años cuarenta y en la década siguiente comienza a manifestarse una disminución en el número de tractores en el cultivo, aproximadamente hacia el año 1940. Al tiempo en que se suprime trabajo, con el uso de los tractores también se sustituye a los animales de trabajo. En 1940 se registra una importante cantidad de ellos; en cambio para 1950 su número se había reducido considerablemente (Ver Gráficas 3 y 4).

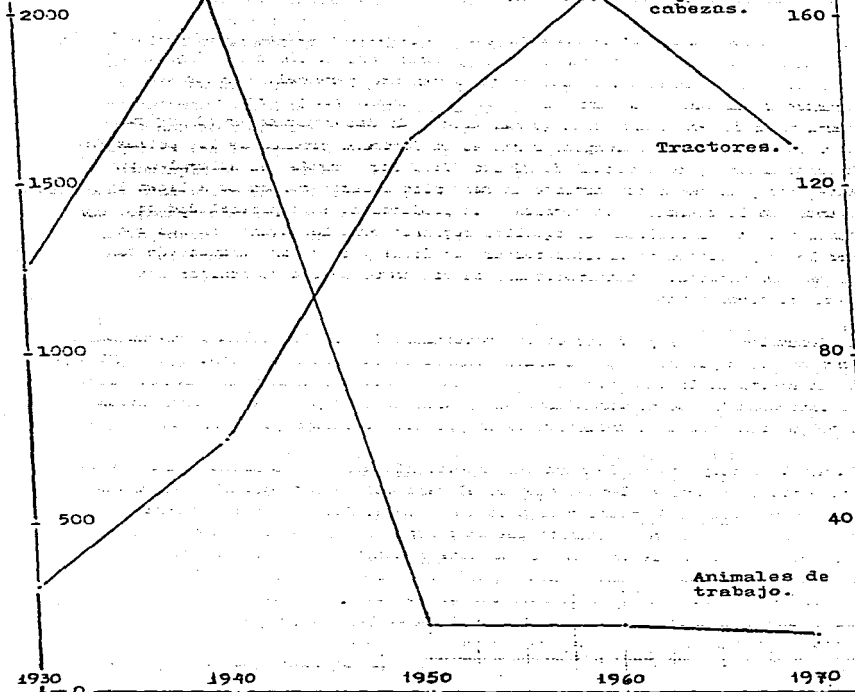
En la actualidad el tiempo de uso del tractor en el cultivo del algodonero por hectárea ha aumentado, tanto en la propiedad privada como en el ejido. En el caso de la propiedad privada aumentó el uso del tractor de 2.16 jornadas en 1939 a 3.94 en 1984. En el ejido, en un lapso más corto, el aumento va de 3.19-3.29 jornadas en 1974/5 a 3.94 en 1984 (Ver Cuadro 2.10). Un resultado importante aparece asociado con el uso de los tractores en el sector ejidal. Se trata del hecho de que se han creado nuevas operaciones o labores manuales para el cultivo del algodonero, lo que significa en la práctica dejar estérilo el nivel de la ocupación en jornadas por hectárea. Este resultado se desprende de la comparación de los presupuestos del cultivo del algodonero elaborados por los técnicos del entonces Banco Ejidal con los del Banco Rural ahora. Con apoyo en esos presupuestos se demuestra (Cuadro 2.10) que el tractor se usa 6 horas más ahora que en 1939 en el ejido y 14 horas más en la propiedad privada, pero también se demuestra que se han creado (y se pagan o se presupuestan) nuevas operaciones manuales en el cultivo del algodón. Estas nuevas labores significan más horas de trabajo dentro de la parcela las que, sumadas a las horas de trabajo aplicadas en el huerto familiar, se equilibran con las horas

## GRAFICA No. 3

Curva de difusión de los tractores.  
Comarca Lagunera. 1930-1970.

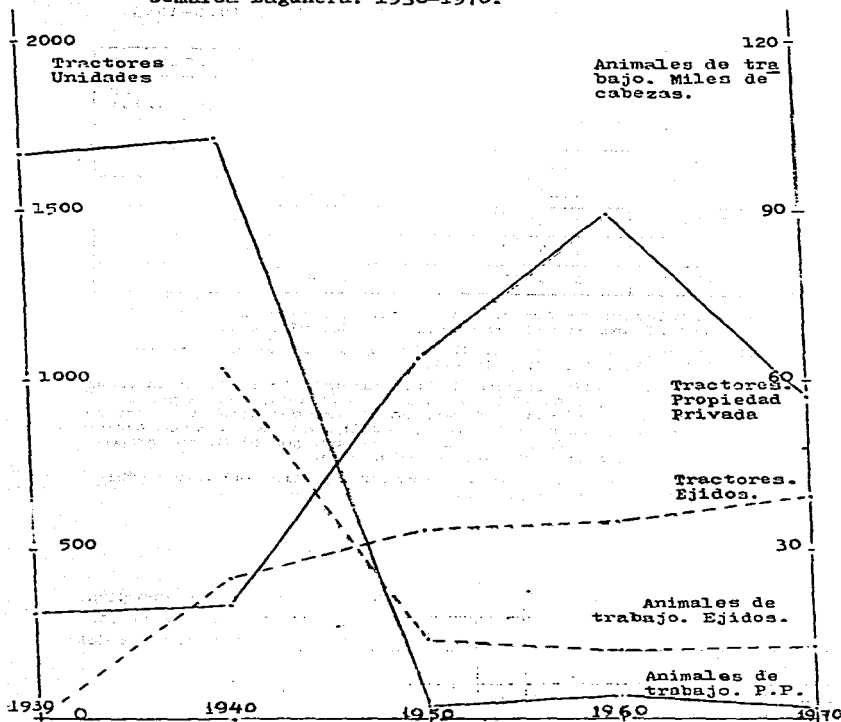
Tractores.  
Unidades.

Animales de tra-  
bajo. Miles de  
cabezas. 160



GRAFICA No. 4

Curva de difusión de los tractores.  
Comarca Lagunera. 1930-1970.



CUADRO 2.10. EVOLUCION DE LAS JORNADAS DE TRACTOR POR HECTAREA APLICADAS AL CULTIVO DEL ALGODONERO. COMARCA LAGUNERA, 1939-1984..

AÑO	EJIDO	PROPIEDAD PARTICULAR
1939		2.16 <sup>(1)</sup> (Bombeo, con maquinaria)
1974-75	3.19 <sup>(2)</sup> (Gravedad)	--
1974-75	3.29 <sup>(2)</sup> (Gravedad)	--
1975	1.25 <sup>(3)</sup>	2.625 <sup>(3)</sup>
1975	1.625 <sup>(3)</sup>	--
1975	1.875 <sup>(3)</sup>	--
1984	3.94 <sup>(4)</sup>	3.94 <sup>(4)</sup>

- (1) El Colectivismo Agrario en México. La Comarca Lagunera, Liga de Agrónomos Socialistas, México, 1940, pág. 424.
- (2) Informe Estadístico No. 81, México, SRH+S. de O., Octubre de 1976, págs. 171-172 y 196-197.
- (3) Algodonero 1975, Informe de Investigación Agrícola en la Comarca Lagunera, CIANE-INIA-SARH. Estos cálculos, hechos por el economista agrícola S. Tovar, en el caso del ejido respectivamente a: ejidatarios "Libres", habilitados por el Banco Agrario de La Laguna (BALSA) y a los habilitados por el Banco Agropecuario del Norte (BANSA), ver pág. 6.29.
- (4) Estimaciones hechas por SARH-Barrural y otras entidades públicas del sector agropecuario.

de trabajo suprimidas por el uso del tractor, lo que deja la ocupación actual de los ejidatarios algodonereros en el mismo nivel que se alcanzó desde que se generalizó el uso de los tractores (1960) (Ver Cuadro 6 del anexo).

Hay que hacer notar que la incorporación de maquinaria agrícola se dió de manera independiente y simultánea al desplazamiento del cultivo algodnero. Mientras ocurría la reducción de la superficie sembrada, se incorporaban también los tractores a la producción. Pero es interesante observar, que actualmente, el nivel de ocupación dentro del predio se mantiene, como ya se dijo, prácticamente estable. Esto concuerda con lo encontrado por Restrepo y Eckstein en 1967 (36) en el sentido de que la mayor cantidad de tractores disponibles o un mayor valor de la maquinaria por hectárea cosechada, así como una mayor capitalización de los grupos ejidales no ha significado un desplazamiento brusco de la fuerza de trabajo.

### 2.3.1.3. Materiales auxiliares y empleo.

La reducción en el número de jornadas de trabajo por hectárea siguió adelante como consecuencia de la aplicación al cultivo de nuevos materiales auxiliares. Por ejemplo, en los primeros años del reparto agrario cada aplicación de insecticidas contra el "picudo" del algodnero requería para toda La Laguna de 606 máquinas aspersoras y espolvoreadoras de tracción animal, 30 equipos de aparatos arsenificadores tirados por 30 tractores y 6 automóviles, equipo que a grosso modo significaba: 2 máquinas de tracción animal por ejido, una máquina tirada por tractor por cada 10 ejidos y un automóvil por cada 50 ejidos. La aplicación de insecticidas con este equipo representaba fundamentalmente trabajo familiar, es decir, era llevado a cabo por los ejidatarios y sus familias. También se realizaba la operación llamada "pisadera",\* que representaba 7 jornadas por hectárea, a cargo de la familia campesina, especialmente de los niños.

En la actualidad, el combate químico de las plagas se lleva a cabo fundamentalmente por contrato con compañías que realizan el servicio aéreo de fumigación, quedando a cargo de la FT de los ejidos las ocupaciones de "bandereros" y "mezcladores", que tienen requerimientos mínimos de trabajo por hectárea (37). Otra proporción, mínima por cierto, del combate químico se hace con equipo terrestre, a cargo de la fuerza de trabajo de los ejidos.

\*Consistía en presionar con los pies el suelo al lado de la planta con objeto, según la creencia, de matar una plaga del suelo.

Actualmente, la aplicación de fertilizantes ocupa un tractorista, un ayudante un "alimentador" y la FT involucrada en su transporte. Estas son actividades nuevas y completamente distintas de las que se desarrollaron en algunas parcelas después del reparto, o quizá desde antes, consistentes en transportar hasta ellas en "parihuelas"\* , el lino del Nazas depositado en los canales de riego cuando el terreno se anegaba (38). Este trabajo era realizado por cooperación simple, en forma manual y con ayuda de mulas.

En la actualidad hay un elemento contradictorio con relación a la práctica de aplicación del fertilizante. Cierta que su aplicación sustituyó un cierto nivel de fertilización natural como se acaba de ver; cierto también que la fertilización química se presta a una variación en el empleo de FT, pues por ejemplo se puede llevar a cabo en forma manual ("a chorrillo" y "al voleo"), con tiro de mulas (con chuzo) y con tractor; en síntesis, se puede decir que la fertilización como práctica ha adquirido carácter permanente, pero lo curioso es que la técnica de su aplicación en el sector de los algodoneros se ha estancado o ha retorcido, estableciéndose una competencia entre el tractor y los animales de trabajo. En dos encuestas levantadas por Tovar (39), una reportada en 1973 y la otra en 1978, parece haber un desplazamiento del tractor por los animales de trabajo, pues según esto, en 1973, el 72.7% de los informantes aplicó el fertilizante con tractor y el 6.4% con chuzo (con tiro de mulas). En cambio para 1978, el 31% de los ejidatarios informantes habían aplicado el fertilizante con tractor y el 42% con mulas. Este probable retroceso en la mecanización de una de las operaciones agrícolas, quizá esté relacionado con aquel fuerte grupo de ejidatarios algodoneros de los llamados "libres" y también de los habilitados por la banca oficial, que tienen en esta operación un apoyo para percibir ingresos, aplicando el fertilizante con animales, por ser ésta una de las operaciones en que existe todavía esta opción para muchos campesinos.

#### 2.3.1.4. Técnicas de producción y empleo.

Si se analiza desde el punto de vista del empleo el conjunto de conocimien-

\*Artefacto para llevar cargas entre dos personas, compuesto de dos varas gruesas con unas tablas atravesadas. Camilla.

tos técnicos recomendados actualmente para el cultivo del algodón, se encuentra que pueden clasificarse en dos grupos:

1. Aquellos conocimientos que tienen que ver con la variación en la cantidad, la calidad o el tiempo de aplicación de alguno de los elementos auxiliares a la producción, y
2. Aquellos que resultan de la variación en el método o práctica cultural agrícola.

En el primer caso están por ejemplo las recomendaciones sobre las variedades de plantas a sembrarse, la época de siembra, la cantidad de semilla óptima, la población óptima, la época de aclareo, las fechas y coeficientes para el riego, las fechas y dosis de fertilización. En el segundo ejemplo, están la preparación del terreno, la técnica de riego, la técnica de fertilización, el combate integrado de malezas, el nuevo método de aplicación de herbicidas, el control de plagas\*, la prevención de enfermedades y los métodos de cosecha.

De estas dos clases de recomendaciones técnicas, las del segundo tipo (métodos o prácticas culturales agrícolas) tienen incidencia en la supresión de empleos. Dos métodos resultan especialmente desplazantes de trabajadores: la cosecha mecánica del algodón y el control integrado de malezas mediante un método para la aplicación de herbicidas. Ninguno de estos dos métodos se ha puesto en práctica masivamente en la región, aunque ya se han ensayado a un nivel limitado, por entidades como SARH y BANRURAL con la intención de incorporarlos al proceso productivo.

La adopción de estos métodos en el cultivo del algodón produciría un desempleo tecnológico de una magnitud considerable pues afectaría dos labores que ocupan una alta proporción de mano de obra como son la cosecha y el desyerbe; estas labores ocupan alrededor de 42 jornadas, esto es, el 52.3% del total del trabajo empleado por hectárea. (Ver Cuadro 39).

\*En el control de plagas se requiere, naturalmente, de un elemento material como los insecticidas, pero se ha colocado en el segundo grupo, porque desde el punto de vista del empleo es más decisivo como método de aplicación que como cantidad y calidad del material a usar.



#### 2.4. Magnitud de la intervención estatal.

La crisis agraria que se ha descrito es, en parte, efecto y causa de la intervención estatal. Efecto, porque se ha generado como consecuencia de las políticas en materia de reforma agraria, crédito, organización, agua, etc. Causa, porque la situación de caos económico del agro ejidal en vez de producir el alejamiento de la intervención estatal, la reafirma o requiere. Pero ¿cuál es la dimensión actual que adquiere esta intervención en la Comarca Lagunera? ¿cuál es el nivel que alcanza en la economía agrícola regional?. Organicemos esa exposición a partir de las áreas de acción y las funciones que desarrolla el Estado. Se hará referencia a las áreas y funciones que se consideran más importantes o decisivas sobre la economía de la cadena agroindustrial algodонера; estas áreas, que afectan la economía algodонера son: la financiera, la hidráulica, la de abastecimiento y comercialización de insumos, la de precios y comercialización interna y la de comercio exterior. Las funciones serían: de acumulación, de distribución del ingreso y de promoción del cambio técnico.

La política financiera es quizá el área central. Considerándola sólo como política de gasto público, ha representado una inyección de recursos económicos muy importante para la región. El gasto público dirigido al sector agropecuario apoyó la construcción de importantes obras de infraestructura, principalmente las del distrito de riego, que es de los más grandes del país (un promedio de 170 mil hectáreas irrigadas, entre agua de la presa y del subsuelo) posteriormente impulsó las obras de rehabilitación.

Desde 1936, otro aspecto del gasto público como el crédito agrícola ha sido un instrumento importantísimo de intervención estatal. Una fuerte cantidad del total del crédito del recién fundado Banco Ejidal fue puesta a disposición de los ejidos de La Laguna y, a partir de entonces, esta corriente de fondos no se ha interrumpido. Por épocas, casi el cien por ciento del crédito oficial y privado a la región fue concedido a los productores de algodón; posteriormente se redujo esa proporción por la crisis del cultivo, pero a la fecha sigue representando el 82% del total del crédito oficial de avío a la zona, y el

91.7% del de avío destinado a cultivos del ciclo primavera-verano en 1982 (40).

En términos de inversión pública federal dedicada al sector agropecuario de La Laguna, sólo la concerniente a dos de las entidades más importantes -SARH y BANRURAL-, fue del orden de 5 898.5 millones en 1982 (1 472.1 de SARH y 4 426 de Banrural). La cifra conjunta representa el 42.5% del valor de la producción agrícola y frutícola obtenida en los ciclos 1981-1982 y 1982 en la zona (41). Sólo Banrural otorgó créditos (de avío y refaccionario) por 6 334 millones en 1983 y por 14 000 millones en los ciclos otoño-invierno 83-84 y primavera-verano 1984 (42).

La política estatal de construcciones hidráulicas ha hecho de La Laguna una región privilegiada. Puede afirmarse que el surgimiento, desarrollo e importancia actual de la Comarca radica en sus obras de riego. Su infraestructura hidráulica, aunque no es de las primeras que se construyeron con presupuesto federal, sí es de las más antiguas en el país. La presa El Palmito (hoy Lázaro Cárdenas) comenzó a operar desde 1946 y en los sesentas se construyó la presa derivadora Francisco Zarco, como parte de las obras del Plan de Rehabilitación de la Comarca Lagunera. Todavía se hacen obras de acabado en la red de distribución; existen programas de continuación de obras en proceso, tanto en el área compacta, irrigada con aguas del Río Nazas como en el Río Aguanaval y otras corrientes de menor importancia en la periferia. En otras palabras, continúan las obras de conservación y mejoramiento del distrito, de rehabilitación y las llamadas "obras hidráulicas para el desarrollo rural" (43). La administración del agua para riego es otro aspecto de la política hidráulica estatal. El control sobre la distribución de este recurso le ha significado al Estado asumir el costo de operación del distrito, o, dicho de otra manera, puesto que el gobierno ha subsidiado el costo de la operación del distrito, controla de hecho la administración del agua para riego.

La política de abastecimiento y comercialización de insumos a la producción algodonera es también una área de intervención estatal importante. La semilla para siembra, los fertilizantes y parasiticidas se entregan

en especie, como parte del crédito que Banrural otorga a los productores. BANRURAL abastece a sus habilitados de fertilizantes que compra a FERTIMEX, de semilla y plaguicidas que compra a las agroindustrias financiadas por él y usa los servicios de preparación de tierras (maquila), transporte, almacenaje y seguro, que paga a otras paraestatales especializadas en esos servicios. Aunque BANRURAL no cubre a la totalidad de los productores algodoneros, sí habilita a la gran mayoría. Además del agua, como se vió en el punto anterior, también abastece los energéticos -corriente eléctrica, gasolina y diesel-, a través de CFE y PEMEX.

Hay también una política estatal en materia de comercialización de la fibra de algodón\*. Esta política tiene como uno de sus mecanismos a la empresa de participación estatal mayoritaria Algodonera Comercial Mexicana (ACM). Esta empresa sigue la vieja práctica de la CONASUPO de intervenir "en el margen" es decir, de participar con el fin de regular el mercado comprando solo parte de la producción ante la imposibilidad económica de comprarla toda.

El papel que ha jugado ACM ha sido muy criticado por los campesinos, porque ella generalmente ofrece comprar a los mismos precios o a precios más bajos que los que ofrecen otros compradores. ACM juega el papel de declarar un precio mínimo que sirve de referencia a las otras empresas compradoras.

Desde el punto de vista operativo, la participación del Estado vía Banrural ha sido muy importante en la comercialización de la fibra. Legalmente, Banrural es depositario de la cosecha de sus habilitados, lo que lo faculta para participar en las ventas del producto. Hubo épocas en que el Banco vendía el cien por ciento de las cosechas\*\*. Cuando a los

\*Como el precio de la fibra del algodón se rige por el mercado internacional, el gobierno mexicano no puede fijar un precio de garantía. Sin embargo, el gobierno de México ha sido muy activo a nivel internacional, en la búsqueda de mejores condiciones de venta para la fibra. Desde que se formaron los primeros organismos internacionales para el comercio de la fibra, el gobierno comenzó a participar. Cuando el gobierno americano provocó el caos del mercado mediante los "dumpings", el mexicano buscó asociarse con países productores de algodón con objeto de estabilizar los precios.

\*\*Hay nuevamente la iniciativa de vender en bloque la producción ejidal habilitada por Banrural.

campesinos no les pareció correcto este procedimiento se les concedió la opción de decidir la venta entre diversos compradores. La cosecha, concentrada en las plantas despepitadoras, está sujeta a ofertas de precios que se reciben en el Departamento de Comercialización de BANRURAL. Estas ofertas de precios se comunican a los miembros de los grupos o sectores de producción "dueños" de las cosechas, quienes deben decidir si venden o esperan a otros que ofrezcan mejores precios. A veces BANRURAL organiza subastas con las compañías compradoras en presencia de los dirigentes campesinos, en donde se decide vender a quienes a juicio de éstos ofrezcan las mejores condiciones de ventas. Se espera que la intervención se recreezca, con motivo de que BANRURAL anunció que ejecutará programas de recuperación de la cartera vencida, lo que conlleva a ejercer un mayor control sobre la cosecha, para lo cual está facultado.

Cuando las ventas se han hecho con Algodonera Comercial y ésta a su vez vende en condiciones públicas de buenos precios, entrega algunas utilidades a los productores con base en las listas de habilitados que le pasa BANRURAL; por ejemplo, en 1980, ACM compró 78 480 pacas de algodón en La Laguna y avisó a todos sus vendedores -los campesinos- que tenían derecho a recibir \$ 50.00 (Cincuenta pesos) por paca vendida. El mecanismo de entrega de este dinero es el siguiente:

"La entrega de dichas utilidades a los campesinos, se hace a través de los representantes de Grupo, debidamente autorizados por los Presidentes del Comisariado Ejidal, en base a las listas de todos los miembros del ejido, extendiéndose los cheques a nombre de cada campesino. Con la finalidad de que se beneficie directamente el productor, se hace un llamado a todos los campesinos productores de algodón para que reclamen el cheque que les corresponde ante su representante de grupo..." (44).

La comercialización de la semilla de algodón para uso industrial tiene mecanismos similares que la de la fibra. Una diferencia es que la semilla sí tiene un precio de garantía, revisado periódicamente por el Gabinete Agropecuario. El Departamento de Comercialización de Banrural recibe ofertas para comprar semilla y las comunica a los campesinos para que decidan la opción de venta más conveniente. CONASUPO es un comprador más, de tal manera que la oleaginosa se va vendiendo a la empresa que ofrezca

los precios más altos.\* En conclusión Banrural coordina y administra toda la práctica financiera (cobro y liquidación) de los productos y subproductos de la cosecha algodonera.

El Estado tiene cierta infraestructura con objeto de facilitar la comercialización: los Almacenes Nacionales de Depósito S.A., (ANDSA) y los patios de las despepitadoras se usan para recibir y almacenar la producción. Mientras se vende el producto puede permanecer en los patios de las despepitadoras sin causar gastos de almacenaje cuando éstas corresponden a los uniones de ejidos.

La intervención del Estado en la regulación del mercado nacional e internacional de la fibra ha sido importante. Participa en la programación de la superficie que debe sembrarse cada año, atendiendo las expectativas que presenta el mercado internacional. Se asignan regionalmente cuotas de superficie a sembrar con algodonero consultando esas cuotas con los distintos agentes involucrados en el negocio de la fibra (productores, industriales y exportadores). La dependencia que durante mucho tiempo fue la responsable de esta programación era la Dirección de Asuntos Algodoneros de la SARH. Ella se coordinó con Banrural, Algodonera Comercial Mexicana, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Unión Nacional de Productores de Algodón de la República Mexicana (UPARM), las empresas textiles y las casas compradoras para la exportación. El caso de Banrural es importante en esta programación pues habilitó el 58.4% de la superficie de riego y el 50% de la superficie total (riego y temporal) en 1977 (45).

La acción del Estado en La Laguna puede analizarse también a la luz del cumplimiento de la función de acumulación de capital que requiere el proceso productivo. El Banco Rural abre periódicamente líneas de crédito refaccionario para canalizar a los productores maquinaria agrícola, establos, agroindustrias, plantaciones y reequipamiento de plantas despepitadoras. Una forma indirecta de acumulación de otros bienes de capital se lleva a cabo a través de la figura "Asociación Rural de Interés Colectivo".

\*Ante las dificultades para vender la semilla a precios que les parecen bajos a los campesinos, se ha optado por maquilular la extracción de aceite con empresas locales.

Por esta vía se han instalado algunas industrias proveedoras de insumos a la agricultura. El Banco provee a estas empresas de capital de trabajo y avala la compra de instalaciones y equipo. Los ejidos contribuyen con el terreno en donde se instalan tales empresas.

La función estatal de distribución del ingreso tiene como principal instrumento el sistema de créditos del Banrural. Este sistema asegura un ingreso semanal a los ejidatarios algodoneros. En los primeros meses del año, las cuotas en dinero a la semana son relativamente pequeñas y van aumentando conforme aumentan las necesidades de mano de obra del cultivo, hasta concluir con la cosecha. En invierno, cuando hay poco trabajo, el Banco puede proporcionar ingresos a los ejidatarios que poseen plantaciones de vid, alfalfa o que tienen ganado para leche o simplemente en la realización de algunos trabajos de conservación de obras de infraestructura. En este renglón, la SARH, cuando los inviernos son muy difíciles, puede poner en marcha programas especiales para proporcionar ingresos extras a la población rural. Incluso se está institucionalizando un determinado ingreso como forma de "aguinaldo" que reciben los campesinos en diciembre de Banrural.

Otra forma indirecta de distribuir ingreso entre los hijos de ejidatarios es aquella que realiza Banrural mediante la operación de programas de capacitación. Los jóvenes campesinos son capacitados para muestrear las plagas del algodonero y se les ocupa en esta tarea específica. El subsidio en los precios de ciertos bienes de primera necesidad como las tortillas, las tiendas rurales es CONASUPO, los servicios médicos y el seguro de vida campesino son otras vías indirectas de aumentar así sea levemente el ingreso rural. En conclusión, el Estado es regionalmente tan importante en este renglón que algunos lo visualizan como el más grande patrón de la zona o el mayor contratista de personal, por tener un número tan elevado de "asalariados", aludiendo a los campesinos que por su "encargo" cultivan la tierra y le entregan el algodón.

La participación del Estado en la promoción del uso de nuevos conocimientos técnicos ha sido sistemática. Se han establecido localmente instituciones especializadas en la generación, adaptación y difusión de técnicas productivas. Entre estas instituciones destacan el Centro de Investigaciones

Agrícolas del Norte (CIAN), así como Banrural y SARH, responsables directos estos últimos de proporcionar asistencia técnica a los productores.

Cabe hacer una reflexión final. Los elementos que se han vertido en este capítulo tratan de demostrar que el Estado se ha convertido en un agente indispensable para la economía ejidal lagunera. Se intenta demostrar que el Estado ayudó a configurar la crisis agraria lagunera a la vez que ha desarrollado mecanismos para regularla. Pero: ¿con qué políticas específicas enfrenta la crisis que ha generado?. Para concretar y contestar a esta pregunta se plantea esta tesis general: el Estado ha podido sobrellevar la crisis agraria; para no agravarla más, administra la aplicación de la técnica y la incorporación de medios de trabajo y de materias primas auxiliares, de tal manera de no agudizar algunos aspectos de la crisis como el desempleo tecnológico. En el siguiente capítulo se desarrolla esta tesis general.

### 3. REGULACION ESTATAL Y COMPLEJO TECNICO.

En el primer capítulo se discutieron las condiciones que son necesarias para que se lleve a cabo la difusión de los elementos del complejo técnico a la producción. Veamos que esta difusión resulta de la convergencia de la necesidad social por más satisfactores, con la disponibilidad del conocimiento científico y de la base material de las fuerzas productivas. Esta fusión de condiciones para la difusión de cada técnica, de cada innovación, tiene sus particularidades concretas. En el caso de la Comarca Lagunera es importante señalar que los actores principales en la difusión del complejo técnico han sido el Estado y los campesinos y fuerzas progresistas<sup>1/</sup>. Las personalidades y organizaciones democráticas y los mismos campesinos se manifestaron y se han manifestado permanentemente por que se amplien las bases materiales y técnicas de la producción con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales comarcanos.

La intervención del Estado en la economía agrícola regional ha cumplido la función de erigir y conformar las condiciones materiales y sociales que requiere la producción<sup>2/</sup>. Esas condiciones han sido: a) la construcción de las llamadas obras de infraestructura; b) la promoción del cambio técnico (necesario para asegurar la competitividad en el mercado algodonero mundial) y c) la coordinación y regulación de la producción\*. Menos descrito en el capítulo anterior en forma general de qué manera el Estado ha cubierto estas condiciones y nos proponemos en el presente capítulo abundar más, especialmente en lo relativo al papel que el Estado jugó en la difusión de los elementos del complejo técnico. En este capítulo se analiza la importancia económica que tiene regionalmente la cada agroindustrial algodonera (CAA), cadena que ha sido seleccionada como el eje central económico y de estudio

\*Por lo que se refiere a las tareas de coordinación y regulación de la actividad económica agropecuaria regional, el Estado posee legalmente la facultad de administrar recursos fundamentales como el agua de riego y el crédito; esto le permite, por ejemplo, inducir la siembra del 7% de toda la superficie sembrada con algodonero, el 71% de la superficie sembrada con cultivos de primavera-verano y el 33% de la superficie con cultivos de otoño-invierno y plantaciones (año 1982). Ver al respecto "Estadísticas de la producción agropecuaria y su valor. Ciclos 1981-82 y 1982-82", Publicaciones del Patronato y SARH, Torreón, Coah., cuadros de las págs. 33, 34 y 138. En los ciclos de 1984 los mismos conceptos fueron: 65.6%, 41.2% y 41.2% respectivamente. Ver páginas 156 y 44 y 45 de la misma fuente.



de la economía agrícola regional. Enseguida se analiza el cómo y por qué el Estado tomó las más importantes acciones en materia de difusión del complejo técnico en la cadena algodonera en tres elementos que son: a) las máquinas y materiales auxiliares necesarios en la producción algodonera; b) la diversificación de actividades agropecuarias y c) las técnicas para la producción algodonera.

### 3.1. Cadena algodonera y economía regional.

Las actividades agropecuarias que se desarrollan en la región lagunera tienen un importante peso en el total de la actividad económica regional; definitivamente caracterizan el proceso económico lagunero. Es cierto que la industria y el comercio han tenido una expansión muy notable. En el parque industrial de Gómez Palacio y en la ciudad industrial de Torreón, se han ubicado numerosas industrias. La minería tiene también fuerte peso económico pero especialmente en su fase de beneficio. Sin embargo, como puede verse en el Cuadro 3.1, lo agroindustrial representa alrededor del 53% del valor de la producción

Cuadro 3.1 Valor de los bienes agrícolas, ganaderos e industriales, producidos en la Comarca Lagunera en 1983.  
(Millones de pesos)

Actividad Económica	1983	%
Agricultura	21 936.7	22.4
Ganadería	21 423.6	21.9
Agroindustria <sup>1/</sup>	8 849.6	9.1
Resto de la industria <sup>2/</sup>	45 583.2	46.6
T O T A L	97 793.1	100.0

<sup>1/</sup>Textiles (mezclillas, telas, hilados), harina de trigo, aceite crudo de oleaginosas y subproductos de semilla de algodón.

<sup>2/</sup>Se excluyen los productos metalúrgicos reportados por la compañía MET-MEX PEROLÉS porque aunque en Torreón se genera quizá el mayor valor agregado en el refinado, hay también generación de valor en regiones fuera de La Laguna, como es la extracción de minerales y el transporte a Torreón.

Fuente: Elaborado con base en el "resumen de actividades y de resultados económicos en la región Lagunera en 1983". Publicado en El Siglo de Torreón, 10. de enero de 1984, Sección Especial.

algodonera nos decidió a realizar la investigación en La Laguna tomando como eje principal de estudio al cultivo, algodonero y más

Cuadro 3.3 Importancia de la producción algodonera en relación a la producción industrial. C. Lagunera. 1983.  
(Millones de pesos)

Valor de la producción industrial <sup>1/</sup>	54 432.8
Valor del algodón pluma y su semilla indust.	13 987.9
% valor producción algodonera a industrial	25.7

<sup>1/</sup>Esta cantidad incluye agroindustria, que usa también materia prima algodonera.

Fuente: Cuadros anteriores, 3.1 y 3.2

exactamente lo que aquí llamamos "cadena agroindustrial algodonera" (CAA). En este apartado 3.1 se describen las distintas etapas de esa cadena, a partir de la etapa que representa la industria abastecedora de insumos industriales para la producción algodonera, la etapa representada por la industria de transformación de la materia prima (fibra y semilla para uso industrial) y la etapa representada por las clases comerciales de bienes con insumos algodoneros. Esta secuencia aparece en la Figura 3.1.

### 3.1.1. Industria abastecedora de insumos para la producción algodonera.

Entre los medios de producción y materiales auxiliares que produce la industria abastecedora de insumos y bienes de capital para la producción algodonera, revisten especial importancia los plaguicidas, la maquinaria y equipo agrícola (incluidos los aperos de labranza), los fertilizantes y la semilla para siembra. Tienen también incidencia en la producción, entre otros, los medios de transporte y los aviones y equipo manual para fumigación. Las clases industriales\* que tienen establecimientos en La laguna y que son más importantes en términos del valor del insumo para la producción algodonera son las siguientes:

\* El concepto de "Clase industrial" está tomado del Catálogo Mexicano de Actividades Económicas. Agrupa a aquellos establecimientos industriales que se dedican a la transformación para producir un mismo tipo de bienes. El concepto "Clase Comercial" agrupa a los establecimientos comerciales que expenden el mismo tipo de bien.

en el año de 1983. El valor conjunto de lo producido en agricultura, ganadería y agroindustria supera ligeramente el valor de los bienes industriales producidos ese año.

El predominio de las actividades agroindustriales en La Laguna tiene como elemento sustancial la actividad algodonera. Si se compara el valor de la producción algodonera (fibra y semilla para uso industrial) de cualquier año, por ejemplo 1983, con el valor total de la producción agrícola, se observa (Cuadro 3.2) que la producción algodonera representa el 63.7%.

Cuadro 3.2 Importancia del cultivo de algodón en la fase agrícola de la cadena agroindustrial algodonera. 1983  
(Millones de pesos)

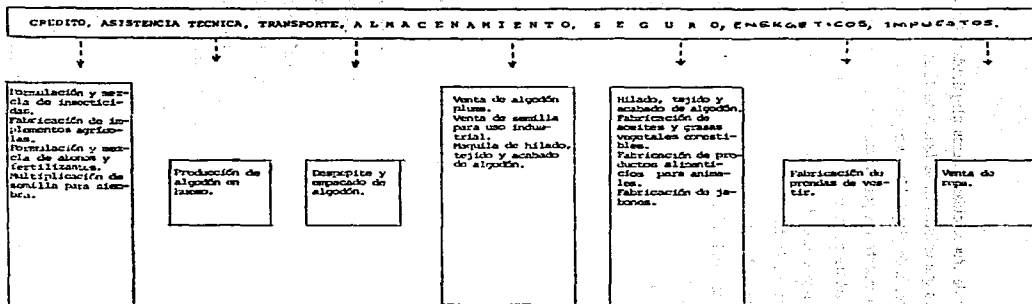
Algodón pluma	12 157.2
Semilla industrial de algodón	1 830.7
Subtotal fase agrícola caa*	13 987.9
Total producción agrícola	21 936.7
% algodón del total agrícola	63.7

\* Cadena agroindustrial algodonera.

Fuente: Elaborado con base en los datos del Subprograma Economía Agrícola, SARH, publicados por El Siglo de Torreón, 1-1-1984.

Si el valor de la producción algodonera se compara con el de la producción industrial (Cuadro 3.3.), vemos que representa el 25.7% de esta. Tanto la primera proporción (63.7%) como esta última (25.7) hablan de la importancia fundamental que la producción algodonera tiene para La Laguna y con más razón la importancia que tiene para la economía rural de La Comarca. Esta importancia de la producción

Figura 3.1



Esquema de la cadena algodonera, según servicios, ramas y clases industriales y comerciales que son importantes en La Laguna.

Fabricación y mezcla de insecticidas y otros plaguicidas. Los establecimientos fabriles que existen en La Laguna se limitan a la mezcla, más que a la fabricación de plaguicidas. Aunque son pocos, estos establecimientos son importantes por el valor de los materiales que mezclan. Esto se corrobora al estimar que el gasto en insecticidas y otros plaguicidas representa el 18% del capital de trabajo en el cultivo del algodón<sup>3/</sup>. La fase de mezcla de insecticidas que se localiza en La Laguna es la última de un proceso productivo más largo. En la región se mezcla el grueso del material plaguicida que se consume, pero a esta fase le antecede la producción de materiales técnicos y a esta a su vez le antecede la de investigación y desarrollo de nuevos productos plaguicidas.

Entre los agentes que participan en el proceso de mercadeo de plaguicidas regionalmente, son importantes en primer lugar la mezcladora de la Unión de Ejidos organizada bajo la administración de la Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC) "José López Portillo". Esta empresa está apoyada económicamente por el Banrural, con el que se coordina para abastecer del producto a todos los ejidatarios socios de la Unión. También operan en el mercado de plaguicidas los distribuidores de empresas trasnacionales y una mezcladora particular. La mezcla de plaguicidas tiene la característica de ser una actividad estacional. Sólo tiene continuidad cuando se trata de una empresa más integrada, lo que ocurre sólo en el caso de unas cuantas empresas fuera de la región y del país. En los pasos previos a la mezcla, participan otros agentes como Fertimex y las empresas trasnacionales, como productores y proveedores de los materiales "técnicos".

Al ponderar el peso de los agentes mencionados, concluimos que el Estado controla la mayor parte del mercado de plaguicidas mediante su participación en el apoyo a la mezcladora y la distribución del producto a los clientes de la banca oficial. Tradicionalmente la venta de plaguicidas ha sido considerada como un gran negocio, por la razón de que estos productos son de alto valor y se consumen en grandes volúmenes, además de que se comercializan en mercados cautivos como el que hemos mencionado que controla Banrural. Aunque sometida a críticas

por su acción contaminante, la industria de los parasiticidas es indispensable para la agricultura intensiva. Sólo las tareas de investigación y desarrollo en nuevos productos menos contaminantes o no contaminantes pueden asegurar la continuidad de la industria de plaguicidas.

Fabricación y ensamble de maquinaria e implementos agrícolas. En La Laguna hay ciertas operaciones agrícolas en el cultivo del algodón que en la práctica han sido reservadas a la maquinaria (Ver Capítulo 2). Otras operaciones se llevan a cabo manualmente o con animales de trabajo. El uso de la maquinaria e implementos agrícolas está justificado porque representa una ventaja en labores pesadas (por ejemplo las que requieren una aradura profunda) o por la rapidez relativa con que se ejecutan las operaciones agrícolas. El mercado regional para la maquinaria y equipo es amplio, aunque actualmente se ha restringido por el encarecimiento de estos bienes de capital. Un indicador de este mercado puede ser la proporción que se gasta en maquinaria y equipo en el cultivo del algodón. Del presupuesto calculado para el cultivo por hectárea, un 12.3% se gasta en ese rubro (1981). La producción nacional de maquinaria e implementos agrícolas pasa por una fase de transición, debido a que se lleva a cabo un reacomodo de las empresas motivado por la crisis financiera general. En cuanto a la fabricación y ensamble de tractores, la información más reciente indica que compiten en el país cuatro firmas armadoras filiales de empresas transnacionales. Además, ha operado también la empresa paraestatal Sidena, maquilando primero a la Ford y después el tractor soviético T-25. La suerte de estas armadoras ha estado ligada a la política estatal dirigida al sector agropecuario en lo que concierne a los precios de los productos agropecuarios y a los programas de mecanización.

El Estado tiene una participación cada vez más importante en estas empresas, hecho que puede explicar la vinculación de las políticas agrícolas con los planes de producción de maquinaria. Sin embargo, con excepción de Sidena, el resto de las empresas tienen administración y dirección privada, aunque siguen en su re-estructuración el lineamiento oficial tendiente a dejar sólo dos plantas armadoras en operación en el país<sup>4/</sup>.

Fabricación de abonos y fertilizantes. Los abonos y fertilizantes se han vuelto indispensables en la agricultura intensiva. Ellos contribuyen de manera importante para obtener altos rendimientos. Usando el indicador de los gastos que representan los abonos y fertilizantes en el presupuesto del cultivo del algodón por hectárea, encontramos que en ellos se gasta el 6% del capital de trabajo. La planta productiva para fertilizantes en México es propiedad mayoritaria de la empresa paraestatal Fertimex. Una de las unidades industriales se localiza en Torreón. El proceso regional del mercado de fertilizantes transcurre entre dos actores principales que son Fertimex mismo y la banca oficial. Esta se encarga de hacer llegar el producto a los algodoneiros que habilita.

Producción de semillas para siembra. Este insumo es también necesario para hacer una agricultura intensiva. Su valor representa el 1.23% del capital de trabajo por hectárea en el cultivo del algodón. La infraestructura que existe en México para la producción de semillas no es muy costosa en términos de capital fijo, pues salvo la construcción de bodegas, medios de transporte y otros, las operaciones para multiplicar y obtener semilla certificada requieren esencialmente capital de trabajo en el campo para pagar los costos de los insumos necesarios. La investigación y desarrollo de semilla de algodón, fase esta con mayor inversión, no se realiza en México sino en el extranjero (E.U. esencialmente). En cambio la multiplicación sí se lleva a cabo en nuestro país y está a cargo de filiales de empresas transnacionales que importan material básico. En la Comarca Lagunera se llevan a cabo las operaciones de multiplicación y desbarrado de la semilla para siembra.

En conclusión, la industria abastecedora de insumos a la producción algodoneira se ha convertido en un apoyo indispensable de la agricultura intensiva. La producción de esta industria no puede detenerse, porque paralizaría la fase agrícola de la cadena agroindustrial algodoneira. Estos insumos industriales han aumentado la masa de medios de producción involucrados en la producción algodoneira. Desde otro punto de vista, el Estado es participante del establecimiento y funcionamiento de esa industria e importante promotor de las ventas a los agricultores, involucrándose en la esfera de la producción y la circulación del capital aplicado en la cadena agroindustrial algodoneira.

Vinculado con la estructura productiva de la industria abastecedora de insumos y bienes de capital ya mencionada, funciona un sistema de distribución y venta para esos mismos insumos y bienes de capital. En este sistema predomina la intervención del Estado en el caso de los abonos y fertilizantes, insecticidas y semilla para siembra. En cambio en la venta de maquinaria e implementos para labores agropecuarias predominan las empresas distribuidoras privadas; por supuesto, el comercio privado opera también en la venta de todo el resto de insumos.

### 3.1.2. Agroindustria procesadora, venta y distribución.

Si se analiza la estructura de la agroindustria procesadora de materia prima algodónera y la fase de distribución de mercancías con componente algodónero, se encontrará que ambas fases son muy importantes regionalmente tanto por el valor que se realiza en las clases comerciales existentes en La Laguna, como por las clases industriales que se generan al procesar la materia prima algodónera. Por ejemplo, a partir de la clase industrial que se conoce con el nombre de "despepite y empaçado de algodón", se organizan dos clases comerciales: 1) la "venta de algodón pluma" y 2) la "venta de semilla para uso industrial"; una modalidad regional más que se deriva de aquella clase industrial es la maquila de telas, a la que han recurrido los campesinos como una alternativa más para la realización de la fibra.

A partir de la "venta de semilla para uso industrial" se organiza la agroindustria encargada de la "fabricación de aceites y grasas vegetales comestibles", la "fabricación de productos alimenticios para animales" y la "fabricación de jabones". También, aunque de poca importancia, existe agroindustria de "hilados, tejidos y acabado de algodón". Regionalmente, es importante la "fabricación de prendas de vestir", así como la clase comercial "venta de ropa". Para hacer posible el funcionamiento de estas actividades, existen servicios de transporte y almacenamiento (Véase Figura 3.1). Pasemos a revisar cada una de las clases industriales y comerciales antes mencionadas.

Despepite y empaçado de algodón. Esta agroindustria es muy importante por cuanto absorbe toda la materia prima que se produce en la región.



En el pasado, esta agroindustria tuvo una tendencia a la disminución del número de sus establecimientos. Esta tendencia estuvo relacionada con la disminución regional de la producción algodonera. Las plantas despepitadoras están sujetas a reubicación, a la competencia y al traspaso o la compraventa, según la localización de la producción, los reagrupamientos de los grupos campesinos y la eficiencia en la operación. Es una agroindustria de tipo estacional, pero determinante, porque concentra la recepción de la materia prima y es la base de las siguientes etapas. Está tanto en manos privadas como de las Uniones de Ejidos y de Banrural. Es importante también en términos de rentabilidad para el caso de empresas privadas que integran, a la operación de despepite y empaçado, la venta de la fibra y la semilla para uso industrial.

Venta de algodón pluma. Esta fase es sumamente importante para los productores algodoneros por razones obvias, pues se trata de la venta del producto principal. Sin embargo, como se vió en el capítulo anterior, es la más conflictiva porque recibe la influencia del mercado internacional. Ya se dijo que se trata de un mercado saturado, con mucha competencia y que opera regido por normas políticas a nivel mundial. En el proceso de mercado de la fibra, se constituyen en actores determinantes: las casas compradoras que operan en la región, ligadas a las transnacionales; la paraestatal Algodonera Comercial Mexicana (ACM) y los representantes de la industria textil nacional. Ante esta trífada se enfrentan los productores en coordinación con el Departamento de Comercialización de Banrural. El problema de las ventas se repite año con año; se entabla una lucha de resistencia de los productores, quienes no quieren vender su cosecha de inmediato a los precios vigentes en espera de ofertas de mejores precios. La producción se va vendiendo poco a poco, a lo largo de unos seis años, en un lento y difícil estira y afloja. En este complejo regateo pierde naturalmente el más urgado y menos organizado comercialmente\*.

Las casas o empresas compradoras, identificadas como intermediarias, se apoyan en sistemas integrales de operación, lo que les permite obtener ganancias más "limpias"<sup>5/</sup>. La Algodonera Comercial Mexicana participa

\* La venta de las cosechas algodoneras de los dos últimos años (1985 y 1986) ha sido mejor realizada para los campesinos clientes del Banrural, debido a la iniciativa de vender su producción en bloque.

en una proporción importante en la fase de compra-venta. También surge eventualmente la intervención de especuladores y coyotes de la fibra, sobretodo cuando se acentúa el fenómeno devaluatorio.

Venta de semilla para uso industrial. Esta operación es también importante para los productores porque se trata del más valioso de los subproductos del algodonero. Los actores principales del mercado de la semilla son las agroindustrias aceiteras, las jaboneras regionales (nacionales y extranjeras) y la CONASUPO. Los productores prefieren vender a las agroindustrias locales y sólo cuando los precios de venta son muy bajos, presionan para que intervenga la CONASUPO. Cuando ésta interviene en gran escala, se confrontan problemas con la recepción por el servicio insuficiente de almacenaje para la materia prima. Para esta operación, los productores están también supervisados por el Banrural. El negocio es esta fase consiste en comprar la materia prima al más bajo precio posible.

Maquila del algodón pluma. Ante lo problemático del mercado de la fibra, algunos grupos de campesinos productores están probando la alternativa de enviar su cosecha a empresas textiles con el objeto de que se les transforme en telas, parte de las cuales deben vender y parte las reciben como prendas de vestir.

Fabricación de aceites y grasas comestibles, de alimentos para animales y jabones. No toda la semilla para uso industrial que se produce en La Laguna se industrializa ahí mismo, pero sí parte importante de ella. Las aceiteras locales obtienen el aceite de semilla de algodón, mismo que sirve de base para su mezcla con otros aceites de mejor calidad. Las empresas elaboradoras de alimentos para animales utilizan localmente la harinolina y la cascarrilla. Otras plantas se sirven de la borra para hacer colchones. También dos plantas jaboneras locales industrializan semilla de algodón. En todas estas clases industriales coexisten en la región viejas y modernas plantas propiedad de fuertes grupos agroindustriales algunos transnacionales.

Hilado, tejido y acabado de algodón. Esta clase industrial está representada por dos empresas que absorben una proporción relativamente pequeña de la producción regional de fibra (unas 15 mil pacas al año). A nivel

nacional los establecimientos de esta clase industrial han estado sujetos a un reacondo y a la modernización; no se conocen indicadores locales de su eficiencia ni de sus niveles de integración.

Fabricación de prendas de vestir. Esta rama industrial ha tenido un notable crecimiento en las tres ciudades conurbadas de La Laguna. En Gómez Palacio y Torreón hay empresas que se dedican a la fabricación de prendas de vestir, muchas de las cuales son maquiladoras de grandes almacenes o tiendas nacionales y extranjeras. Esta rama es importante por el capital invertido en materias primas y el capital pagado a la fuerza de trabajo, así como por el valor agregado. Más de un centenar de plantas ocupa a más de 10 mil costureras en las tres ciudades<sup>6/</sup>. La fabricación de prendas de vestir se caracteriza por operar aprovechando oportunidades coyunturales de bonanza económica y por explotar una gran masa de fuerza de trabajo femenino<sup>7/</sup>.

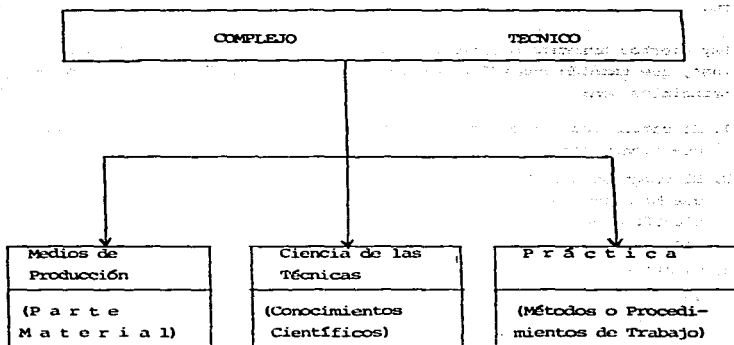
Venta de ropa. La importancia de esta clase comercial en la región podría apreciarse al relacionarla con la población lagunera. Se sabe que esta clase capta el 33% del valor generado en la cadena algodonera. La zona metropolitana de La Laguna se comienza a convertir en ciudad comercial para prendas de vestir, aunque de menor importancia que la ciudad de Aguascalientes.

En resumen, al nivel de las fases 3 (transformación) y 4 (venta) de la cadena algodonera en La Laguna, se ha integrado un complejo agroindustrial y de servicios. Hay planes para establecer en la región empresas procesadoras de materia prima algodonera disponible. Aunque estos planes dependen en mucho de la promoción del Estado, su realización daría más estabilidad a la producción algodonera regional. Los planes anteriores tampoco significarían un cambio radical al hecho que representa que el grueso del valor generado en la producción y beneficio de la fibra, se fuga de la región vía operaciones de compraventa.

### 3.2. Los elementos del complejo técnico agrícola.

Se llama aquí "complejo técnico" agrícola al conjunto de los tres elementos siguientes: 1) los medios de producción, 2) la ciencia de las técnicas

Figura 3.2. Elementos integrantes del Complejo Técnico.



agrícolas y 3) la práctica agrícola o industrial<sup>8/</sup>. Se trata entonces de los medios de producción como parte material, de la tecnología como conocimientos científicos y de la técnica como métodos o procedimientos de trabajo (Ver Figura 3.2.). En esta investigación se analiza el primer elemento, los medios de producción, como un grueso indicador - de lo que se estimará más adelante como una cierta "composición orgánica" del capital en la producción algodonera. Los otros dos elementos se analizan como los conocimientos científicos y la experiencia - alcanzada por la fuerza de trabajo en el proceso productivo algodonero.

Hay ciertos principios generales, inherentes a las fuerzas productivas\*, que también son válidos para el complejo técnico (CT); estos - principios son:

1. El cambio incesante, impulsado en el capitalismo por la necesidad que tienen las empresas por sobrevivir a la competencia.
2. El progreso del CT depende de tres factores: i) de la base material que ha alcanzado la producción; ii) de la "oferta" del conocimiento científico-técnico y iii) de la demanda social de bienes y servicios.
3. La difusión del CT es lenta y de duración variable. La rapidez con que se difunde una innovación en cualquiera de los tres elementos - del CT, depende del tamaño de la inversión que se necesita para que esa innovación se incorpore al proceso productivo y depende de la - ventaja económica que reporte tal innovación.

A partir de los principios anteriores, se aborda la difusión del complejo técnico en la cadena agroindustrial algodonera en La Laguna. Primero se aborda el caso de la parte material del CT, relativa a las máquinas y los materiales auxiliares empleados en la producción algodonera. También se analiza la diversificación de las actividades agropecuarias como un - indicador de los avances alternativos de la actividad algodonera y como un mecanismo de regulación económica y social. Finalmente se analizan - los avances científicos-técnicos en la producción de fibra de algodón. En los tres aspectos anteriores, se busca centrar la atención en el papel del Estado, buscando identificar la importancia, la justificación y los

\* Conjunto de los medios de producción y de los hombres que los emplean - para producir bienes materiales.

mecanismos de ejecución de sus acciones dirigidas al sector agropecuario lagunero y en especial a la economía agrícola ejidal algodонера.

### 3.3. La introducción de máquinas y materiales auxiliares y la necesidad de mantener y elevar la producción del sector ejidal.

Para comprender el cómo y el porqué de la política de difusión del componente material del complejo técnico en la cadena agroindustrial algodонера, requerimos del conocimiento de algunos elementos del contexto histórico, económico y social lagunero, en especial el contexto de la relación Estado-campesinos. Esta relación fue positiva durante una corta etapa, inmediata al reparto de tierras. Luego fue desarrollándose como una contradicción. A este desarrollo contribuyeron ciertos errores cometidos por agentes públicos tales como el hecho de otorgar a los campesinos más derechos por agua de riego que la físicamente disponible, el burocratismo en que cayó el Banco Ejidal o por los casos de corrupción o de pérdida de credibilidad en los funcionarios, lo cierto es que se creó una barrera entre Estado y campesinos.

Esta oposición entre Estado y campesinos fue muy clara cuando estos últimos habían desarrollado una organización para la defensa de sus intereses económicos, políticos y sociales y se apoyaban en esa organización para seguir avanzando. El Ministro de Agricultura M.R. Gómez vivió momentos culminantes de la oposición campesina y él mismo fue actor destacado de esa contradicción. Él comprendió la imperiosa necesidad que tenían las empresas colectivas campesinas surgidas del reparto agrario en La Laguna, de alcanzar el éxito económico, pero veía, preocupado, que los dirigentes de la organización campesina mayoritaria en esa época, se portaban cautelosos al oír sus recomendaciones. De manera crítica exigía M.R. Gómez a la dirigente campesina su despolitización y les pedía que "se pusieran a trabajar", pero ya en ese tiempo advirtió que la moral de los campesinos estaba minada, o mejor dicho que la relación con el gobierno se había deteriorado<sup>2/</sup>.

Hubo preocupaciones legítimas entre funcionarios por procurar el éxito económico de las empresas colectivas campesinas pero se trató de despolitizar a un movimiento campesino independiente para acoyar

a otro minoritario (CNC), pero más "alineado" con el gobierno. Esta política para transferir la legitimización de la directiva campesina duró cierto tiempo pero tuvo éxito. Se desconocieron las reivindicaciones y se negaron los recursos a la dirección campesina independiente y se dió todo reconocimiento y facilidades a la CNC. Pero este éxito gubernamental tuvo como contrapartida el deterioro de la organización para la producción y el estancamiento y retroceso del ejido colectivo como unidad de desarrollo económico y social. Este golpe más contribuyó a afinar la desconfianza campesina en el régimen; por eso, cuando en la década de los sesentas el gobierno propuso la construcción de determinadas obras que los mismos campesinos habían pedido con anterioridad y que juzgaban necesarias para el progreso de la masa rural, tuvieron que llevarse a cabo llegado el momento, después de vencer una pesada resistencia campesina.

Las primeras acciones agrarias estatales ejecutadas con premura y otros errores no enmendados fueron generando problemas que en sus fases culminantes se atendieron con la expedición de un acuerdo o decreto presidencial que dictaba la urgencia de realizar tales o cuales medidas. Ante problemas reiterados como el desempleo estacional, la dispersión de las áreas de riego, la ineficiencia económica, el "problema demográfico", el gobierno formuló instrumentos para combatirlos. Acuerdos o decretos o simples acciones como los programas de "obras muertas", impuestos especiales para preservar la producción regional de algodón, condonaciones a la deuda o cartera vencida, planes de rehabilitación del distrito de riego, comisiones de alto nivel para ejecutarlos, etc. Pero si existe en esta política estatal una constante, esa es la tozudez del gobierno que actuó hasta que el problema respectivo hizo crisis a veces estallando en un choque campesino-órganos de gobierno. No obstante, a cincuenta años de distancia, puede decirse que la situación estructural campesina en La Laguna presenta la misma problemática que en aquella fecha trataba de enmendar el Ministro M.R. Gómez.\*

Con el paso del tiempo, la contradicción toma otra forma. El Estado, representante de otras clases sociales y de sí mismo, amplía el espectro de los intereses a defender y aparece una más compleja -

---

\* Se han reanudado problemas como el del abuso de la extracción de agua del del subsuelo para riego, con consecuencias diversas como el hidroarsenicismo y la aparición de grietas en sitios del campo y la ciudad.

contradicción con el campesinado. En opinión de Martínez 10/, el Estado intervino en el ejido al grado de quitar a los campesinos el control de la producción y las ventas; con esto, los campesinos abandonaron su interés en la producción, encareciéndose esta al bajar los rendimientos físicos lo que redujo por tanto la magnitud del excedente económico. Ante esta situación, inconveniente desde el punto de vista económico, el Estado tiene que permitir cierta libertad en el terreno de la producción y las ventas, si quiere garantizar el ciclo: proceso productivo-extracción de valor. Como consecuencia, la política de intervención estatal es de cauteloso autoritarismo.

En el contexto anterior es más fácil entender también las políticas estatales de crédito agrícola y de difusión de técnicas que, por un lado, deben impulsar el aumento de la producción ejidal, pero a la vez el gobierno no puede tomar el control total del proceso productivo, administrativo\* y de ventas sin caer en el peligro antes mencionado. A partir de lo dicho, haremos el análisis de la política estatal de difusión del complejo técnico primero en su parte material, luego en lo que concierne al avance de la diversificación de actividades agropecuarias y al final en lo relativo a los avances científicos-técnicos en el cultivo algodonero. Este análisis queda circunscrito al período histórico comprendido desde el reparto agrario (1936) a la fecha. No obstante, se sabe que la innovación de algunos elementos como el tractor, agroquímicos en pequeña escala y las semillas para siembra se llevó a cabo en la hacienda capitalista previamente al período de estudio. En el caso de tractores y semillas, se trataba de productos lanzados en el extranjero, por lo que la región lagunera, como otras regiones algodoneras nacionales, constituyó parte del mercado exterior para esos productos. Ya se vio que la propiedad privada se ha retirado en lo fundamental de la actividad algodonera. El Estado, por tanto, controla la política algodonera que está dirigida esencialmente al sector ejidal. La política de incorporación de innovaciones en medios de trabajo es un tanto diferentes entre el ejido lagunero y la propiedad privada, pues en el primero se la administra y trata como un gran conjunto de unidades productivas que tienen objetivos relativamente diferentes a los de cada una de las empresas agrícolas de propiedad particular.

\* La última concesión estatal en este aspecto es el programa "cuentas claras al ejido" que consiste en entregar mensualmente al sujeto de crédito (ejido) un estado del avance de sus percepciones de crédito por concepto de trabajo y materiales.



### 3.3.1. Difusión de máquinas, de instalaciones y equipos.

En el Capítulo 2 \*, se señaló que periódicamente el Estado promueve la incorporación de máquinas y equipo agrícola. Una característica de esta política de equipamiento es que no se lleva a cabo de manera continua sino en forma eventual. Por ejemplo podemos recordar la primera compra masiva de tractores, de equipo para combatir plagas, de arados y equipo de tracción animal en 1936. Posteriormente hubo períodos en que el sector ejidal se apoyó en los servicios de manilla para la preparación de tierras, servicios proporcionados por maquinaria propiedad de particulares, y también, bajo diversas modalidades, por Servicios Ejidales, S.A. (SESA), subsidiaria del Banco Ejidal, así como por centrales de maquinaria ejidales.

En este sentido, la incorporación de maquinaria y equipo a los ejidos ha sido errático, bajo distintos métodos de abastecimiento. El más reciente fue el programa de mecanización de principios de los ochenta para dotar de tractores a grupos solidarios y sociedades ejidales de crédito rural. El Estado sigue apoyando también la dotación y equipamiento de pozos profundos para extraer agua para riego y de plantas despenitadoras. Mediante las partidas de crédito otorgadas para el cultivo del algodónero, el Banco cubre también el pago por servicios de otro equipo agrícola como la aplicación aérea de pesticidas y el transporte de materias primas.

El instrumento o balanza principal para equipar el ejido ha sido el sistema de crédito agrícola. Por ejemplo, a nivel nacional, los créditos para sembrar el algodón de riego aumentaron, en pesos - de 1977, de 1 915 millones en 1971, a 2 417 millones en 1978 <sup>11/</sup>. Pero la inversión para dotar de capital fijo a los ejidos ha tenido altibajos, como puede verse en los Cuadros 8 y 9. El crédito refaccionario oscila entre el 2.7% del total para un año en que ha sido bajo (1970), hasta más del 20% en años de bonanza financiera (33.1% en 1973 y 22.8% en 1982). Analicemos ahora la difusión de otros elementos de la parte material del complejo técnico como el tractor, los parasiticidas, los fertilizantes y las semillas para siembra.

---

\* Apartado 2.3.

### 3.3.2. El tractor.

Dentro de lo que se conoce como "capital muerto" movido por la fuerza de trabajo en la producción alcodonera, el tractor es una de las máquinas que indican el grado de mecanización que ha alcanzado la agricultura lagunera. Los datos que se poseen para los últimos 40-50 años para la zona en estudio permiten describir el curso de la difusión del tractor en el conjunto de sus distintos modelos y marcas. A nivel regional, el censo de 1930 registró una existencia de 310 tractores en las haciendas capitalistas, como puede verse en el Cuadro 7. A partir de ahí, hay un marcado crecimiento en el número de unidades: en 1940 se registran un total de 748; en 1950, se censan 1 625; en 1969 se alcanza un máximo de 2 076 unidades y en 1970 disminuyen a 1 612<sup>12/</sup>.

Al observar la curva de difusión que resulta al graficar estos - datos se puede ver que la región lagunera alcanza una saturación en el número de tractores con una cifra redondeada de 1 700 unidades. Esta saturación se alcanzó desde 1960, si bien desde entonces descendió o disminuyó el parque regional de tractores\* (Ver gráfica 3). Es muy interesante observar en la misma Gráfica 3 la tendencia opuesta ocurrida con la utilización de animales de trabajo en la región; la sustitución histórica entre tractores y animales de trabajo queda claramente marcada en un período de 20 años comprendidos entre 1940 y 1960. En el primero de estos años (1940) se censó una cifra para la región de 165 mil animales de trabajo, la más alta registrada en la zona, pues 10 años atrás se anotaron 100 mil animales en las haciendas capitalistas. En 1950 la cifra disminuyó hasta 16 mil animales y se redujo hasta 14 497 en 1970. La Gráfica muestra una clara "tijera" trazada con las líneas de animales de trabajo y tractores, indicando la sustitución de los primeros por los segundos<sup>13/</sup>.

Si vemos los datos anteriores en términos de formas de tenencia, se anotan algunas diferencias en un caso y otro. Desde luego que las "tijeras" se forman tanto con los tractores registrados a nombre de los ejidatarios como con los tractores de los propietarios privados, pero son más abiertas en el caso de la propiedad privada, en donde es mayor el número de tractores que poseen y en donde ha si-

\* Como los datos del censo de 1980 no se conocen, no sabemos si el aumento en la superficie total cultivada que ha ocurrido en La Laguna, ha significado un aumento en el número de tractores.

do más drástica la reducción de los animales de trabajo (Gráfica 4). En cambio el número de tractores entre los ejidatarios es menor, pero es ligeramente mayor el número de sus animales de trabajo que el de los propietarios privados.

Con respecto a los agentes promotores y difusores del tractor, no se conoce el papel que jugaron los comerciantes y distribuidores regionales ni los procedimientos de la importación con destino a las haciendas capitalistas. A partir de la reforma agraria, fue el gobierno no a través del Banco Ejidal quien dió un fuerte impulso a la compra de unidades ante la negativa de los hacendados para vender su maquinaria al mismo Banco, con destino a los ejidatarios. Por otro lado, el proceso de reforma agraria significó una súbita valorización de la fuerza de trabajo, pues al tener acceso al cultivo de la tierra, campesinos y jornaleros cambiaron sus relaciones de trabajo con la antigua hacienda capitalista que después sobrevive bajo la forma de "pequeña propiedad". Este cambio en las relaciones de trabajo implicó que los propietarios privados cambiaran el trato hacia la fuerza de trabajo y además que pagaran mejor<sup>14/</sup>. De este modo, al encarescerse la fuerza de trabajo, la empresa privada agrícola comenzó a introducir el uso de tractores como una forma de resolver la escasez relativa de mano de obra. A partir de los años ochenta, el gobierno y los distribuidores de tractores operaron el programa de mecanización de la agricultura tanto con máquinas armadas en México como importadas, las que se han hecho llegar a los agricultores por mecanismos como los fideicomisos - FICART y FIRA. La venta regional de tractores tiene una fuerte relación con las condiciones financieras del Estado. Cuando estas son buenas, apoya la compra de máquinas para los ejidatarios quienes tienen limitadas garantías crediticias y también apoya a los propietarios privados.

Ahora, veamos algunos aspectos relativos al avance en el uso del tractor, en el lapso histórico antes citado. Los resultados que se presentan se obtuvieron a partir de estudios presupuestales elaborados para una hectárea cultivada con algodónero. Estos estudios, realizados en dos momentos históricos por personal del Banco Ejidal<sup>15/</sup> el primero y del Banco Rural el segundo, reflejan las condiciones medias

en que se realizaba y se realiza el cultivo del algodón en la zona. Después de analizar con detenimiento estos presupuestos, se ha llegado a la conclusión de que el uso del tractor es sólo ligeramente mayor - ahora que en 1936-39 en el cultivo del algodón en el ejido por hectárea. Según el Cuadro 2.10, en la actualidad se trabajan unas 6 horas más con el tractor, o sea que hay un aumento aproximado del 40% <sup>16/</sup>. Con respecto a los gastos del tractor por hectárea, en el Cuadro No. 26 puede verse que en 1936-39 estos gastos representaban en tractor e implementos un 10.44% del total (riego por bombeo). En la actualidad, en el mismo sistema de riego por bombeo los gastos apenas han aumentado al 13.05% del total (1981), cayendo a 10.55 en 1984. Las labores en que ha penetrado el tractor, de entonces a la fecha, son las siguientes <sup>17/</sup>: empareje, surcado para siembra (por ejemplo para "cama melonera"), tumba de bordos, fertilización y escardas <sup>18/</sup>. A nivel agroplazaba o regional, el tractor fue ganando terreno en la medida en que desplazaba paulatinamente a los animales de trabajo, hasta alcanzar a la fecha un aparente equilibrio entre aquel y estos.

### 3.3.3. Los parasiticidas

Este elemento de los medios de producción agrupa a insecticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas, atrayentes, adherentes y otros, todo - ellos producto de la industria química y usados en la agricultura. En este grupo de productos, que abarca generaciones distintas, no se hace, al igual que con los tractores, un seguimiento de cada marca o modelo sino que se les da un tratamiento de conjunto. Estos productos no han sido - generados en México, sino desarrollados por la industria química en el extranjero. Esto es más válido en la actualidad pues los productos que se usaron desde la Segunda Guerra Mundial, de naturaleza inorgánica, no tenían la sofisticación que tiene hoy la elaboración de materiales activos. Para dar una idea de los cambios ocurridos en el combate de plagas con estos productos químicos en el lapso de estudio, haremos una descripción somera de la magnitud del problema como se presentaba inmediatamente después del reparto agrario, con objeto de tener un punto de referencia.

En esa época (1938-39), la Delegación de Defensa Agrícola de Torreón, indica que los cultivos comunes de la zona eran afectados por quince plagas, ocho enfermedades y "una invasión extremadamente perjudicial de zaca Johnson" <sup>19/</sup> y que la Comarca sufría "una pérdida no menor de diez millo

nes de pesos como consecuencia de la disminución en los rendimientos o pérdida total de cultivos ocasionados por las plagas". Según otra estimación, en el año de 1940 "se perdieron en La Laguna, sólo por causa del deficiente combate de las plagas, alrededor de 20 mil pacas de algodón"<sup>20/</sup>, cifra que representaba el 19% de la producción obtenida ese año que fue de 105 016<sup>21/</sup>. Al parecer, la infestación de las principales plagas del algodonero era muy alta y fue hasta 1944-47 cuando iniciaron las labores para su control. Por ejemplo los plantíos de algodón registraban infestaciones de gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*) del orden del 75% anual, entre 1934 y 1942 en - que no había control; de 1942 a 1946 bajó la infestación de 75.5% a 65.4% mediante la realización de prácticas culturales y control en las plantas despepitadoras. Es a partir de 1946 que comienza a abatirse la infestación, cayendo en algunos años hasta el 6%, combinando como métodos de control, las prácticas culturales, el control en plantas despepitadoras y el uso de plaguicidas<sup>22/</sup>.

Es interesante referirse a los métodos o técnicas de combate de plagas y enfermedades, que eran modernos al inicio del reparto agrario. Con este objeto, el Banco Ejidal poseía en 1939 "un equipo formado de 650 máquinas de tipo Texas Duster"<sup>23/</sup>, para hacer las aplicaciones de los plaguicidas; años antes, otro inventario establecía la cantidad de "606 máquinas de asperje, 30 arsenificadores y sus tractores respectivos y 6 automóviles, (los) que podían operar sobre 23 700 hectáreas en cinco noches consecutivas de trabajo"<sup>24/</sup>, si se trataba de "arsenificar" los algodonesales ante una invasión de "picudo" superior al 2%. Guerra Cepeda, describe así el combate de plagas:

"En 5 noches se puede hacer la arsenificación de 23 700 hectáreas. Este equipo se compone de 600 máquinas Texas Duster, de tracción animal, 6 máquinas Shunok, también de tracción animal, y 30 equipos de aparatos arsenificadores que son manejados por tractores For Mall (sic) de cultivo y seis automóviles para el traslado de cada uno de los inspectores encargados de las zonas de combate"<sup>25/</sup>.

En la época de que hablamos, la "arsenificación" era la operación de combate de plagas por excelencia, porque el principal plaguicida era el arsenia

to de calcio; se combatían con aspersiones o espolvoreaciones de este producto: el picudo del algodón (*Anthonomus grandis*) y el gusano medidor (*Ala bama arguillacea*). Sólo el pulgón (*Tenoptera graminum*), principal plaga del trigo, se combatía "con sulfato de nicotina en polvo, a la dosis de 10 a 100, utilizando la cal apagada como agente de diseminación"<sup>26/</sup>. El gusano rosado y el zacate Johnson (*Sorghum halapense*), no eran combatidos con productos químicos, sino mediante métodos culturales, manuales y mecánicos. Pero además, todavía en 1943-44 se usó arseniato de calcio también - "para combatir gusano bellotero (*Heliothis*)"<sup>27/</sup>.

Hacia 1946-47, además del uso casi general del arseniato de calcio, se menciona en la literatura el uso de nuevos productos para el control de plagas y enfermedades. Se usaron y desaparecieron productos comerciales - como los vapores de bisulfuro de carbono, el D-D, soluciones de jabón o petróleo solas, o con sulfato de nicotina, entre otros. Hacia 1955 se introdujeron nuevos productos comerciales como el DDT, Azufre y Aramite; también Paratión, Malatión, BHC, Sixtox, Dieldrin, Aldrin y Toxafeno. Es interesante esta fecha porque marca el principio de la aplicación aérea de los insecticidas en la zona. Un técnico señala:

"Para la aplicación de los insecticidas se utilizan espolvoradoras de mano y espolvoradoras y aspersoras montadas en ruedas, tiradas por animales o tractores. A últimas fechas se ha generalizado el uso de aviones espolvoradores que son económicos y reportan un adelanto en la técnica de aplicación de insecticidas; solamente en aquellas partes en que no pueden entrar los aviones o en que las superficies son muy reducidas es donde se utiliza el equipo de mano"<sup>28/</sup>.

La fecha de transición del uso de insecticidas arsenicales a los orgánicos parece estar a fines de los cincuentas; un autor registra lo siguiente:

"Durante los últimos 10 años se ha intensificado notablemente el uso de insecticidas orgánicos, aplicados con avión. Los de mayor consumo son: DDT, BHC, Toxafeno, Folidol, Paratión y Gusatión. De los antiguos insecticidas, el Azufre y el Arseniato de Calcio"<sup>29/</sup>.

En resumen puede advertirse que el combate de plagas en el cultivo del algodón fue tomando una importancia cada vez mayor desde el punto de vista económico. Primero se hace conciencia sobre la devastación que -

propician plagas, enfermedades y malezas. Como consecuencia, se comienza a utilizar para el combate de aquellas equipo mecánico en la aplicación de parasiticidas al tiempo que se introducen productos químicos plaguicidas. Se va suprimiendo cierto tipo de trabajo familiar insumido para combatir plagas, pero a la vez va aumentando el costo del combate químico. Desde luego, el control de plagas, enfermedades y malezas se traduce paulatinamente, junto con el efecto de otros insumos introducidos, en aumentos en el rendimiento.

Por otra parte, el desplazamiento tecnológico de los productos parasiticidas que acabamos de ver nos confirman el fenómeno descrito por Vernon - llamado "ciclo del producto"<sup>30/</sup>. En el lapso de tiempo aquí considerado - se pudieran analizar algunos casos concretos; por ejemplo, uno de los primeros productos como el arseniato de calcio, que resolvía casi todo el problema de plagas, aparece todavía citado en 1955-60 y por tanto, hace tiempo que fue retirado del mercado. El caso del DDT es similar; aparece mencionado en los cincuentas pero a la fecha ya no se usa en algodónero. En cambio ahora, se suceden nuevas generaciones de productos químicos específicos también contra plagas, enfermedades y malezas del algodónero, de una gran variedad, indicando el notable desarrollo que ha adquirido la industria de parasiticidas, en el cima de la cual están desde luego conocidas empresas transnacionales como Ciba-Geigy, Shell, ICI, Bayer, Diamond Shamrock\* y Unión Carbide<sup>31/</sup>.

Los agentes promotores principales en la difusión de los parasiticidas - han sido las compañías químicas transnacionales elaboradoras de los mismos, quienes han sabido desarrollar efectivos canales de distribución e intensas campañas de propaganda; venden a través de distribuidores locales, o directamente en sus agencias cuando las abren y se sirven de sus técnicos parasitólogos como un vehículo efectivo para aumentar las ventas. Utilizan también un sistema de captación de los técnicos entomólogos, encargados de la prescripción de productos y dosis de los mismos, consistentes en convios sociales pagados por la correspondiente compañía; estos entomólogos asesoran a algodóneros independientes o a los clientes de la banca oficial. También - el Estado ha sido un agente promotor muy importante a través del cual se canalizan las ventas de estos productos a toda o casi toda la clientela de la

---

\*Esta empresa lleva ahora el nombre de SDS Biotech.

banca oficial agrícola. No hay que olvidar que desde un principio el Banco Ejidal obtuvo el equipo requerido para las aplicaciones y con él, los materiales insecticidas correspondientes. También existe un grupo de empresarios nacionales formuladores de mezclas de plaguicidas interesados en la distribución y venta de sus productos.

En 1938-39 la "arsenicación" del cultivo del algodón por hectárea sumaba la cantidad de \$ 22.00, costo del material técnico y su aplicación que, como acabamos de ver, se llevaba a cabo con equipo mecánico tirado por animales y tractores. Esa cantidad se distribuía aproximadamente, según nuestros cálculos, en \$ 21.63 gastados en el arseniato de calcio y la depreciación del equipo de aplicación, y \$ 0.37 gastados en mano de obra. Estos \$ 22.00 gastados en el combate de plagas representan el 7.1% del costo total por hectárea, fijado en una cantidad de \$ 309.50. A la fecha (1981), el combate químico de plagas y enfermedades insume, según el presupuesto que nos ha servido de base, una cantidad de \$ 8 995.00, de los cuales \$ 6 958.00 se gastan en el material parasiticida, \$ 1 337.99 en la depreciación del equipo aéreo<sup>32/</sup> y \$ 659.01 en mano de obra por hectárea. En síntesis, el combate químico representa ahora alrededor del 23% del costo total. Este último está fijado en una cantidad de \$ 39 108.00, en el Plan de Operaciones Banrural. El gasto en el combate químico de las plagas ha subido con el tiempo, no obstante que se ha racionalizado pues de un promedio de 15 aplicaciones de insecticidas por temporada, se ha llegado a un promedio de 8 <sup>33/</sup>.

El combate de plagas y enfermedades comprende además otra serie de "inversiones" o gastos difíciles de cuantificar, pues aparte de las labores culturales fitosanitarias (barbocho y desvare) que se hacen para destruir las plagas invernantes antes de la iniciación de la temporada, se deben considerar las tareas de investigación dedicadas a la obtención y prueba de variedades de plantas de algodón resistentes a enfermedades, al conocimiento de la dinámica de las poblaciones de larvas y pupas de las plagas, a los métodos de control químico, etc., conocimientos que redundan en la efectividad y racionalización del control mismo<sup>34/</sup>. Pero fundamentalmente el combate de plagas y enfermedades ha significado, como ya se dijo, el desarrollo de la industria de los parasiticidas.



### 3.3.4. Los fertilizantes

La historia de la difusión de los fertilizantes en la región es, como en el caso de los parasiticidas, también reciente. Lo común, antes y poco después del reparto agrario, era la fertilización natural de las tierras con el limo que era arrastrado hasta ellas por las aguas del Río Nazas. Sin embargo, esta fertilización natural era pobre y - lo fué más todavía con el almacenamiento de las aguas en la presa con trufda sobre el mismo Río Nazas (el material fertilizante en suspensión se precipita en el fondo del vaso). Esta situación hace irremediable - la fertilización artificial de los suelos, sometidos por lo general al monocultivo del algodnero. Las primeras experiencias de los agricultores con los fertilizantes no siempre fueron positivas. Los materiales usados en la región eran inadecuados a los requerimientos del suelo, - pues no había experimentación agrícola que fijara que elementos y en - que dosis eran apropiados a cada predio o grupo de predios cercanos; - por otro lado, eran materiales de mala calidad <sup>35/</sup>.

La bibliografía revisada revela que en este caso, como en el de - otros insumos ya comentados, la iniciación del reparto agrario es la - época del arranque en el uso masivo de fertilizantes. Es el Estado quien juega el papel de principal promotor.

Inicialmente, en los primeros ciclos agrícolas de 1936-39, el Banco Ejidal programa utilizar cierta cantidad de fertilizantes, afirmandose - que se está impulsando su uso y gastando cantidades importantes de dinero en ellos <sup>36/</sup>; sin embargo, en ninguno de los presupuestos elaborados por el Banco para financiar la producción de algodnero se menciona lo que se propone gastar en fertilizantes. Se reconoce unánimemente la conveniencia de su uso, aunque en esa época se habían tenido fracasos con la fertilización en algunas regiones de México, como en la Mesa Central <sup>37/</sup>. Había - experimentos en curso con objeto de alcanzar su adecuado manejo en los sucesivos ciclos agrícolas, lo que quiere decir que prácticamente se partió de cero <sup>38/</sup>. Para 1942 se emplearon en la región lagunera 1 100 toneladas de "Nitrato Sódico Potásico" y Superfosfato de Calcio, que se usaban en la proporción de 150 kgs. del primero y 50 Kgs del segundo <sup>39/</sup>. A mediados de los cincuentas se impulsa el uso de distintas fórmulas de fertilizantes <sup>40/</sup>. En el sector ejidal, se generaliza su aplicación hasta 1965 <sup>41/</sup>. En los años recientes, su difusión se ha generalizado pues para 1972 el -

98.4% de la superficie total sembrada con algodnero en la Laguna es taba fertilizada 42/. Esta difusión ha sido posible en la medida en que se ha desarrollado la capacidad de producci3n de la planta industrial en M3xico, especialmente la de tipo paraestatal, que predomina en la actualidad.

Los primeros usuarios de fertilizantes fueron los agricultores - ubicados en los primeros distritos de riego construidos en el pa3s 43/. Entre ellos est3n los colonos del distrito de riego del R3o Conchos, en Ciudad Delicias, Chih. 44/. Fue de estos quiz3 de qui3nes los agricultores laguneros recibieron, en un "efecto demostraci3n" el primer impacto sobre el uso de los fertilizantes. Por otra parte, debe reconocerse el impulso innegable que tuvo la ampliaci3n del cr3dito oficial y privado, como un factor important3simo para la difusi3n de los fertilizantes y otros insumos. Este cr3dito se orient3 a cultivos industriales como el algodnero, cultivo de inter3s no s3lo para el gobierno mexicano sino para la empresa transnacional ligada a este negocio. Ambos, gobierno y empresas transnacionales estaban y est3n interesados en el aumento de los rendimientos. Para dar una idea de la - generalizaci3n del uso de los fertilizantes, baste saber que en 1979, Fertimex hab3a distribuido s3lo en la parte coahuilense de la Comarca Lagunera 40 836 toneladas de distintos tipos de fertilizantes para - los distintos cultivos del ciclo agr3cola 45/.

A3n cuando se sabe que el algodnero fue un cultivo pionero en el que se comenzaron a aplicar todo tipo de insumos mejorados, antes de la fecha consignada aqu3 no se fertilizaba en ninguna regi3n de M3xi-co 46/. En el lapso de 40 a3os, la pr3ctica de la fertilizaci3n en la Laguna alcanz3 una difusi3n del 100% al grado de que se ha convertido en indispensable para alcanzar una producci3n costeable y que permita el cultivo intensivo de la tierra, sin que se dependa de la fertilizaci3n natural.

El m3s reciente impulso estatal relativo al uso de fertilizantes, lo constituye el desarrollo de un programa para la aplicaci3n de amoniaco anhidro. Este programa consiste, en una primera fase, en dotar a la ARIC\*, con fondos de Banrural, de 16 tanques nodriza, 3 aplicadoras

\* Asociaci3n Rural de Inter3s Colectivo "JLP". Para administrar esta l3nea de servicio toma el nombre de FERTIARIC.

y 3 camionetas, necesarios para fertilizar con amoníaco anhidro unas 6 mil hectáreas de algodonoero en 1985.

### 3.3.5. Las semillas mejoradas para siembra.

Los mecanismos de abastecimiento a los agricultores de la semilla de algodonoero para siembra, han variado. Antes del reparto agrario, unos cuantos agricultores se dedicaban a la importación y venta de la semilla de algodonoero para siembra. La usaban en sus propias plantaciones, la multiplicaban por uno o dos años, y la que les sobraba la vendían a otros agricultores <sup>47/</sup>. Como se podrá imaginar, no siempre estuvo garantizada la calidad de toda la semilla que se vendía en estas condiciones. Después del reparto agrario, el Estado (Banco Ejidal) se hizo cargo del abastecimiento de la semilla para siembra; si la cantidad importada no era suficiente, se completaba con la compra de semilla también de importación en otras regiones algodoneranas <sup>48/</sup>. Poco después, la Secretaría de Agricultura invitó a los agricultores a producir la semilla certificada en cada región algodonerana, invitación que tuvo eco, formándose agrupaciones de "Productores de Semilla Certificada de Algodonoero" en las principales zonas productoras del país. La Secretaría calculaba las necesidades de semilla para siembra del ciclo agrícola siguiente y estimaba la cantidad de semilla registrada (etiqueta morada) que podían importar con autorización comerciantes especializados y agricultores individuales. Comerciantes y agricultores pasaban la semilla registrada para su reproducción a socios productores para obtener la semilla certificada (etiqueta azul) <sup>49/</sup>. Este sistema debe seguir vigente, pues el productor algodonoero compra aquí a un distribuidor de las compañías semilleras, o si se trata de los ejidatarios y otros clientes del Banrural, la semilla les es entregada en especie por el mismo Banco quien se encarga previamente de la obtención de la semilla certificada. Banrural juega entonces el papel de un intermediario entre la compañía semillera (semilla registrada) y el productor, igual que en el pasado; la semilla se multiplica en México por una filial de la empresa transnacional, que en forma directa o con intervención de agricultores semilleros de otras partes de la República, venden a Banrural el material en proceso, mismo que se multiplica regionalmente y se beneficia para su entrega al productor.

Cuando la experimentación agrícola regional aún no se sistematizaba, se sembraba a ciegas el material importado de los Estados Unidos, y se acostumbraba aprovechar semilla de esa cosecha por uno o dos años consecutivos como máximo 50/. Desde los años cuarentas y simultáneamente con los esfuerzos oficiales por ser autosuficientes en el abastecimiento de semilla para siembra, los fitomejoradores nacionales optaron por probar en la región las variedades extranjeras, particularmente norteamericanas que eran las que se difundían comercialmente 51/. Como resultado de estas tareas, la labor de experimentación ha tenido dos resultados fundamentales: por un lado, se ha reducido el número de las variedades de planta de algodónero recomendadas para la región 52/ y, por otro, se han obtenido variedades mexicanas en base a materiales extranjeros y nacionales 53/.

De estos dos resultados, el primero ha tenido un impacto comercial más importante, como consecuencia de que se han recomendado aquellas variedades extranjeras que han resultado mejor adaptadas y más rindidoras en nuestras condiciones y a la vez son más comerciales, conocidas, o aceptadas en el mercado internacional.

Los fitomejoradores mexicanos periódicamente se han propuesto obtener en el país semilla para siembra de algodónero con el objeto de evitar la fuga de divisas y de hecho se han anotado algunos triunfos en este terreno que desgraciadamente no han llegado al nivel de la difusión comercial de sus materiales. Es fecha que la semilla registrada se sigue importando de compañías americanas, principalmente de la Delta Pine, cuyas variedades tienen un predominio del mercado regional, como puede verse en el Cuadro 10 y en la Gráfica 5. En el lapso de 1962 a 1969, la variedad Delta Pine Smooth Leaf logró cubrir casi el 100% de la superficie sembrada, ocupando después, junto con las variedades Delta Pine 45 A y Delta Pine 16, casi el 100% de la superficie hasta 1971 54/. Hacia 1979, predominó la Delta Pine 16 y desde 1980, predomina Delta Pine 80 55/.

A manera de hipótesis, este predominio de las variedades de la Cfa. Delta Pine se debe a una fuerte labor de investigación y desarrollo (I y D) que le permite mantenerse en el liderazgo tecnológico lanzando al mercado buenos materiales y además, a una agresiva campaña de -

100

% de la Sup.  
sembrada.

GRAFICA No. 5

Curvas de difusión de variedades de  
semillas de algodónero para siembra.  
Comarca Lagunera. 1960-1971.

75

Delta Pine  
Smooth Leaf  
(DPSL).

50

25

Delta  
Pine 15

Delta Pine 45 A  
y  
Delta Pine 16

0 1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

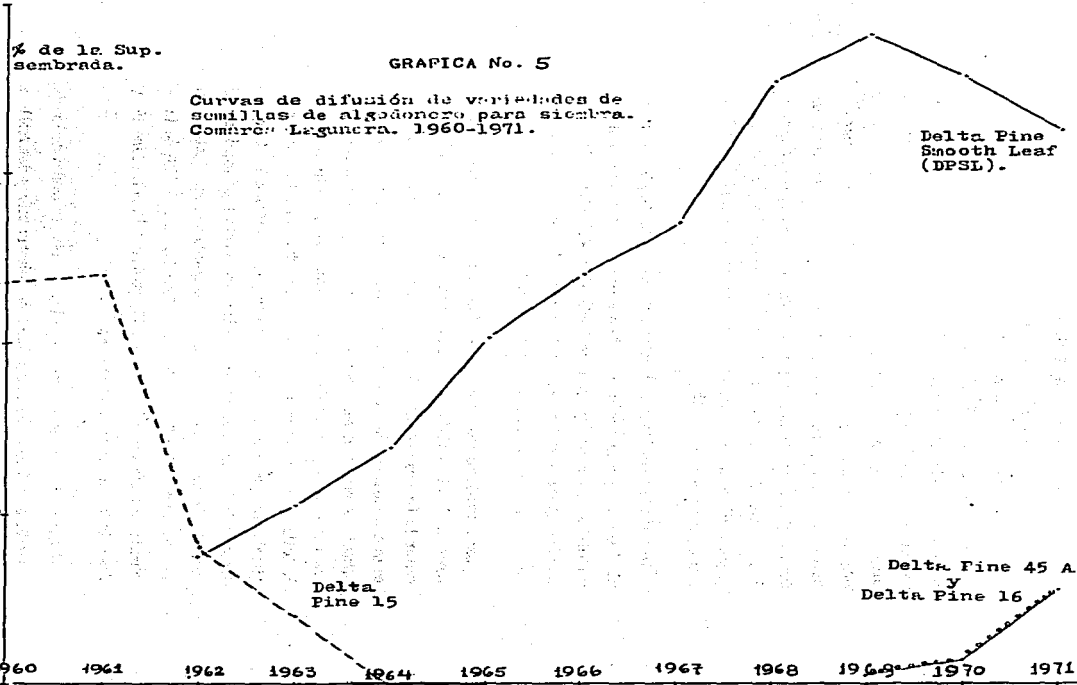
1967

1968

1969

1970

1971



relaciones que le permite el acceso a la prueba de sus materiales en los campos experimentales de México. Esto la ha convertido a la fecha en el proveedor principal del Banco Rural. Por lo que se ve, al gobierno mexicano (Banrural y Pronase) le ha resultado más cómodo seguir comprando la semilla a las compañías extranjeras y a los grandes agricultores multiplicadores, pues ha rezagado la multiplicación de las variedades mexicanas con que se cuenta. Esta política, pone de manifiesto que el gasto en los largos y sostenidos programas de mejoramiento genético en algodónero no obstante sus logros, ha sido lamentablemente desperdiciado.

Como conclusión, puede decirse que en la difusión de la semilla - de algodónero para siembra, han jugado un papel importante tanto las compañías semilleras, que son las vendedoras, como el Banco Rural, que compra, multiplica y entrega la semilla a sus clientes.

El gasto en este elemento ha tenido, al nivel regional, una tendencia a disminuir, en la medida en que ha caído tendencialmente la superficie sembrada. Cuando se cultivaban 120- 130 mil hectáreas, las cantidades necesarias de semilla fluctuaban entre las 7 y las - 12 mil toneladas que el Banco tenía que conseguir para su entrega a los productores 56/. Estas cifras representaban, a precios de entonces, de 1.350 a 1.462 millones de pesos. Al nivel de predio, se gastaban \$ 12.00 (doce pesos) por hectárea en semilla, que representaban el 3.87% del presupuesto unitario en esa fecha.

Posteriormente, al ir disminuyendo la superficie sembrada con algodónero, cayó consecuentemente la cantidad de semilla necesaria para la región. Para 1973, la producción semillera fué de 3 777 toneladas y para 1980 la cantidad producida localmente se estimó en 3 249 toneladas 57/, esta última cantidad con un valor aproximado de 35.5 millones de pesos. Para el ciclo de 1981 que nos sirve de base comparativa con el período 1936-39, se gastaron por unidad de superficie (ha) \$ 484.00, o sea un 1.31% del presupuesto por hectárea 58/. Esta baja porcentual obedece, en parte, a la reducción en la cantidad de semilla que debe sembrarse por hectárea, que bajó de 50 a 40 kilos 59/.

El Banco Rural, principal distribuidor de la semilla para siembra

en la región, soporta los costos y lleva a cabo la supervisión de la multiplicación de tal semilla que se recibe semiprocesada desde otras partes de la República. También soporta los costos en que incurre la planta beneficiadora (tratadora-desborradora) de semilla ubicada en Tlahualilo, Dgo. El Banco entrega a sus clientes la semilla a un precio determinado (\$11.00 por Kg., precios - 1981), normalmente por debajo de otros vendedores como Pronase - (\$13.50)\*, o las casas comerciales distribuidoras de semillas. El caso de la planta beneficiadora de semilla como el de la mezcladora de plaguicidas, y el programa de fertilización con amoníaco anhidro, marca la tendencia del Banco a ir cubriendo aquellas fases de la dotación de insumos agrícolas, en manos de particulares, pero que no ha podido extenderse al total de los eslabones abastecedores, como el relativo al control de la variedad original ó básica de semilla detentada por compañías como la Delta Pine.

#### 3.4. La diversificación de actividades agropecuarias y las limitaciones de la agricultura algodонера.

Habrá que recordar que un clamor general en el campo lagunero ha sido diversificar las actividades productivas, con el propósito de aliviar el problema que representa el monocultivo del algodón - (empleo estacional, pérdida de la fertilidad del suelo, dificultades de mercado, etc.). Como se revisó ampliamente en el Capítulo 2, la agricultura algodонера tiene sus limitaciones. Una de ellas se identificó como la problemática que presenta el mercado de la - "fibra blanca". Los agricultores han buscado opciones para resolver tal problemática y entre ellas se han dedicado a la búsqueda - directa de compradores y han enviado a maquillar la fabricación de telas de fibra de algodón. Sin embargo, estas salidas han sido insuficientes\*\*. También ha sido un viejo propósito regularizar la ocupación de la fuerza de trabajo durante todo el año y ocupar a la mano de obra en una cantidad equivalente a la que fue desplazada como consecuencia de la reducción en la superficie cosechada

---

\* Para esta temporada (1987), Pronase vende el kg. de semilla a \$ 270.00

\*\* La venta en bloque de las cosechas 1985 y 1986, es decir la venta de - la producción conjunta de todos los clientes del Banrural, ha significado una experiencia de éxito en términos de la venta o colocación rápida de la cosecha y arroja como enseñanza que el impacto negativo del mercado internacional algodonero puede atenuarse cuando hay una regulación de la superficie sembrada con algodón a nivel nacional y una intervención estatal que detiene las maniobras de los intermediarios.

de algodón. Este desplazamiento se estimó en cerca de tres millones de jornadas en lo que va del período de reforma agraria. (Ver capítulo 2).

Con objeto de analizar, cuánto ha avanzado el proceso de diversificación de actividades agropecuarias, se han elaborado diversos cuadros estadísticos que pueden ilustrarlo. Por ejemplo, en el Cuadro 3.4., se observa que el total de la superficie cultivada en La Laguna ha tenido un aumento de veinte mil hectáreas en los últimos trece años (1969-1982). Este aumento puede atribuirse al

Cuadro 3.4 Evolución de la superficie cultivada con algodónero y de otros cultivos. Promedios de cinco años. Comarca Lagunera. 1968-1982

Período	Total de la Sup.Cultiv..		Sup.Cultiv. con algodónero		Otros Cultiv. regados por bombeo		Otros cultiv. regados por gravedad (PV)		Total de Sup.Cult. con otros cult. Has
	Has		Has		Has		Has		
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)=3+4
1960 <sup>a/</sup>	160 448		109 177		-		-		51 271
1969/72	146 557.8 <sup>b/</sup>		87 870.4 <sup>b/</sup>		34 650.6		8 191.4		42 842
1973/77	147 592.8		74 709.2		38 315.0		23 095.0		61 410
1978/82	167 554.4		63 186.0		59 691.4		33 917.0		93 608.4

a/ Datos del Censo Agrícola de 1960.

b/ Promedio 1968/72.

Fuente: Elaborado en base a datos del Patronato. La superficie total cultivada excluye "riego precario" en PV (primavera-verano), pero incluye riego de gravedad en O-I (otoño-invierno).

terreno ganado con las obras del Plan de Rehabilitación realizado desde el inicio de ese período<sup>60/</sup>. En el mismo Cuadro, columna 2, puede verse la reducción sostenida en la superficie cosechada con algodónero que va de 88 mil hectáreas a 63 mil. Este es un primer indicador de la medida en que se ha sustituido al algodón por otros cultivos.

En la columna 5 se ve el aumento que ha tenido la superficie cosechada con otros cultivos. Entre 1969/72 y 1978/82, ésta aumentó en 50 mil hectáreas, para hacer un total de 93 608. Este aumento se debió al crecimiento de la superficie regada tanto por bombeo como por gravedad, cada una por 25 mil hectáreas. A esa fecha, al rededor del 63% del total de la superficie sembrada se cultivó con otros productos.

En el mismo Cuadro se ve que hacia 1960, el algodón ocupaba el 68% del total de la superficie sembrada; en el ciclo primavera-



verano ocupaba casi el cien por ciento. En el último período - (1978-82) bajo al 37.7% del total.

Si se analiza la diversificación de actividades agropecuarias a nivel general de la zona puede verse que, al comparar dos patrones de cultivos en el tiempo, ha ocurrido un notable cambio. En el Cuadro 3.5 se muestra que en el primer período (1936-39) dos cultivos ocupaban casi el total de la superficie sembrada: el algodón y el trigo, ambos con 139 mil hectáreas. Ambos representaban prácticamente el cien por ciento de la agricultura comercial a fines de los años treinta.

Cuadro 3.5 Patrón de cultivos que compara dos períodos para la Comarca Lagunera. Proporciones sólo de algodón y trigo.

Cultivo	Promedio de 3 ciclos (1936-37, 1937-38 y 1938-39) a/		Promedio de 4 ciclos (1979-80, 1980-81, 1981-82 y 1982-83) b/	
	Superficie Has	%	Superficie Has	%
Algodonero	87 581.6	63.13	56 122.5	89.21
Trigo	51 158.0	36.87	6 788.2	10.79
T o t a l	138 739.6	100.00	62 910.7	100.00

a/ Datos tomados de: Gómez Marte, R., La Región Lagunera, pág. 18

b/ Datos del Patronato para la Investigación. Fom. y Sanid. Veg. de la C.L.

En el último período (1979-83) las proporciones de siembra con estos cultivos variaron drásticamente. Si la superficie con algodón y trigo disminuye, la del trigo disminuye más. Sus espacios han sido ocupados por 38 distintos cultivos entre anuales y perennes - (Ver Cuadro 11). Algodón y trigo se redujeron al 37.6% del total. Sin embargo, en el mismo Cuadro 11 se observa que el algodón ha mantenido su posición de predominio con el 33,5% de la superficie sembrada; la alfalfa (14.2%) desplazó al trigo y el maíz para grano aumentó (12.4% ahora).

Si se agrupan los cultivos anuales según su destino o uso, se observa una variación importante que da el 38% para cultivos industriales (sin incluir la vid comprendida en los perennes), 29.6% pa

ra forrajeros, 20.4% para básicos, 7.4% en vid y nogal y 4% en hortalizas. (Ver el Cuadro 3.6). En el conjunto de los grupos, se puede destacar que

Cuadro 3.6 Patrón de cultivos, por grupos de productos. Comarca Lagunera, 1979-1983. Superficie promedio de 4 ciclos agrícolas.

Tipos de Cultivos	Superficie	Porcentaje
Industriales	64 550.9	38.5
Forrajeros	49 711.0	29.6
Básicos	34 136.9	20.4
Perennes <sup>a/</sup>	12 405.8	7.4
Hortalizas	6 757.7	4.0
T o t a l	167 562.3	99.9

<sup>a/</sup> Vid y nogal.

Fuente: Elaborado con datos del Cuadro 11 de patrón de cultivos.

la producción agrícola comercializable es mayor del 80%, ante un 20.4% dedicado a los productos básicos (maíz, frijol y trigo, éste último 100% de mercado). Es importante también destacar la proporción de los cultivos forrajeros, que ocupan una tercera parte de la superficie total, como muestra evidente del avance de la ganadería en la región.

La diversificación de cultivos ha tenido aproximadamente las mismas tendencias tanto en el sector ejidal como al nivel general.

El algodón bajó su importancia absoluta y relativa, como puede observarse en el Cuadro 12, de un 63 a un 40.7%. El trigo tuvo una disminución relativamente mayor: de 28.2 a 2.98%.

Otros cambios notables ocurren con el aumento de forrajes, principalmente la alfalfa, que pasa del 2.07 al 10.14%; el maíz que pasa del 5.76 al 15.99% y la vid y el nogal, que, de cero, alcanzan el 4.6% de la superficie sembrada en el ejido.

Si se considera la diversificación en un marco más amplio, se ve que se avanzó en el desarrollo de la ganadería, la avicultura y la agroindustria. Algunas de estas magnitudes pueden verse en el Cuadro 13. Especialmente espectaculares fueron el desarrollo de la ganadería lechera y la avicultura, que de unos cuantos miles de cabezas, se pasó sobre las cien mil en ganado para leche y 16 millones en aves. Esta pujanza de la ganadería ocurrió fundamentalmente en la empresa privada. El gobierno también fomentó la ganadería lechera en los ejidos, y en menor escala la porcicultura, caprinocultura y avicultura. Se fundaron cerca de 100 establos ejidales con apoyo de la banca oficial y mixta. Se fomentaron pequeñas agroindustrias (en prendas de vestir) y empresas porcícolas y avícolas en pequeña escala. Últimamente el FIRA apoya una forma de integración de grupos ejidales que complementan la producción de una empresa avícola lagunera de gran tamaño.

Por último, la diversificación de actividades agropecuarias, se concreta en el empleo. Según se ve en el Cuadro 3.7 las actividades no algodóneras insumieron un poco más del 50% del total de las jornadas anuales requeridas

Cuadro 3.7 Estimación de las jornadas anuales requeridas en el sector agropecuario en el año de 1980. Comarca Lagunera. Millones

En algodónero (1)	En otros cultivos y ganado (2)	T o t a l (3) = 1 + 2
5.243	5.910	11.153

Fuente: Elaborado con base en los Cuadros 13, 14 y 15.

en el sector agropecuario en 1980. Mientras en algodnero se ocuparon 5.243 millones de jornadas ese año, en el resto de los cultivos más la ganadería se ocuparon 5.91 millones de jornadas.

Un cálculo aproximado de las jornadas aplicadas en otros cultivos ejidales aunado a las jornadas aplicadas en la ganadería lechera ejidal (hilera 2 Cuadro 13), permite concluir que más del 50% de las 5.91 millones de jornadas aplicadas a actividades diversificadas (col. 2 Cuadro 3.7), corresponden al sector ejidal. Esta proporción del empleo ejidal se confirma si agregamos a lo anterior los empleos en agroindustrias, en empresas ligadas al campo y en el aparato burocrático, promovidos por el gobierno para la fuerza de trabajo de los ejidos.

### 3.5. Los avances científico-técnicos en el cultivo de algodón y la necesidad de mantener su rentabilidad.

En la nueva etapa de reforma agraria, se planteó insistentemente la necesidad de llevar a cabo la investigación aplicada que resolviera el problema del empirismo con el que se llevaba a cabo la producción del algodnero.

En 1940, la Liga de Agrónomos planteaba la urgencia de establecer en la zona una estación experimental que cumpliera, además de tecnificar el cultivo algodnero con el objetivo de ser un centro de promoción agrícola y ganadero indispensable para orientar la explotación agropecuaria regional. La Liga planteaba, como problemas esenciales de la investigación agrícola en la zona los siguientes:

"1. (La) producción de semilla de algodón seleccionada (pues), es muy criticable que hasta ahora no se produzca en nuestro país y nos vemos obligados a importarla de - los Estados Unidos a costos elevadísimos.

.

.

.

3. La determinación de las cantidades y proporciones de fertilizantes químicos que deben aplicarse a los distin tos cultivos y suelos de la Comarca"<sup>61/</sup>.

La solución de estos dos problemas significaba, por un lado, resolver el costo de la importación de la semilla para siembra y por otro, poder aprovechar cabalmente la potencialidad de los fertilizantes para aumentar rendimientos, pues aunque no había una - base científica para llevar a cabo otras labores culturales y de combate de plagas, éstas tenían una prioridad secundaria en materia de investigación.

Don Marte R. Gómez, reconocido agrónomo y en esa oportunidad Ministro de Agricultura, señalaba que en La Laguna no existía experimentación que permitiera establecer qué variedades de plantas de algodónero convenía sembrar y que obtuviera semillas aclimatadas, puras y rendidoras<sup>62/</sup>. Señaló que también existía indiferencia en definir los coeficientes de riego, que se fracasó con la - importación y siembra de la semilla variedad Watson y Pagli y - que se importaban al año 300 toneladas de semilla variedad "Maravilla del Sur", aprovechándose también de ella la semilla del primero y si se podía, del segundo año. Su conocimiento de la situación que guardaba el cultivo del algodónero le permitió escribir lo siguiente:

"Como la semilla de La Laguna no se desinfecta en cámara de vacío, las autoridades de Sanidad Agrícola se oponen,

con justa razón, a que la semilla, ya del país, se siembra por segunda y tercera vez; pero los agricultores de la región, con cierto empirismo, probablemente apoyados en buenos datos prácticos, aunque sin la autoridad que daría un registro continuado y debidamente catalogado, se obstinan en sembrar semillas de segundo y tercer año, asegurando que ya están mejor aclimatadas y que rinden más. Las prácticas genéticas de la localidad son las más rudimentarias que se pueda imaginar: cuando la semilla, al pulso, comienza a pesar, se concluye que está degenerada y se cambia. Antes de eso, ni determinación de pureza, ni calificación de poder germinativo, ni nada.<sup>63/</sup>

Para Don Marte, el establecimiento de una estación agrícola experimental debía servir para resolver los siguientes problemas:

"Para hacer estudios sistemáticos de genética que permitan obtener las semillas más adecuadas para la región; para determinar científicamente los coeficientes de riego; para definir las rotaciones de cultivo, con las aplicaciones de fertilizantes o mejoradores susceptibles de elevar los rendimientos unitarios, y, en general, para establecer científicamente las normas que deberán servir de base a la futura explotación agrícola de la región."<sup>64/</sup>

Y dio los primeros pasos para el establecimiento de la estación agrícola experimental en Enero de 1941<sup>65/</sup>. Cuando se fundó y comenzó a trabajar, el Ing. Gómez permanecía pendiente de sus avances y ejerció desde los primeros años una cercana supervisión de sus ensayos. En relación con el objetivo de obtener las semillas más adecuadas para la región decía:

"...Le dimos el interés que merece al trabajo relacionado con la conservación y estudio de las 51 selecciones de algodón de procedencia extranjera que estamos manejando, y entre las cuales hay varias dotadas de magníficas cualidades, que serán valiosísimas para producir en nuestro país semilla de algodón adecuada a las distintas regiones algodonerías"<sup>66/</sup>.

Este trabajo genético, que al parecer no tuvo continuidad<sup>67/</sup>, fue retomado en sucesivas ocasiones por distintos investigadores mexicanos hasta ser coronado, a nivel de "invención", por el éxito; recientemente han sido liberadas variedades mexicanas de plantas de algodonería, que por razones no suficientemente claras - no han pasado a la fase de su difusión comercial.<sup>68/</sup>

Otro aspecto que no ha perdido actualidad, como problema a resolver por la investigación aplicada, fue señalado por M.R. Gómez como "los trabajos que se realicen para la defensa del algodón y que fundamentalmente deben consistir en abaratar el costo del producto y en encontrarle nuevas aplicaciones"<sup>69/</sup>; esta defensa, fue planteada ante la introducción al mercado de fibras sintéticas sucedáneas del algodón\*.

Pero darle continuidad al aparato de investigación no fue fácil, porque funcionó precariamente, tanto a nivel nacional como en La Laguna, puesto que se carecía de equipos de investigadores y de recursos económicos e instalaciones para afrontar la magnitud del trabajo científico por realizarse.

Toda esta problemática habría de plantearse en sus términos - más generales, cuando el Ingeniero Marte R. Gómez suscribiera el - convenio como representante del gobierno mexicano y la Fundación -

\* Don Marte vió, como una posibilidad para resolver el primer problema (abaratar los costos del producto), la introducción de la pizcadora mecánica de algodón para la que previó una rápida difusión: "La pizcadora mecánica se generalizará antes de mucho" (informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, 1° de Septiembre, 1944 al 31 de Agosto, 1945, México, 1945, p. 226) En este punto, su apreciación falló, pues no dió importancia al desplazamiento de mano de obra que provoca la pizcadora mecánica y no obstante que él conocía que el ejido colectivo había comenzado a trabajar sobrepoblado. No alcanzó a advertir que la política de empleo aplicada al ejido no podía proponerse la modernización en forma mecánica.

Rockefeller. En su informe de actividades como Ministro de Agricultura M.R. Gómez explica lo que a su juicio debería investigar el personal de la Rockefeller en México. Menciona como gran marco de acción el "recabar y analizar hechos, principios y observaciones directas, que pudieran utilizarse como base de trabajos futuros; - por ejemplo, estudios genéticos para el mejoramiento de las variedades de maíz,... localización de variedades de trigo resistentes a las razas del chahuixtle habituales en las distintas regiones - trigueras, etc., et."<sup>70/</sup>

Otras personas señalaron la necesidad de que la estación agrícola experimental fuera independiente, con objeto de evitar su burocratización, pues indicaban que, de ocurrir éso, se distorsionaba su enfoque y sus resultados no serían efectivos<sup>71/</sup>. Quizá ante esta inquietud fue que se fundó el 4 de mayo de 1949 un Patronato para apoyar la experimentación agrícola<sup>72/</sup>, pues se sugería que fueran los mismos productores quienes la costearan.

Procede ahora hacer referencia a los avances logrados por los investigadores en la tecnología de producción algodонера. Se han alcanzado los objetivos iniciales referentes a la obtención de la semilla para siembra\* y a la fijación de las dosis óptimas de fertilizantes, pero además aumentaron las variables sujetas a experimentación. Como resultado del trabajo de investigación experimental, ya existen las bases suficientes para llevar a cabo un cultivo científico-técnico, al integrar un paquete tecnológico que debe usarse para obtener un mayor rendimiento; ese paquete tecnológico esta compuesto por las siguientes recomendaciones de nivel regional<sup>73/</sup>:

1. Preparación del terreno;
2. Variedades de plantas (las mejores);
3. Época (óptima) de siembra;

---

\* aunque ya se aclaró que estas variedades mexicanas no se siembran.



4. Método (óptimo) de siembra;
5. Cantidad (óptima) de semilla (a sembrar);
6. Población óptima de plantas por hectárea;
7. Época (mejor) de aclareo o deshije;
8. Calendario (óptimo) de riegos;
9. Dosis correctas de fertilización;
10. Combate integrado de malezas;
11. Aplicación de herbicidas (nuevo método);
12. Control de plagas;
13. Prevención de enfermedades y
14. Época de cosecha.

Merece atención aparte una nueva tecnología para la producción de algodón llamada "siembra" en altas densidades", "la cual consiste en altas poblaciones (de plantas) y tres riegos de auxilio". Mientras en la tecnología tradicional se siembran 55 mil plantas por hectárea y se dan 4 riegos de auxilio, en la nueva tecnología se plantan 120 mil, obteniéndose los mismos rendimientos y además con la ventaja de que se ahorra un riego de auxilio<sup>74/</sup>.

### 3.5.1. Difusión de resultados científico-técnicos en la producción de algodón.

Este inciso tiene como propósito exponer aspectos cuantitativos sobre la difusión del conocimiento científico en la agricultura algodonera de La Laguna. Con ello se quiere alcanzar una idea sobre el impacto del paquete tecnológico aplicado en este cultivo, la efectividad o dificultad con que operan los canales de difusión, la rapidez o lentitud que se tiene en el traspaso de este paquete, desde sus fuentes generadoras, hasta su llegada a los usuarios. Se trata de evaluar el grado en que el paquete formado por los conocimientos científico-técnico disponible para la producción es utilizado por los productores, dada su obvia relación con la productividad del trabajo. A partir de esa evaluación es más fácil derivar un juicio sobre las condiciones de aprovechamiento del complejo científico-técnico que se ha alcanzado en la región en el cultivo algodonero.

Para comenzar es importante señalar que existe un fenómeno de coexistencia en el uso de medios de trabajo que podemos identificar como "nuevos" y "viejos" y que, obviamente, son sustituibles entre sí, en cuanto a las operaciones agrícolas que pueden realizarse con ellos. En este caso se encuentran el tractor con sus variados implementos, contra los animales de trabajo, que utilizan también su equipo especial (aperos) según la operación por ejecutarse. Es también el caso de la avioneta, contra las máquinas operadoras manualmente usadas en la aplicación de insecticidas. La aspersión de insecticidas con avioneta o con máquinas accionada a mano, desplazó hace tiempo a la aplicación de insecticidas con aspersoras jaladas por animales.

También existe un proceso vacilante de difusión de otros medios de trabajo y de técnicas, cuyas funciones son ahora desempeñadas por trabajo manual; en este caso están la cosechadora mecánica de algodón y el combate de malezas con herbicidas en el riego. Igualmente comienza a difundirse un sistema nuevo para producir algodón, que utiliza más plantas por hectárea, ahorrando el agua de un riego de auxilio, con los mismos rendimientos que los sistemas tradicionales.

El anterior panorama, nos pinta un proceso en marcha mediante el cual se pueden estudiar las tendencias a prevalecer de algunos medios y técnicas de producción, sobre otros, o bien un proceso en donde se pudieran explicar las razones de la coexistencia entre medios de trabajo, materiales auxiliares y técnicas de producción.

Un ángulo interesante más se relaciona con los conocimientos científico-técnicos que son producto de experimentación local; según las publicaciones elaboradas para dar a conocer a técnicos y productores - esos conocimientos consistentes en prácticas agrícolas mejoradas, se observa como hecho interesante, que hay ciertos conocimientos que son válidos independientemente de los medios de trabajo que se utilicen -

para llevarlos a cabo; por ejemplo, la densidad de siembra, el método y la fecha de la misma, se deben observar en la forma recomendada, independientemente de los medios de trabajo que se empleen para realizarla (animales o tractores); las cantidades y tiempos de aplicación de parasiticidas, igualmente son independientes de si se hacen con avión, terrestres, con tractor o animales; en general se puede decir lo mismo de las recomendaciones para hacer los cultivos, escarbas o el combate de malezas, prácticas todas que tienen la opción de ejecutarse con los medios de trabajo a disposición del productor.

Aunque en el corto plazo no es muy evidente que existan cambios en las proporciones de empleo de máquinas, de animales y de mano de obra en el proceso productivo de algodón, en el largo plazo sí es un hecho que se ha ido imponiendo el proceso de mecanización, incorporando paulatinamente implementos mecánicos para realizar distintas operaciones reservadas antes a los animales o a la mano de obra. Sólo las condiciones económico-sociales existentes no han permitido que otros dispositivos y técnicas se incorporen, a la producción algodонера. Esta incorporación tendría la ventaja de aumentar la productividad del trabajo, pero la desventaja de suprimir la ocupación de la gente que trabaja tanto en la cosecha del algodón como en otras tareas.

### 3.5.2. Grado de la adopción de los conocimientos científico - técnicos.

La difusión entre los agricultores de los conocimientos obtenidos en la estación experimental ha sido un proceso lento y difícil, que tiene como marco condiciones culturales, institucionales y de mercado. En el caso de La Laguna, cuando se comenzaron a obtener resultados de la investigación, los técnicos utilizaron como vías de propaganda algunos medios que les permitieron poco a poco hacer llegar estos nuevos conocimientos a los productores. Por ejemplo, situaron experimentos en lugares de mayor tránsito de campesinos y agricultores (tal es el caso de los que se pusieron al lado de la carretera Torreón-San Pedro de las Colonias); pidieron apoyo del Banco Ejidal y las autoridades de éste -

les enviaron a grupos de ejidatarios a los que se les obsequiaba un "lonche" y un refresco después del recorrido por los experimentos. Al parecer, la cantidad de ejidatarios que el técnico demostrador - del experimento podría atender, era el límite que el Banco mandaba ("¿cuántos quieren?", era el ofrecimiento del Banco). Se cree que no siempre los ejidatarios concurrían por interés propio y, por tanto, que el aprendizaje era limitado<sup>75/</sup>.

Así expuestas las condiciones generales de difusión del complejo técnico, sólo faltaría indicar que siempre ha existido una preocupación de parte de los investigadores por la respuesta insatisfactoria de los ejidatarios ante la adopción de los paquetes tecnológicos generados por el campo experimental. La intervención estatal en el proceso de la producción algodonera no se refleja en una adopción - uniforme de prácticas mejoradas. Además de la influencia directa - del Banco Rural sobre el proceso técnico, se han organizado programas para el traspaso de técnicas, como ocurrió a fines de los sesentas en Tlahualilo y como ocurre actualmente en Francisco I. Madero, con el sistema de siembra de algodonero en altas poblaciones. El problema - de estos ensayos de transferencia de tecnología radica en que regular - mente no representan las condiciones generales, sino que comienzan - con condiciones de apoyo especial mismas que, cuando desaparecen, implican la regresión al uso de las técnicas de la situación anterior. Además, en el terreno de la adopción de técnicas mejoradas, no se ha logrado éxito total contra factores como la tradición, lo que señala que existen otras fallas que no han tenido solución satisfactoria.

No obstante lo anterior, es un hecho que existe un proceso de difusión de innovaciones, o si se quiere, de sustitución de técnicas viejas por nuevas en el cultivo del algodonero. Se ha estudiado el proceso de difusión de conocimientos científico - técnicos obtenidos por la experimentación agrícola, aunque no en forma sistemática. Los estudios de S. Tovar en la zona ponen el acento de captar, en el momento de la investigación, las proporciones de agricultores algodoneros que han adoptado tal o cual práctica mejorada<sup>76/</sup>. No se puede hacer,

con sus estudios, un seguimiento que pudiera indicar en cada caso una tendencia clara del comportamiento de los agricultores en cuanto al cambio técnico. Es difícil deducir si se ha avanzado en cuanto a la aplicación de técnicas mejoradas, o si existe una situación de estancamiento. Lo que los datos arrojan es que hay un grupo de prácticas que los agricultores algodoneiros -tomados como conjunto- realizan con cierta cercanía a como lo especifican las recomendaciones técnicas, pero se da el caso de que son aquellas prácticas sobre las que el Banco Rural tiene mayor control, como por ejemplo la elección de la variedad de semilla para siembra, la clase y dosis de fertilizante, las fórmulas de los prasicidas, ... Quizá por ese control ejercido por Banrural, estas recomendaciones técnicas las aplican los campesinos en forma mecánica<sup>77/</sup>. En estudios posteriores se registra un alto nivel de adopción en las prácticas: "densidad de siembra" y "aplicación de insecticidas"<sup>78/</sup>; existe un bajo nivel de adopción en prácticas mejoradas como "método de siembra" - (cana melonera vs plano), "fertilización de Nitrógeno y Fósforo", - "fecha de siembra" y "manejo del suelo"<sup>79/</sup>.

Se vive un caso interesante de difusión en algodoneiro de un paquete tecnológico. Se trata del método de siembra en "altas densidades". Su breve historia comienza hace poco más de 10 años, con su prueba experimental en el CIAN-Laguna. En 1973 se reportan los resultados del primer ensayo<sup>80/</sup>. Transcurren algunos años de repeticiones y luego se libera como sistema de producción. En 1982 se prueba en una hectárea de un ejido colectivo por personal técnico el mismo CIAN\* y al año siguiente, ocho ejidos lo implantan en 726 hectáreas<sup>81/</sup>. Mediante estos ensayos, este sistema de cultivo pasa su prueba de fuego al nivel comercial y representa un fuerte atractivo para el agricultor en una región con tradicional escasez relativa de agua. No hay que olvidar que este sistema ahorra un riego de auxilio y se promete a los campesinos que, si lo adoptan, el agua ahorrada pueden emplearla en el riego de cultivos básicos.

\* Centro de Investigaciones Agrícolas del Norte. Campo Experimental La Laguna.

### 3.5.3. Mecanismos de difusión.

Ahora procede preguntarse ¿cuáles son los medios o mecanismos de difusión del complejo técnico incorporado al cultivo del algodón? Un criterio útil para desarrollar este punto puede ser el de dividir a los productores algodoneros en dos grandes grupos: - el primero integrado por los ejidatarios y minifundistas que reciben crédito del Banco Rural y el segundo formado por los pequeños propietarios, ejidatarios prósperos y campesinos "libres", que recurren a otras fuentes de financiamiento. El primer grupo tiene como fuente de abastecimiento de insumos y de asistencia técnica a las entidades estatales que los hacen llegar vía Banrural. A través de los fideicomisos oficiales se canaliza maquinaria y equipo. El aparato estatal asume toda la administración de las obras de - "infraestructura", así como las tareas de capacitación de personal técnico y de productores y la difusión de técnicas mejoradas.

Las empresas privadas son importantes fuentes de difusión - del complejo técnico entre propietarios privados, ejidatarios prósperos y campesinos "libres". Aquellas les venden y promueven maquinaria y equipo, parasiticidas, mejoradores del suelo, equipo de riego y dan la asistencia técnica correlativa con las mercancías - que distribuyen.

Existe un considerable aparato del Estado al servicio de la difusión de medios de trabajo, ciencia y técnica; sólo a nivel de recursos humanos se cuenta con personal especializado en técnicas de riego, investigación, extensión, capacitación, difusión,... (a cada una de estas funciones ha correspondido tradicionalmente una entidad especializada). Los medios utilizados por los técnicos para tomar contacto con los productores son variados: se montan parcelas de demostración y se lleva a los campesinos a visitarlas, también visitan parcelas experimentales en "días de demostración" espe

ciales; se imparten cursos cortos, conferencias y pláticas; se usa la prensa, la radio y la TV; hay también asistencia técnica directa.

Las mismas actividades anteriores las realizan las empresas privadas como ya se ha mencionado, aunque ellas centran más sus re cursos en dar atención directa a los productores que compran sus insumos y en la propaganda impresa; todo ésto con mucho menos personal especializado, pues ellas operan esencialmente en la venta de ciertos insumos de alto valor específico como los parasiticidas.

Un caso particular de difusión está en curso en el cultivo - algodnero con la aplicación de un mecanismo para la adopción del sistema de siembra en "altas densidades". Ante la escasez de agua en la presa durante los años 1983 y 1984, el gobierno propone a los campesinos como un incentivo que, quienes adopten ese sistema de producción, recibirán el agua que se ahorra con él, que representa 0.23 hectáreas más por usuario. Esta ampliación representa cosechar 1.23 hectáreas en vez de la hectárea tradicional de riego a que tiene derecho cada usuario. Para sembrar en altas densidades, la SARH exige que se haga una solicitud en donde se especifica que todos los ejidatarios\*están de acuerdo con el cambio del sistema de siembra.

Concluiríamos este capítulo resumiendo los aspectos relativos al papel del Estado en la difusión del complejo técnico en el godonero. Para el caso del sistema ejidal, como un todo, (porque hay excepciones), la difusión del complejo técnico ha sido promovida y regulada por el Estado. Ya se dijo que su instrumento por excelencia ha sido el sistema de crédito agrícola. Por eso, en el caso del ejido, estudiar las causas de la adopción de innovaciones es más difícil porque aparecen enmascaradas por la mediación del Estado y no son tan claras como en la empresa capitalista.

\* Miembros de un ejido.

Lo que queda claro es que el Estado impulsa una modernización burocratizada, es decir definida por la burocracia gubernamental. Esto es válido tanto en lo que concierne a la difusión de medios de producción, como a la diversificación de actividades\* y a la adopción de conocimientos científico-técnicos.

Con todo y la dificultad para identificar las causas específicas que influyen sobre la difusión del complejo técnico, los investigadores han encontrado, buscando explicar la peculiar adopción de innovaciones en algodónero (su lentitud, su parcialidad), las siguientes causas: a) el crédito agrícola, que se constituye en fundamental instrumento de decisión y de impulso a los cambios; así lo captó por ejemplo Echávez en el área de Tlahualilo<sup>82/</sup>; b) las limitaciones en capital fijo y dinero, pues ciertas prácticas mejoradas son conjuntas con la maquinaria o materiales como el fertilizante, equipo de riego, plaguicidas, etc.; c) la tradición o costumbre de los campesinos para con sus sistemas de trabajo, la "comodidad" con que lo realizan, según sus argumentos y d) "causas de carácter político e institucional", según lo expresa S. Tovar<sup>83/</sup>.

Finalmente, cabe presentar el siguiente aspecto conclusivo: el impacto de la intervención estatal permitió prolongar hasta hoy día el cultivo del algodónero, por la vía de conseguir aumentos de rendimientos gracias a los medios de producción y las técnicas gradualmente incorporados, lo que permitió al mismo tiempo prolongar un cierto patrón de empleo en la zona a base de mucha mano de obra, patrón que se refuerza con la introducción paulatina de otras líneas intensivas en el uso de fuerza de trabajo como la uva, leche hortalizas y de cultivos básicos con procedimientos tradicionales.

\* La diversificación de actividades fue más pausada en el ejido que en la propiedad particular. Por lo menos en un período de 21 años que va de 1951 a 1971, prácticamente no se afectó el patrón de empleo en el ejido, determinado por la producción de algodón, no obstante que el precio internacional de la fibra (algodón pluma), se mantuvo en 603 dólares (CESPA-SARH-ONU-CEPAL, Informe 1982, - México, Tomo XII, Cuadro 9, p. 420).



#### 4. ALGUNOS RESULTADOS DE LA REGULACION ESTATAL.

En el capítulo 3 se demostró que la acción del Estado en lo relativo a administrar el complejo técnico a la producción, especialmente a la algodонера, se debió a la necesidad histórica a atacar problemas reales. Que la introducción de maquinaria agrícola, de materiales auxiliares, la diversificación de actividades agropecuarias y la generación o adaptación de conocimientos científico-técnicos en algodonero, todas esas acciones estatales han sido respuestas a problemas económicos manifiestos. No obstante este accionar del Estado, todavía se está lejos de resolver el problema económico y social de los habitantes del campo lagunero (Capítulo 2), lo que indicaría que no se han atacado otros problemas estructurales causantes de la pobreza y la desigualdad social en el campo.

Si ampliamos el estudio de los instrumentos estatales para ver más allá del complejo técnico referido (medios de producción, diversificación de actividades y conocimientos científico-técnicos), puede también demostrarse que las obras hidráulicas existentes en la Laguna constituyen el nervio vital alrededor del que giran la inversión federal anual como la inversión privada de tipo agroindustrial. Además de la importancia económica de estas inversiones, una administración inteligente del agua para riego puede ser un factor clave en la regulación de la economía agrícola regional.

Formalmente hablando, la política hidráulica regional se define de común acuerdo entre el gobierno y las fuerzas sociales del sector agropecuario, pues existe un Comité Directivo Agrícola para administrar la asignación del agua para riego. El Comité Directivo se integra con la participación campesina (CNC), de la propiedad privada y del gobierno. El Comité se reúne periódicamente para tomar decisiones, pero en realidad sus acuerdos representan las directrices del Estado. Estas directrices tienen en cuenta los intereses más generales del sistema económico y social y subordinan generalmente a los intereses de los campesinos. No hay que olvidar que los programas anuales de la producción agropecuaria son aprobados en función de las políticas económicas nacionales. El gobierno elabora el plan anual de cultivos para cada distrito

y programa la distribución del agua para riego tanto anualmente como en el mediano plazo. En el caso de La Laguna, la distribución del agua - contempla un horizonte temporal que asegure una extracción uniforme de las presas El Palmito y F. Zarco tal, que permita evitar los desastres económicos que pudieran generarse con una extracción immoderada de agua, lo que ya ocurrió en el pasado<sup>1/</sup>. El resultado de la aplicación de esta medida es la entrega aproximadamente igual de agua por año y, por esta vía, la regulación de la actividad económico-agrícola.

Hemos hecho referencia a los intentos estatales por regularizar - la oferta de empleos para la mano de obra a lo largo del año, con objeto de regularizar la percepción de ingresos de la población rural a través de difundir el complejo técnico a la producción. Quedó claro que - el Estado promueve una graduada introducción de innovaciones en cultivos y equipo y procede a introducir novedades en los procesos productivos - sólo cuando son económica y socialmente aceptadas y justificadas<sup>2/</sup>. Tal es el caso de la introducción de líneas como la vid, la leche o las técnicas y equipo como el tractor. Ha aplazado la introducción de líneas o técnicas más radicales en sus efectos económico-sociales como puede - ser el cultivo del girasol en vez del de algodón y la pizca mecánica de la fibra en vez de la pizca manual.

Las anteriores medidas de regulación le han permitido al gobierno llevar a cabo una administración relativamente ordenada de la problemática regional, de lo que podemos concluir que, además de expandirse - en el agro lagunero después de destruir el polo de poder independiente representado por las haciendas capitalistas, el Estado subordinó a su política tanto al sistema ejidal como al de propiedad privada.

Bajo este esquema de subordinación, el Estado implanta un tratamiento diferente para el ejido y la propiedad privada. Mientras el ejido fue duramente tratado como fuerza social\*, la propiedad privada aprovechó las facilidades que el Estado le ha proporcionado para el funcionamiento de su economía; ha dispuesto de mano de obra barata reproducida en la economía campesina, de insumos subsidiados hasta ahora como - los fertilizantes, los plaguicidas, la energía eléctrica y los combustibles<sup>3/</sup>; disfruta del subsidio otorgado a otros elementos auxiliares cl

\* Aquí discrepamos de una visión simplista que ve en el paternalismo oficial una forma de concesión económica al ejido. En realidad este paternalismo aparece - una vez que la fuerza social campesina queda subordinada al poder estatal.

ves como el agua de riego por gravedad, los sistemas oficiales de precios, comercialización y almacenamiento. Se dice que es prácticamente dueña del agua del subsuelo, la que extrae con eficientes equipos de bombeo. Este recurso ha sido la clave para sostener importantes actividades agrícolas y pecuarias de corte capitalista.

En el marco anterior, el Estado ha sido actor principal, determinante incluso, de la estructura económica del agro lagunero. Su política tecnológica apuntala dicha estructura. Pero además, con su política expansionista, es de esperarse que siga controlando otros eslabones de la cadena productiva y también que implante, bajo su coordinación y control, un nuevo patrón de actividades productivas.

En el presente capítulo se detallan tres efectos sobre la economía agrícola ejidal algodonera, que están estrechamente vinculados a la administración estatal del complejo técnico; esos efectos son: 1) el aumento de la productividad del trabajo en la producción algodonera; 2) el estancamiento de la composición orgánica del capital en los ejidos y 3) la contención o absorción del desempleo tecnológico en el agro lagunero. Estos tres efectos de la manipulación del complejo técnico, a nuestro entender, han coadyuvado a regular la economía agrícola regional.

#### 4.1. Éxito en la regulación o control del desempleo tecnológico.

En el Capítulo 2 se dijo que la fuerza de trabajo rural lagunera se ha movilizad o para ocuparse tanto hacia el exterior como hacia el interior del sector agropecuario. Que hubo una emigración del campo a las ciudades para ocuparse en la industria, la construcción y los servicios. Pero también se demostró que creció la población rural y el personal ocupado en los predios ejidales. Se demostró que hubo un desplazamiento de la superficie sembrada con algodonero y, como consecuencia, que hubo un considerable desplazamiento de fuerza de trabajo rural de su cultivo. Pero también se estimó que como consecuencia de la diversificación de actividades agropecuarias, en éstas se ocupa un poco más de fuerza de trabajo que la que fue desplazada del cultivo del algodonero.

Es fácil explicar porqué ha disminuído la población económicamente activa en la agricultura de la propiedad privada; simplemente invocamos - el desempleo tecnológico ocurrido en ella. Pero resulta más complicado - explicar porqué aumenta la población ocupada en los ejidos. En este apartado se analiza la responsabilidad que tienen dos componentes ligados al complejo técnico para explicar ese aumento, o, si se quiere, para explicar la absorción del desempleo tecnológico en el sector ejidal. Esos componentes explicativos son: el aumento de la productividad del trabajo y el estancamiento o caída de la composición orgánica del capital en los ejidos.

#### 4.1.1. Aumentos en la productividad del trabajo.

Hagamos una evaluación tanto del nivel de difusión del complejo técnico (CT) en el algodonero, como de los resultados obtenidos en la producción con el objeto de estimar la productividad del trabajo. En el capítulo 3 se reseña la evolución de cada uno de los elementos del CT tomando como período inicial de comparación la fecha del reparto agrario (1936-1939). Sin hacer ahora referencia al punto de partida de cada elemento, resumiremos el estado actual de los diversos componentes del CT con objeto de explicarse el nivel alcanzado en la productividad.

Un primer aspecto útil para apreciar la potencialidad productiva del CT en La Laguna lo constituye la disponibilidad de agua para riego. Disponer de agua tiene la ventaja de racionalizar los riegos para las - plantas, siguiendo un plan técnico determinado. A partir de esta importante premisa, queda en manos de otros agentes poner en disponibilidad - los elementos necesarios para la producción, la transformación y la distribución de los bienes agrícolas. Así, en La Laguna se dispone de los insumos de origen industrial dedicados al cultivo del algodonero así - como de las técnicas de su producción. Por otro lado existe una planta procesadora agroindustrial y otros servicios de apoyo como el transporte y el almacenamiento.

Un apretado resumen de la situación actual que guarda la incorporación de elementos del CT en la producción de algodonero es la siguiente. Se introdujo maquinaria agrícola más eficiente y se utiliza un poco más, en horas de trabajo por hectárea, que en 1939. Se mejoró la calidad

de los materiales plaguicidas, eliminando gradualmente los de naturaleza más tóxica y diversificando los tipos de productos para hacerlos más específicos a plagas, enfermedades y malezas. Igualmente se introdujeron mejoras en los medios de trabajo y en las técnicas de aplicación. Se introdujo el uso generalizado de fertilizantes, a la vez que se mejoraron las técnicas y dosis de su aplicación y se abasteció de material específico de mejor calidad. Se terminó con la anarquía que significaba la existencia de múltiples variedades de semilla para siembra, lográndose especificar sólo unas cuantas variedades óptimas para la región.

Finalmente, en lo que se refiere a las técnicas de producción, además de las ya mencionadas, se completa toda una "batería" de conocimientos. Se conoce con exactitud el "know how" para preparar el terreno, la época y métodos óptimos de siembra, la cantidad de semilla a sembrar, la población óptima de plantas por hectárea, la mejor época de aclareo, el calendario de riegos y la época de cosecha. Incluso se han generado dos variedades mexicanas de semilla para siembra, y un sistema económico para la producción de algodón.

La intervención del Estado tanto en la difusión de medios de producción como en la investigación y desarrollo (I y D)<sup>4/</sup> en algodónero, es parte de sus acciones dirigidas a promover el cambio técnico con objeto de mejorar los rendimientos, abatir los costos de producción y alcanzar competitividad en el mercado internacional.

Ahora, veamos la evolución de la productividad del trabajo. Si se le mide como el cociente que resulta de dividir el rendimiento en kilogramos de algodón en hueso por hectárea entre el número de jornadas trabajadas, la productividad aumentó más de dos veces al pasar de 11.97 kgs por jornada en el sistema de tracción animal en 1939, a 37.7 kgs por jornada en 1984, como se ve en el Cuadro 16. O se dobló, si comparamos los 17.73 kgs por jornada obtenidos en el sistema de siembra en aniego con tracción mecánica en las sociedades ejidales en 1939, con los 37.7 kgs ya mencionados.

Si se le mide en términos monetarios (en pesos constantes, según método de cálculo usado en el Cuadro 17) la productividad por campesino

algodonero aumentó de \$ 103 203.00 en 1939 a \$ 305 522.00 en 1982. (Ver Cuadro 17). Prácticamente aumentó en 200 por ciento. Estos datos revelan en última instancia el efecto conjunto del uso de un complejo técnico mejorado que se traduce en esos aumentos de la productividad. Esta tiene todavía, en opinión de los expertos, un potencial de un 25 por ciento de aumento, si se logra la difusión total de los conocimientos técnicos obtenidos por los investigadores agrícolas.

No obstante los resultados anteriores, los rendimientos medios se han estancado en los últimos diez años, como se ve en el Cuadro 18. Pero la rentabilidad media se sostiene por el aumento de los precios de la fibra y la semilla industrial, como consecuencia de la devaluación y la inflación, lo que ha permitido, según la estimación hecha en el Cuadro 19, que los ingresos por hectárea sean mayores que los gastos. Esto se comprueba también con las ganancias que reciben algunos grupos o sectores ejidales que obtienen "alcances" cuando logran buenos rendimientos<sup>5/</sup>.

#### 4.1.2. Disminuye o se estanca la composición orgánica del capital en los ejidos.

Se analiza aquí un aspecto de suma importancia para estimar el nivel de capitalización que se tiene en los ejidos de la Comarca Lagunera. Este nivel es otro indicador de la situación que guarda el sistema ejidal cuya potencialidad y funcionamiento están determinados por su nivel de acumulación de capital. Un nivel determinado de capital es una premisa para garantizar el desarrollo sostenido de la economía rural. Quedarse en el análisis de la apariencia (estudiar el trabajo rutinario y la percepción tradicional de ingreso en el ejido), no es suficiente. Se hace necesario penetrar en la estructura productiva del sistema. Deben analizarse las proporciones de utilización del capital y el trabajo para entender mejor la realidad económica de hoy y pensar en las perspectivas.

Penetrar en el estudio de la acumulación a través del análisis del concepto "composición orgánica del capital"\* en los ejidos de la comarca lagunera, nos permite tener un ángulo más de comprensión del fenómeno

\* Relación, con arreglo al valor, entre el capital constante (valor de los medios de producción) y el capital variable (valor de la fuerza de trabajo).

meno de la reforma agraria mexicana. Nos permite explicarnos el tipo de la ocupación campesina y nos da un punto útil de comparación con otras - ramas productivas.

En los cuadros 20 y 22 se consignan las cantidades de valor del capital constante y el capital variable de las unidades de producción de la Comarca, para dos períodos históricos que son 1950 y 1970. Estos datos sirven de base para hacer un primer cálculo de la composición orgánica que se comenta posteriormente. En principio, se observa que, aunque son pesos corrientes (se trata de una etapa de relativa estabilidad de - precios), tanto el capital constante como el variable aumentan en ejidos y en la propiedad privada (Ver Cuadro 4.1.). Esos aumentos son más importantes en el ejido que, de un nivel inferior, pasan a otro superior - al de la propiedad privada.

Cuadro 4.1. Capital constante (CC) y capital variable (CV) en el sector ejidal, el sector privado y La Laguna. Millares de pesos - corrientes.

Año	Ejidos		P. P.		Laguna	
	Capital Const.	Capital Variab.	Capital Const.	Capital Variab.	Capital Const.	Capital Variab.
1950	212 964	10 282	326 814	21 800	539 778	32 082
1970	1 424 480	80 619	912 449	52 475	2 336 929	133 094

Fuente: Cuadros 20,21 y 22.

A partir de estos datos se estima una composición orgánica (CO)\* cuyas cifras aparecen en el cuadro 4.2. Como puede verse, la CO, ha aumentado entre 1950 y 1970 muy ligeramente, al pasar de 16.82 a 17.55 para toda la Laguna. Pero este aumento de conjunto enmascara un efecto de - sentido contrario entre los ejidos y la propiedad privada. Mientras en los primeros la composición orgánica disminuye de 20.71 a 17.66 en los - mismos lapsos, en la propiedad privada aumenta de 14.99 a 17.38

---

\*Mediante la fórmula  $CO = \frac{CC}{CV}$

en donde CC = Capital Constante y  
CV = Capital Variable

Cuadro 4.2. Composición orgánica del capital en el sector ejidal, el sector privado y La Laguna.

Año	Ejidos	Propiedad Privada	Laguna
1950	20.71	14.99	16.82
1970	17.66	17.38	17.55

Fuente: Los cuadros 20,21 y 22.

Este indicador de la capitalización de las unidades productivas se reafirma con los resultados que muestran los Cuadros 23 y 24, y el 4.3. En ellos se observa que, a nivel Laguna, el personal ocupado se mantiene aproximadamente en 90 mil personas, lo que hace que, a precios corrientes, aumente el concepto "pesos de capital fijo por persona ocupada", - de \$ 6 063.00 en 1950 a \$ 22 189.00 en 1970. Como siempre, esos datos promedian lo que es más contrastante entre ejido y propiedad privada. En el caso de los ejidos (Cuadro 4.3) la cantidad va de \$ 3 347.00 de capital fijo por persona ocupada en 1950 a \$ 15 852.00 en 1970. En el

Cuadro 4.3. Capital fijo, personal ocupado y capital fijo por persona ocupada en las unidades de producción ejidal de la C. Lagunera. Miles de pesos corrientes.

Año	Capital fijo en los ejidos (1)	Capital fijo ejidal como parte del total % (2)	Personal ocupado en los ejidos (3)	Personal ocupado, como parte del tot. (4)	Pesos de capital fijo por persona ocupada (5)=1/3
1950	197 731	40.13	59 069 <sup>1/</sup>	72.68	3.347
1960	858 578	46.82	69 778	72.40	12.304
1970	1 267 749	62.53	79 976	87.53	15 852

<sup>1/</sup> Se excluyó a las personas menores de 15 años ocupadas en el predio.  
Fuente: Elaborado en base a los Censos Agrícola-ganaderos.



caso de la propiedad privada va de \$ 13 287.00 a \$ 66-681.00. Por lo que se ve, ha capitalizado más la propiedad privada que el ejido, si tomamos como referencia a las personas ocupadas en los predios. Estos resultados son, lógicamente, consecuencia de la población ocupada en un sector y otro, en donde como ya se revisó en el Capítulo 2, el ejido y la propiedad privada tienen patrones de ocupación diferentes y tendencias inversas.

Otra prueba sobre la naturaleza del proceso de acumulación, especialmente en el sector ejidal, la dan los análisis hechos alrededor de las inversiones en el capital circulante en el cultivo algodonero. Ya se vio la importancia que tiene este cultivo para el sector ejidal, por lo que se toma como representativo de su actividad. Haciendo abstracción de lo que representan las obras de infraestructura, de construcciones rurales y el equipo agrícola como parte del capital constante en el cultivo de algodón, se estima que los gastos efectuados en mano de obra en el cultivo por hectárea en riego por gravedad, se han mantenido estancados, es decir en las mismas proporciones, entre 1974/75 y 1981-1984, como se ve en el Cuadro 25. Esa proporción es ligeramente por abajo del 50%, siendo entonces de poco más del 50% lo invertido en elementos del capital constante. El caso de los gastos en maquinaria agrícola (tractor) se mantiene también prácticamente estancado en ese lapso en una proporción ligeramente superior al 10%. En el caso del sistema de siembra con bombeo, la situación es prácticamente la misma, en una cobertura histórica que es más amplia y que va desde 1936-39 a la fecha. Esto se ve en el Cuadro 26. La proporción de gastos en mano de obra oscila entre el 50%, con ligeras caídas en 1970 y 1984. En el caso de los gastos en tractor y equipo son similares al de riego por gravedad. Su costo queda alrededor del 10% también, en un lapso histórico mayor.

Lo más significativo de estos Cuadros es entonces el estancamiento - que ha tenido la proporción pagada a la mano de obra en el cultivo, es decir, que aunque el valor y la masa material de medios de producción ha aumentado con los años, la presupuestación de pago a la mano de obra también aumentó. Esta contención en el tiempo del "salario" campesino pudiera significar una caída en las proporciones pagadas a la mano de obra a costa de aumentos en la proporción del capital constante, pero los subsidios a los insumos y la presión del campesinado para conseguir aumentos en el

pago del trabajo, representan un contrapeso a esa tendencia.

Una suerte de "composición orgánica" estimada sólo a partir del capital circulante invertido en el cultivo de una hectárea de algodnero nos confirma también lo dicho antes y además, confirma que esta relación se mantiene estancada. Como se ve en el Cuadro 4.4 ese indicador (Columna 3) se ha mantenido alrededor de 1, en el sistema de riego por gravedad entre 1975 y 1984. Esto indica que, en términos de valor, por cada unidad en elementos de capital constante, se gasta otra unidad en mano de obra. Esos datos son del mismo rango en el Cuadro 27 para el cultivo en riego - por bombeo y para una cobertura histórica mayor (1939-1984).

Cuadro 4.4. "Composición orgánica" del Capital, por hectárea de cultivo algodnero. Comarca Lagunera. Riego por gravedad.

Año	Capital Circulante <sup>1/</sup> Pesos (1)	Capital Variable. Pesos (2)	"Composición Orgánica" (3) = 1/2
1975	3 465.66	2 270.34	1.251
1975	3 885.38	4 041.72	0.961
1981	15 896.06	18 545.94	0.857
1984	71 851.70	67 332.30	1.067

1/ Sin considerar el gasto en mano de obra.

\* Índice que no incluye al capital fijo.

Fuente: Primer renglón de 1975, Informe Estadístico No. 81, SRH, Oct. 1976, pags 171 y 172 y Cuadro 32. Segundo renglón de 1975, Informe Estadístico, op.cit. pags 196 y 197, Unidad Tlahualillo y Cuadro 33. - 1981 y 1984, estimaciones del autor con base en el Plan de Operaciones Bannral. Ver Cuadros 34 y 35.

El indicador se mantiene desde entonces en alrededor de una unidad. También los datos del mismo tipo para Francisco I. Madero, Coah., en 1982/82 tienen similar estructura (Cuadro 28).

Se ve, sin embargo, una diferencia entre regiones de México. Mientras en Hermosillo, para el año 1981, la "composición orgánica" estimada fue de 2.73 (Cuadro 29), en La Laguna no llegaba a la unidad (0.857

para el sistema de gravedad, Cuadro 4.4 y 0.949 para el sistema de bombeo Cuadro 27). Existe una notable diferencia entre ambas zonas algodoneras - con respecto a las proporciones en valor de algunos elementos del capital constante contra el gasto en mano de obra.

#### 4.1.3. Freno a la tendencia al desempleo tecnológico.

En el capítulo 2 se abordó el origen del desempleo tecnológico (DT) y se le definió como producto de la introducción de máquinas que desplazan trabajadores, del cambio en los métodos de producción, o del desplazamiento de productos o insumos. En los dos apartados anteriores se evidenció que el sistema ejidal mostró una cierta elasticidad en la absorción de fuerza de trabajo ya que por un lado, aumentó la productividad y por otro, en la medida en que aumentó el valor y la masa de materiales auxiliares a la producción, también aumentó paralelamente el pago a la mano de obra. Esto se evidenció numéricamente con el estancamiento que muestra la composición orgánica del capital en los ejidos algodoneros.

Quedó claro que no ha habido desempleo tecnológico importante en los ejidos y que más bien ha crecido la población subempleada. Quizá es esta situación la que hace sostener a algunos investigadores - que la economía ejidal es una reserva o una fuente de mano de obra barata. A esta altura puede ya concluirse que a nivel ejidal, el cambio técnico ocurrido ha resultado sólo moderadamente desplazante de mano de obra y que esa fuerza de trabajo desplazada se ocupa en diversas actividades tanto en la propiedad privada como en el ejido.

Por ejemplo, el caso más importante de desplazamiento de fuerza de trabajo ocurrió en el lapso que va de 1937-47 a 1981-84 y se debió a

la disminución de la superficie cosechada con algodónero (Ver Cuadro 5). Con este motivo, estimamos que el empleo se redujo en 2.805 millones de jornadas es decir en un 40.5%, al pasar de 6.927 millones de jornadas en el período 1937-47 a 4.122 millones en 1981-84. Esta cifra de trabajo desplazado (2.805 millones de jornadas), equivale al trabajo hipotético de 20 035 personas\* que fueron desocupadas a lo largo de ese lapso histórico. Sin embargo, en un año particular reciente como 1980, se estima que el empleo en actividades no algodóneras fue de 5.910 millones de jornadas, es decir 110% más empleo que el que se desplazó en el período aludido (Ver Cuadro 3.7). Por tanto, se estima que en 1980 las actividades agrícolas algodóneras ocuparon 37 450 personas que vendrían a ser los responsables del trabajo directo de cada parcela ejidal algodónera, más 42 214 personas ocupadas en actividades agropecuarias no algodóneras\*\*, para hacer un total de 79 664 personas ocupadas ese año, cifra mayor que la que registra el censo de población de 1980 como población económicamente activa.

En el caso de la introducción de maquinaria agrícola, el tractor apenas aumentó su tiempo de trabajo en algodónero. Cierta que los tractores de hoy son de mayor potencia que los del pasado, pero no puede hablarse de una "tractorización" de la agricultura ejidal.

En cuanto a los métodos o técnicas de producción del algodónero, sí se ha introducido una considerable racionalización. Por ejemplo ha habido reducción en el número de aplicaciones de insecticidas, pero esta práctica insuena en la mayoría de los ejidos, poca mano de obra. Ocurrieron otros cambios que no repercuten en el desplazamiento de trabajo, tales como la reducción del número de variedades de semilla que se usan, o los métodos, épocas y densidades de siembra. En realidad, las prácticas desplazantes, como el combate de malezas en el riego y la pizca mecánica, que atacarían dos fuentes importantes de uso de mano de obra (desyerbes y pizca), no se han introducido de hecho.

Si se juzga la política implícita en los datos relativos a la "composición orgánica" estimada en el apartado anterior, se desprende

\* Cifra estimada dividiendo el número de jornadas entre 140 días de trabajo, cantidad típica trabajada por el campesino algodónero "libre" con 4.9 has. de cultivo, según cálculos de Restrepo y Eckstein en: La agricultura colectiva en México, la experiencia de La Laguna, México, Siglo XXI, s.e.d., 1979, p. 248. Las demás cifras están calculadas en la misma forma.

\*\*Aquí habría que considerar que esta cifra incluye trabajo en invierno, aunque sea en cantidades menores, que pudiera duplicar el trabajo contado de activos registrados en actividades algodóneras, típicamente de verano-otoño.

que es el Estado quien determina la capitalización en los ejidos en la medida en que éstos, por lo general (pues hay contadísimas excepciones), no constituyen o no controlan sus propios fondos de reposición. Esto significa que el Banco, principal financiador, trabaja con la política de apoyar la producción dotando a los ejidos sólo con el mínimo capital necesario, pero no tiene una política de capitalización para el largo plazo de los ejidos como unidades económicas<sup>6/</sup>. Esto explica de paso que no existe un desempleo tecnológico importante que pueda atribuirse a la mecanización.

La contención del desempleo tecnológico en los ejidos pudiera entonces explicarse desde la óptica de dos circunstancias principales: la escasez relativa de recursos económicos del gobierno y la exigencia subordinada y a veces enérgica de la población ejidal. En el primer caso, la escasez relativa de recursos del gobierno limita el impulso a actividades productivas con alta densidad de capital, de tal manera que no existe un DT violento; esa misma escasez de recursos tampoco permite una rápida diversificación de actividades que pudiera absorber la mano de obra desplazada. En el segundo caso, la población ejidal exige y presiona por la obtención de un determinado nivel de ingresos, lo que obliga al gobierno a tolerar mayores niveles de ocupación por unidad de superficie cultivada, que los que son técnicamente necesarios.

Un ejemplo de la actitud campesina es el siguiente: cuando el Estado intenta introducir una máquina o una práctica mejorada con objeto de conseguir una ventaja económica del cultivo algodonero, usa por lo menos un doble instrumento: la coacción o el estímulo económico. Pero a la fecha no se han introducido máquinas desplazantes, por la resistencia que opone el campesino quien incluso desafía las presiones oficiales que se hacen con ese propósito. Los intentos por introducir la pizcadora mecánica, por ejemplo, se han estrellado porque los campesinos no la han aceptado y los ensayos que se hicieron no han sido técnicamente bien realizados<sup>7/</sup>. Es un cambio que no tiene todavía aceptación social. Esta actitud campesina se relaciona con la necesidad objetiva de la población ejidal por percibir un cierto nivel de ingresos.

En resumen, el Estado se encuentra ante la contradicción de lograr

un resultado económico rentable con la actividad agrícola ejidal y la necesidad de mantener ocupada y asegurar un nivel de ingresos a la población rural. Esta contradicción lo mueve ocasionalmente a impulsar la incorporación de máquinas y técnicas que abaraten el costo del producto pero a la vez no las puede implantar, porque el campesino ejerce su poder de presión.

Como el Estado tampoco consolida la capitalización de los ejidos, lo que pudiera garantizar la búsqueda de alternativas propias de parte de los ejidatarios, entonces se ve socialmente obligado a costear a la población activa rural, que, de hecho queda subempleada ante el patrón de actividades ejidales que tiene un bajo nivel de inversión por persona ocupada.

La contención del DT se lleva a cabo manteniendo actividades con alta ocupación de mano de obra, evitando la alternativa desplazante de fuerza de trabajo. Esta política, lógicamente representa un desperdicio del recurso humano, como se ven en el siguiente inciso.

#### 4.2. Contención del avance de las fuerzas productivas en algodónero.

Quizá no hay muchos países que, con características similares al nuestro, hayan dado una solución satisfactoria a la cuestión agraria. Mejorar la situación económica y social de una numerosa población campesina seguramente no es una tarea sencilla. Por tanto, estamos obligados a no quedarnos satisfechos con lo logrado y menos a tomar como inmutables las fallas que exhibe nuestra estructura rural.

En esta tesis se consideran como fallas de esa estructura la permanencia y aumento de una población rural subempleada y desempleada que no puede, por la vía del trabajo, satisfacer decorosamente sus necesidades. Ya se dijo que esta situación es crónica en los países subdesarrollados, pero los dirigentes políticos, las organizaciones y el campesinado mismo tienen la responsabilidad histórica de buscar alternativas diferentes, que modifiquen el tratamiento que recibe lo rural y que sólo permite el desarrollo de minorías.

La subutilización de la fuerza de trabajo es uno de los mayores - desperdicios de todo país en que su recurso principal es la mano de obra. En el caso de La Laguna, son cada vez más frecuentes las personas que señalan que urgen cambios o vuelcos que den otras perspectivas a los campesinos. Hay consenso en que el cultivo del algodón es un mal necesario que debe ser sustituido quizá junto con el sistema actual de trabajo. Cultivo y sistema de trabajo se consideran como un grillete difícil de romper. Por lo que se ve, el gobierno no tiene salidas ventajosas a esta situación.

Otra faceta de la problemática rural lagunera es la existencia de una brecha entre los conocimientos científico-técnicos disponibles para el cultivo y la práctica de los campesinos algodoneros. Buscando el bien de los campesinos, se debería seguir la tendencia que impulsa a incorporar los resultados de la ciencia y la técnica a la producción. En opinión de los expertos, los rendimientos actuales en algodón pueden todavía elevarse sustancialmente si se corrigen deficiencias técnicas en los siguientes aspectos: manejo de plagas, distribución del agua, control de malezas y oportunidad de la cosecha<sup>B/</sup>. Estas deficiencias pueden localizarse en dos puntos: en los responsables de la asistencia técnica directa y en los campesinos. Se dice que es otra faceta del problema porque los responsables del sistema científico-técnico y del sistema económico no han sido capaces de definir y hacer cumplir los instrumentos pertinentes para que los campesinos acorten lo más posible los períodos de adopción de las prácticas mejoradas. Con todo y los éxitos que pudiera haber en este terreno, considerando el período que hemos estudiado, el balance es más negativo que positivo, pues de otra manera nuestros campesinos mostrarían otras condiciones de existencia\*.

Ya se comentó también que el sistema económico y social no ha permitido la incorporación de máquinas y técnicas que pudieran bajar los - costos de producción del cultivo algodonero. En ese caso están la cosechadora mecánica y la aplicación de herbicidas en el riego. Esto demuestra que bajar los costos de producción no sólo es un problema técnico, - sino también económico y social. También hay otras prácticas y materiales que, incorporados, producen aumentos en rendimientos, por ejemplo la siembra en cama melonera, la aplicación correcta de los fertilizantes,

\* No queremos reducir la solución al problema campesino pensando que la rápida adopción de técnicas mejoradas eleva las condiciones de vida del campesinado, cuando es justamente su condición subordinada la que condiciona su progreso general.

fluidos (amoníaco anhidro) y la siembra en altas densidades.

Indudablemente que la incorporación de estas prácticas y materiales, la corrección de deficiencias técnicas detectadas, daría mayor competitividad a la producción algodonera, pero se reconoce que su difusión y su dominio por los campesinos, están rodeados de consideraciones económicas, políticas y sociales. Como quiera que sea, la adopción y dominio del complejo técnico debe ser materia de estudio cuidadoso para determinar - en qué situación y en qué grado se puede avanzar con apoyo en máquinas, materiales y métodos productivos de tal modo que redunden en beneficio - de la población rural. Si se juzga globalmente, la política científico-técnica debe ya proponerse beneficiar más a la población campesina por sobre otros agentes y sectores. Aunque esto implique la reorganización de instituciones y formas de trabajo, reorganización que por cierto, cada día se vuelve más urgente.



## 5. CONCLUSIONES

Para presentar las conclusiones, se ha adoptado el esquema de exponer los tres ejes en que se ha analizado el problema de investigación (las crisis agrarias, la relación complejo técnico-desempleo, y la regulación estatal), con tres dimensiones en cada eje: los elementos teóricos de nivel general, las conclusiones específicas obtenidas para la Comarca Lagunera y luego una síntesis de ambos niveles tratando de enriquecer el conjunto de las conclusiones. Esos tres ejes aparecen conectados en la tesis que hemos demostrado, y que quedó formulada de la siguiente manera:

La crisis capitalista agraria y en especial el desempleo tecnológico en el campo, han sido regulados por el Estado nacional en La Laguna, a través de administrar o dosificar la difusión del complejo técnico en el principal cultivo, el algodónero, de 1936 a nuestros días.

### CRISIS AGRARIA.

Dada la complejidad de las crisis económicas cuyo tratamiento no fue concluyente en la obra de Marx, puede por lo menos establecerse, después del análisis de El Capital alrededor de este tema, que las crisis son la síntesis de todas las contradicciones de la economía burguesa. Producidas por la acción de una variedad de causas (sobre producción de capital, baja de la tasa de ganancia, reducción de la base en que descansan las condiciones de consumo, etc.), en las crisis ocurre una destrucción de capital; constituyen un mecanismo de superación de los desequilibrios económicos. La crisis es la última fase en las etapas periódicas de depresión, animación media y exaltación que recorren los negocios en el ciclo de rotaciones encadenadas que abarca una serie de años.<sup>1/</sup> "Son siempre soluciones violentas puramente pasajeras de las contradicciones existentes"<sup>2/</sup>.

Pero estas crisis, referidas propiamente al sector industrial, han sido también identificadas en distintos períodos históricos para el sector agropecuario. Han ahondado en el estudio de las contradicciones de la economía mercantil y en el capitalismo en el campo Marx, Kautsky y Lenin. Ellos señalaron diversas manifestaciones de estas contradicciones

tales como la concurrencia, la concentración de la tierra, la "descampesinización", la subordinación de la agricultura a la industria, el éxodo rural, etc. Se ha propuesto la tesis de que actualmente el sistema capitalista confronta una crisis agraria crónica, pues sus contradicciones - no desaparecen, sino que por el contrario, se agudizan. (E. Varga).

Por otro lado, en los países del Tercer Mundo, nuevas contradicciones en el sector agropecuario se han sumado a las propias y crónicas del capitalismo desarrollado (sobreproducción de mercancías agrícolas, precios a la baja, concentración de la producción, yugo de los monopolios). En América Latina han identificado estas nuevas contradicciones Bedregal y Tradardi, Arroyo, García y Castro. Entre ellas destacan el minifundio -muchas veces producto de reformas agrarias casuistas, inconclusas-, que ha propiciado la pobreza rural y la degradación física de las áreas donde se asienta. Estas áreas de minifundio han funcionado de hecho - como zonas de reserva laboral para el neolatifundio y el sistema capitalista en su conjunto (García).

Pero también ocurre una descomposición del minifundio, vale decir - del campesinado, como consecuencia de la transnacionalización de la agricultura latinoamericana. Además, se ha identificado una contradicción - entre ese tipo de agricultura capitalista dependiente, transnacionalizada y la producción alimenticia, lo que ha generado la llamada crisis alimentaria entre las clases pobres de América Latina y del Tercer Mundo - (Arroyo, Castro).

Otro rasgo permanente identificado en el sector rural latinoamericano: no es la desocupación y subocupación de la fuerza de trabajo, así como su descalificación o falta de capacitación (Bedregal y Tradardi). Todas estas contradicciones configuran una crisis agraria permanente, en la medida en que no se les han dado soluciones efectivas.

Por tanto, para los efectos de esta tesis, se adopta como contenido del concepto crisis agraria, la clásica marxista (Varga), enriquecida por los rasgos que presenta en nuestros países de América Latina, esto es:

sobreproducción de mercancías agrícolas, precios a la baja, concentración de la producción, y yugo de los monopolios; en nuestras condiciones se complica con minifundismo, pobreza rural, - degradación de los recursos naturales, transnacionalización de la agricultura, descomposición del campesinado e insuficiencia alimentaria entre las clases pobres; es también desocupación, subocupación y descalificación de la fuerza de trabajo rural.

Las conclusiones específicas que se obtienen en esta tesis para la Comarca Lagunera sobre la crisis agraria, se han extraído del capítulo 2. Ahí se dan evidencias con objeto de mostrar el tipo de contradicciones en que está involucrada la población campesina de La Laguna.

El marco económico alrededor del cual giran esas contradicciones fue y sigue siendo el cultivo del algodón, eje a su vez de la economía - agro-industrial lagunera.

Hay elementos suficientes que confirman la existencia de una crisis capitalista agraria de naturaleza permanente en La Laguna. Entre esos elementos destaca la existencia de una fuerza de trabajo rural redundante. Se encontró que el "personal ocupado" en los predios ejidales ha aumentado, mientras la "población económicamente activa (PEA)" en agricultura, ganadería y silvicultura ha descendido, es decir, que mientras la población rural en edad de trabajar, asentada en los ejidos aumentó, la PEA censada en el sector primario disminuyó, lo que indica la existencia de fuerza de trabajo desocupada y subocupada. Esa fuerza de trabajo es redundante para una actividad económica algodonera que vive una crisis de sobreproducción crónica en el mercado internacional y nacional<sup>3/</sup>.

Este último rasgo de la crisis, aunado a la presencia de minifundismo en la región, confirma también la presencia de pobreza rural y el funcionamiento de La Laguna como reserva laboral para el capital agrario e industrial de la región, el país y los E.U.

#### COMPLEJO TECNICO-DESEMPLEO TECNOLÓGICO.

Los elementos teóricos discutidos en este eje de análisis del proble

ma de investigación son los conceptos de tecnología, complejo técnico y desempleo tecnológico.

Se logró precisar y adoptar un contenido para el concepto tecnología; así, se le manejó como "la ciencia de las técnicas", en tanto que al concepto de técnica se le adoptó como la práctica industrial (y agrícola).

El complejo técnico se definió como la parte material de las fuerzas productivas o sean los medios de producción, incluyendo a la tecnología y a la técnica como aquí se las ha definido. El concepto de complejo - técnico excluye a la fuerza de trabajo. Es importante desglosar así a estos componentes del modo de producción (medios de producción, tecnología y técnica), porque tanto el "capital muerto" (parte material) como - los procedimientos productivos (técnicas) determinan las proporciones de trabajo que requiere la producción material, siendo este resultado el foco de nuestro interés. Este enfoque de análisis no lo facilita el uso de concepto fuerzas productivas, por lo que se hizo necesaria una búsqueda y una precisión para los conceptos de tecnología y técnica, sujetos a diversas interpretaciones.

El desempleo tecnológico se definió y adoptó a su vez como producto o efecto de la introducción de maquinaria que desplaza trabajadores, de la introducción de nuevos métodos de producción que permiten ahorrar - trabajo, o del desplazamiento tecnológico de un producto o insuno por otro.

También se encontraron principios generales que rigen para el complejo técnico; tales principios son:

Está sujeto a un cambio incesante, cuyo motor es, en el capitalismo, la necesidad que tienen las empresas por sobrevivir a la competencia.

Su progreso depende de la base material en que descansa, así como - de la "oferta" del conocimiento científico-técnico y de la demanda social, en un efecto conjunto.

Su difusión es lenta y de duración variable; depende del tamaño de

la inversión requerida y de la ventaja que tenga el elemento a adoptar y su difusión provoca cambios en la sociedad, tales como la creación y desaparición de ocupaciones, la modificación de los patrones de vida, la creación y destrucción de clases sociales y cambios en la conciencia social.

La teoría más consistente sobre la relación complejo técnico-empleo, no obstante el tiempo transcurrido, fue elaborada por Marx. El resumió esta relación en la famosa "ley general de la acumulación capitalista" en la que establece que, a una mayor riqueza social y un mayor capital en funciones, mayor es la magnitud absoluta del proletariado, de la capacidad productiva de su trabajo y tanto mayor es el ejercicio industrial de reserva. Destaca que hay un desplazamiento relativo del capital variable por el capital constante, de tal manera que existirá una población obrera excesiva para las necesidades medias de explotación del capital.

Marx pone de relieve también la forma en que la máquina se convierte en competidora del obrero y explica cómo, por esta característica, es aprovechada por la "autocracia del capital" para quitar de medio al obrero. Rebate también la llamada "teoría de la compensación", según la cual el capital que deja de invertirse en el pago a la fuerza de trabajo para invertirse en máquinas, vuelve a destinarse al pago de capital variable. Establece los tipos de obreros que quedan desempleados con el avance de esta tendencia de sustituir capital variable por capital constante.

Esas abstracciones teóricas de Marx han sido corroboradas por estudios empíricos. Stewart, Braverman y otros, han calculado el crecimiento de la composición orgánica del capital en la industria de los Estados Unidos y de otros países industrializados.

Por otro lado, varios autores han bordado sobre la tendencia de la evolución técnica, tendencia que involucra las relaciones entre complejo técnico y empleo. La expresión más explícita es la de Naville y Rolle, que establece que las combinaciones técnicas que prevalecen son aquellas que permiten una elevación creciente de la productividad.

En términos similares, también Rosenberg explica la sustitución de unas técnicas por otras.

De manera específica, han sido demostradas empíricamente las tendencias al desplazamiento de la fuerza de trabajo por máquinas agrícolas por Marx, para el caso de la agricultura inglesa y por Lenin para la agricultura de Rusia. Esto ocurrió en aquellas provincias en que el capitalismo en la agricultura era más maduro. La misma tendencia se corroboró para el caso de la agricultura de los Estados Unidos en donde el desplazamiento de la fuerza de trabajo por capital tomó la forma de éxodo rural.

En otros países como México, esta tendencia está atenuada por las limitaciones que impone el predominio de una agricultura campesina o parcelaria, en donde la proporción de capital constante por unidad de trabajo es menor y en donde además, la fuerza de trabajo rural no tiene posibilidad de ser absorbida totalmente por la industria y los servicios. Se han difundido ciertos elementos del capital constante como los insumos o elementos auxiliares (especialmente fertilizantes), que, más que sustituir a la fuerza de trabajo, la emplean más. Esta clase de insumos, pueden incorporarse a la producción en el caso de que la fuerza de trabajo esté disponible. Si el costo de oportunidad de ésta, fuera de la parcela, es mayor, no habrá incorporación de este tipo de capital constante.

Con respecto a las conclusiones específicas para La Laguna sobre la relación complejo técnico-desempleo, a la mitad del capítulo 2 se dan evidencias que muestran la magnitud del desplazamiento que sufrió la fuerza de trabajo rural, como consecuencia de la aplicación y el progreso del complejo técnico en el cultivo algodonero; la magnitud del complejo aplicado a este cultivo en la región puede apreciarse en el capítulo 3.

Esas evidencias muestran que el desplazamiento tecnológico de la fibra de algodón ha provocado el desplazamiento de la superficie sembrada con el cultivo algodonero. Junto con la introducción del tractor, de

otros materiales auxiliares y de nuevas técnicas de producción, han desplazado un número de jornadas de trabajo de alrededor del cincuenta por ciento de las que se ocupaban al principio del reparto agrario. De poco más de 100 mil hectáreas que se cultivaron en promedio anualmente en períodos de auge en La Laguna, la superficie sembrada cae a 52 mil hectáreas en años recientes. Este descenso representa 2.8 millones de jornadas de trabajo desplazadas anualmente del cultivo algodonero, algo así como el trabajo que realizan bajo las condiciones medias actuales 20 mil campesinos algodoneros.

Esta verificación de la teoría general sobre la sustitución de capital variable por capital constante, queda también clara, regionalmente, para el caso de la agricultura empresarial lagunera, entre los períodos 1950 a 1970, pues se registró un descenso en la fuerza de trabajo ocupada, al ser sustituida por maquinaria agrícola y otro tipo de capital constante. En 1950 las personas ocupadas en la propiedad privada-empresarial fueron 22 201; en 1970 fueron 11 392.

En cambio, en la agricultura campesina, la fuerza de trabajo que fue desplazada del cultivo del algodonero, ha sido re-ocupada en otras actividades agropecuarias, o al menos se mantiene asentada en el sector de agricultura reformada regional, en donde se registra un aumento de la fuerza de trabajo rural ocupada. Mientras en 1950 los predios ejidales ocuparon 59 mil personas, en 1970 ocuparon 80 mil.

Se confirma además que el Estado ha tenido una profunda intervención en la economía regional y particularmente en el sector agropecuario, cumpliendo funciones de distribución del ingreso, creación de obras de infraestructura y promoción del cambio técnico. Pero el Estado tiene una particular política de difusión del complejo técnico, concretamente de elementos del capital constante. Difunde, en oleadas, elementos del capital fijo y difunde, de manera permanente, elementos del capital circulante con objeto de mantener y elevar el nivel de la producción ejidal. Por ejemplo, entre 1940 y 1960, se incorporan a la agricultura regional un número considerable de tractores. Es en 1960 aproximadamente cuando se alcanza una sobresaturación regional de estas máqui-

nas. En un lapso todavía más corto, de 1940 a 1950, ocurre una drástica reducción en el número de los animales de trabajo en la región (Ver gráfica 3). La incorporación de tractores fue más pausada en los ejidos — que en la propiedad particular, pero también tuvo la misma tendencia de descenso en cuanto a los animales de trabajo (gráfica 4). Hubo períodos de difusión relativamente rápidos para las semillas mejoradas, los insecticidas y fue más lenta la incorporación de los fertilizantes. Generalizada la adopción de estos insumos desde mediados de los sesenta, su abastecimiento anual es un compromiso del Estado.

#### REGULACION ESTATAL.

Este tema ha sido estudiado teóricamente al nivel de la economía — de los países capitalistas desarrollados, principalmente por autores soviéticos y franceses. Menos tratamiento ha tenido el tema de la regulación estatal en los países subdesarrollados. Entre los pocos autores — que han aportado algo están Altvater y contados autores latinoamericanos como Sonntag y Guillén.

Algunos teóricos establecen que el equilibrio del capitalismo debe estudiarse en términos de regulación, es decir, a través de "modos" o — "sistemas de regulación". Otros han identificado el enorme arsenal de — instrumentos que el Estado capitalista utiliza para atenuar sus contradicciones: el presupuesto deficitario, la política monetaria, cambiaria y fiscal, la intervención estatal en la comercialización y la distribución, el control de los servicios públicos y la administración de recursos productivos, etc. También el Estado interviene construyendo las — obras de infraestructura y adecuando las relaciones obrero-patronales necesarias al funcionamiento del capitalismo, lo que ha permitido, — con el ejercicio de la represión, la supervivencia del sistema social — capitalista.

Estos instrumentos han sido aplicados también en el sector agropecuario, según se demuestra a lo largo de esta tesis. Autores que han tocado el tema de las crisis agrarias, también se han ocupado tangencialmente del tema de la regulación estatal capitalista en el sector agra—



rio. Han mencionado como instrumento de regulación los precios "políticos" para los productores agrícolas, es decir, por arriba de los precios de producción, con objeto de mantener la lealtad de las capas de agricultores que, de otra manera, se opondrían al Estado capitalista. También se esgrime la política de subsidios a los insumos agrícolas, a los bienes salariales y a las prestaciones sociales como otra forma de atenuar las con tradiciones sociales en el campo.

Como consecuencia de esta política reguladora, en La Laguna se han tenido efectos en el terreno de la acumulación de capital, el empleo y la productividad en el cultivo del algodón en los ejidos. A estos efectos haremos referencia a continuación.

En la Laguna, por las características propias de la región (un distrito de riego con alta densidad de población campesina y baja proporción de tierra irrigada por campesino que arroja una parcela promedio de una hectárea para 1984), el Estado aplicó con anterioridad a otras regiones una serie de medidas de regulación que, probadas ahí, fueron, según el caso, aplicadas a otras áreas del país. En esta dirección, por ejemplo, el Estado ha sido cauto y se ha visto implícitamente obligado a no violentar la incorporación de medios de trabajo y técnicas productivas que son desplazantes de mano de obra, regulando así el problema del desempleo y subempleo rural. Además, mediante la diversificación de actividades en el sector agro-industrial, el Estado creó fuentes de empleo que, junto con las generadas en la propiedad privada agraria, absorbieron la fuerza de trabajo desplazada del cultivo algodonero. Entre ambas fuentes, en 1980, emplearon aproximadamente 6 millones de jornadas de trabajo en otros cultivos y ganado, es decir, las actividades no algodoneras insumieron po co más del 50% de las jornadas de trabajo anuales requeridas ese año en todo el sector agropecuario regional.

Con dificultades de todo tipo, el Estado alcanzó éxitos en la generación y adaptación de técnicas productivas para el algodonero, pero la di fusión de estas técnicas ha sido de impulso o freno, atendiendo al problema del empleo rural. A pesar de esta política de "pare-siga" en la di fusión del complejo técnico, ha mantenido la rentabilidad del cultivo.

No obstante la existencia de una política estatal de abastecimiento y difusión de insumos y bienes de capital a los ejidos, la composición orgánica del capital en ellos ha disminuido o no ha tenido aumentos significativos. A la vez que aumentó el valor y la masa de los medios de producción, permaneció igual el número de jornadas de trabajo - por hectárea en algodonero y aumentó el pago nominal a la fuerza de trabajo. Entre 1950 y 1970, la composición orgánica en los ejidos disminuyó de 20.71 a 17.66. Comparando capital circulante (sin salarios) a capital variable aplicados al cultivo de una hectárea de algodón, entre 1975 y 1984, se tuvo una disminución de 1.251 a 1.067. Sin embargo, la productividad del trabajo en algodonero se dobló, debido a la incorporación del riego controlado y de un complejo técnico en el que destaca el uso de fertilizantes, parasiticidas y técnicas de producción. La productividad aumentó de 11.97 kilos de algodón en hueso por jornada de trabajo en 1939, a 37.7 en 1984. En pesos constantes aumentó en el mismo período de \$ 103 203.00 a \$ 305 522.00 en 1982.

Ese aumento de la productividad, apoyado principalmente en insumos "no tradicionales", ha hecho posible que se siga cultivando algodón, lo que ha su vez ha permitido que se continúe con un patrón de empleo rural intensivo en mano de obra, así sea estacionalmente. Este es un caso de difusión de una "revolución verde" en algodonero que ha permitido - conservar un cierto número de jornadas de trabajo aplicadas a cada hectárea cultivada, estacionando la proporción del ingreso que el campesino recibe como pago por su fuerza de trabajo.

Finalmente, puede concluirse que la regulación estatal, a través de manipular el complejo técnico aplicable al algodonero, ha significado frenar la incorporación plena de las fuerzas productivas disponibles en la región, especialmente de la fuerza de trabajo subempleada. Tampoco se han incorporado una serie de equipos y prácticas mejoradas disponibles, pero que no han contado con condiciones socioeconómicas favorables para esa incorporación. En ese caso están la cosechadora mecánica, el combate de malezas vía riego, la fertilización con amoníaco anhidro, entre otras innovaciones.

## SINTEISIS.

Las conclusiones específicas sobre la Comarca Lagunera, nos permiten apreciar que cada región, dadas sus particularidades, confirma ciertos rasgos generales -no todos-, de la crisis agraria. En este caso, la sobreproducción de una mercancía agrícola (algodón), su precio a la baja (cotización internacional), el minifundismo, la pobreza rural y la subocupación de la fuerza de trabajo, son rasgos que confirman la teoría general expuesta sobre las crisis agrarias.

El caso de La Laguna nos permite apreciar también que la relación entre complejo técnico y desempleo rural no se da aisladamente, sino -- que se enlaza con contratendencias o medidas como la creación de otros eslabones del sector agroindustrial y la permanencia de ciertas labores de cultivo en algodón intensivas en mano de obra, a la vez que se han incorporado nuevas operaciones agrícolas.

En esta interacción, se descubre una pugna entre Estado y campesinos; el primero tratando de modernizar los procedimientos productivos del algodón y los segundos, por apropiarse de estos procedimientos y -- por mantener u ocupar a la fuerza de trabajo y, por supuesto, veladamente, por aumentar su poder económico y político.

Por último, las conclusiones sobre La Laguna nos enseñan que la regulación de la crisis agraria es posible, mediante la acción sobre el complejo técnico, dentro de un cierto rango de equilibrio entre la fuerza de trabajo disponible y la creación de empleos.

## PERSPECTIVA.

Deben existir límites al uso del complejo técnico como instrumento de regulación económica y social. Tanto el complejo técnico como la regulación son elementos integrantes de la compleja formación social mexicana. Servirse en el futuro como hasta ahora del complejo técnico con fines de regulación, depende del curso que las fuerzas sociales impriman al destino del país. Los opuestos crisis capitalista agraria permanente (reforma) y revolución social están actuantes. La opción dependerá de la voluntad popular.

## Notas del Capítulo 1

- 1/ La teoría del desarrollo define a este "como el resultado de un proceso global de transformaciones revolucionarias en las relaciones de producción y en las condiciones históricas de vida de una sociedad —en sus diversas e interrelacionadas dimensiones económicas, sociales, culturales y políticas— proceso que es políticamente posible sólo en la medida en que un bloque de nuevas fuerzas sociales gane la capacidad de identificarse en unos objetivos estratégicos (el proyecto de nueva sociedad), de fracturar o modificar el sistema de poder que bloquea el proceso de cambio, de readecuar el aparato político y operacional del Estado y de promover una energética, coherente y planificada movilización del esfuerzo interno". A García, Modelos operacionales de reforma agraria y desarrollo rural en América Latina, San José. Costa Rica. IICA, 1982, págs. 17-18.
- 2/ C. Marx, El Capital, México, Fondo de Cultura Económica, Tercera Edición, 1964, Libro Primero, Pag. 571 y siguientes.
- 3/ K. Kautsky, La cuestión agraria. México, Ediciones de Cultura Popular, 3a. reimpresión, 1978.
- 4/ V.I. Lenin, El desarrollo del capitalismo en Rusia. El proceso de la formación de un mercado interior para la gran industria, Moscú, Ediciones en lenguas extranjeras, 1950., págs. 157-158.
- 5/ V.I. Lenin, Op. cit., pag. 586
- 6/ S. Amin, y K. Vergopoulos, La cuestión campesina y el capitalismo, México, Editorial Nuestro Tiempo, 2a. Ed., 1977, pag. 41 y págs. 312-314 de A.V. Chayanov, La organización de la unidad económica campesina, Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1974.
- 7/ E. Varga, La Economía Política del Capitalismo. (Ensayo), México, Ediciones de Cultura Popular, Primera reimp., 1975, págs. 263-310 y H. Pérez, Economía Política del Capitalismo, La Habana, Editorial Orbe, págs. 243-236.
- 8/ E. Varga, Op.cit., págs. 309-310.
- 9/ E. Wolf, Los campesinos, Barcelona, Editorial Labor, S.A., Segunda Edición, 1975, pag. 26.
- 10/ S. Amin y K. Vergopoulos, op. cit. pag. 66.
- 11/ S. Amin y K. Vergopoulos, op. cit. pag. 234.
- 12/ S. Amin y K. Vergopoulos, op. cit. pag. 65
- 13/ G. Bedregal y F. Tradardi, Liberación rural y desarrollo <<desde abajo>>, México, Editorial Extemporáneos, S.A.; 1978, pag. 130
- 14/ G. Bedregal y F. Tradardi, op. cit. pag. 114.
- 15/ G. Arroyo. "Bases teóricas y metodológicas de un proyecto" en : El desarrollo agroindustrial y la economía latinoamericana, México, SARH-CGDA, Documentación trabajo para el Desarrollo Agroindustrial, Tomo I, No.5, 1981, pag. 41.

- 16/ A. García, 6p. cit., pág. 44
- 17/ A. García, 6p. cit., pág. 48
- 18/ A. García, op. cit., pág. 51
- 19/ A. García, op. cit., pág. 52
- 20/ A. García, op. cit., pág. 60
- 21/ F. Castro, La crisis económica y social del mundo. Sus repercusiones en los países subdesarrollados, sus perspectivas sombrías y la necesidad de luchar si queremos sobrevivir, México, Siglo XXI editores, la. Edición, 1983, pág. 100.
- 22/ Ahora está por definirse la política agrícola del gobierno americano sobre los precios de los cereales. En este terreno, el gobierno de E.U. amenaza con un dumping cerealero a los países de la Comunidad Económica Europea, con objeto de dar sálida a la crisis de sobreproducción americana. Conferencias de A. Tracy - USDA, UAAAN, Saltillo, Coah., 6 de junio de 1985.
- 23/ Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, Poder Ejecutivo Federal. México, Suplemento de Comercio Exterior, Vol. 33, No. 6, junio de 1983, pág. 118.
- 24/ Plan Nacional de Desarrollo, op. cit., pág. 118.
- 25/ G. Esteve, "¿Y si los campesinos existen?", en: Comercio Exterior, Vol. 28, No. 6, junio, 1978.
- 26/ "Fertilizan el agronegocio. Olvidamos lo esencial: producir lo que consumimos" en: Proceso, No. 131, 7 de mayo de 1979.
- 27/ A. Warman, "Planeación del desarrollo, ciencia y tecnología. El caso del sector agropecuario mexicano", en: Simposio de la ciencia y la tecnología en la planeación del desarrollo, México, CONACYT, 1981, pág. 137.
- 28/ G. Esteve, La batalla en el México rural, México, Siglo XXI Editores, 1980, págs. 208 y ss.
- 29/ Ver: A. Bonilla, "El desarrollo económico de México y la agricultura", en: Problemas del Desarrollo, No. 24, noviembre 1975-enero de 1976, Iiec, UNAM, págs. 101-118.
- 30/ Véase: "Hacia un programa agrario revolucionario", en: Estrategia, No. 23, septiembre-octubre de 1978, págs. 2-28.
- 31/ R. Arboleyda y L. Vázquez, El colectivismo ejidal y la cuestión agraria en México. El caso de La Laguna, un estudio de Antropología Política. Tesis colectiva, México, ENAH, 1978, pág. 233.
- 32/ I. Hernández, El desarrollo del capitalismo en la agricultura mexicana (1940-1978), México, Iiec-UNAM, 1980, pág. 69.
- 33/ I. Hernández, op. cit., pág. 53.
- 34/ I. Hernández, op. cit., pág. 67-68.

- 35/ Ver: "La situación política y el campo", en: Estrategia, México, No.60, noviembre-diciembre, 1984, pág. 41.
- 36/ Op. cit., pág. 41.
- 37/ N.I. Driajlov, La revolución científico-técnica y la sociedad, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1976, pags. 24 y 26.
- 38/ "... los descubrimientos científicos crean solamente la posibilidad del desarrollo de las fuerzas productivas, pero depende de las relaciones sociales de producción... que los descubrimientos científicos se apliquen realmente a la producción". Ver: M. Harnecker, Los conceptos elementales del materialismo histórico, México, Siglo XXI Editores, 25a. edición, 1974, pág. 70.
- 39/ N.I. Driajlov, op. cit., pág. 82.
- 40/ R. Richta, La civilización en la encrucijada, Madrid, Editorial Ayuso, 1974, págs. 35 y 36.
- 41/ G. Arroyo, et. al., "Firmas transnacionales agro-industriales, reforma agraria y desarrollo rural", Université de Paris, Nanterre, Paris, Junio de 1978, mimeo, pág.3.
- 42/ Para una discusión sobre estos conceptos, ver: M. Korach, "La ciencia de la industria" en: La Ciencia de la ciencia, J.D. Bernal y otros, México, Editorial Grijalbo, S.A., 1968, págs. 292 y ss.
- 43/ L. Corona, Reseña crítica sobre algunos aspectos de la Economía Política de la Ciencia y la Tecnología, México, DEPE-UNAM, Ponencia 9-11 de abril de 1981, fotocopia, pág. 14.
- 44/ Algunos detalles sobre la naturaleza de esta transferencia se analizan en la parte C del artículo de Máximo Vega-Centeno: "Mecanismos de difusión del conocimiento y elección de tecnología", en: Comercio de Tecnología y subdesarrollo económico, M.S. Wionczek, México, UNAM, 1973, págs. 39-53.
- 45/ Ver: T. Dos Santos, La revolución científico-técnica y la acumulación de capital, Cuadernos de la DEP, Serie: Material didáctico, FE-UNAM, s.f., pág. 15.
- 46/ P. Naville y P. Rolle, "La evolución técnica y sus repercusiones en la vida social", en: Tratado de Sociología del trabajo, G. Friedmann y P. Naville, México, FCE, 1978, pág. 356.
- 47/ "Ahorrar tiempo de trabajo, esta es la consigna que da el sentido revolucionario al capitalismo. Pero, el capitalista no ahorra tiempo de trabajo para disminuir la carga laboral de los trabajadores. El lo ahorra para cubrir lo más rápidamente posible el tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y apropiarse del tiempo excedente, fuente de la plusvalía". Ver: T. Dos Santos, La revolución científico-técnica: tendencias y perspectivas, México, DES-FE-UNAM, s/f. pag. 8.

- 48/ C. Marx, El Capital, México, F.C.E., Tomo I, 3a. edición, 1964, pág. 361.
- 49/ Una discusión de este tipo se lleva a cabo en varias partes de la obra de C. Freeman, La teoría económica de la innovación industrial, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 1975, y se concluye en las págs. 367 y 368.
- 50/ "Si el desarrollo de las fuerzas productivas fuese neutral y completamente independiente de las relaciones de producción, como insinúa un cierto determinismo tecnológico, no sería posible que éstas últimas se convirtieran en obstáculo al avance de las FP pues este seguiría su lógica interna de manera independiente. Las relaciones de producción (RP) se convierten en un obstáculo histórico al desarrollo tecnológico precisamente porque lo condicionan y determinan. Por otro lado si las RP determinasen de manera absoluta las FP y estas no tuviesen una autonomía relativa, condicionada por razones técnicas que escapan al dominio de las relaciones sociales, no habría una dialéctica revolucionaria entre las dos y el desarrollo de las FP no sería un acicate a la revolución y a la transformación radical de las relaciones de producción" T. Dos Santos, Fuerzas productivas y relaciones sociales de producción, Belo Horizonte, Brasil, Octubre de 1980, mimeo, págs. 29 y 30
- 51/ Ver: T. Dos Santos, op. cit., pág. 80.
- 52/ R. Vernon, "La inversión internacional y el comercio internacional en el ciclo de productos", en: N. Rosenberg, Economía del cambio tecnológico, Lecturas 31, México, FCE, 1979, págs. 408-427.
- 53/ Un artículo que revela claramente la política de la empresa trasnacional en la exportación de tecnología es el de H.W. Singer, "La empresa internacional como exportadora de tecnología" en: Comercio de Tecnología y subdesarrollo económico, Edición preparada por M.S. Wionczek, México, 1975, UNAM, págs. 67-75.
- 54/ Una interesante discusión sobre la estrategia de la gran empresa ante las innovaciones, se encuentra en C. Freeman, en su obra citada; allí analiza las estrategias "ofensiva" y "defensiva" págs. 259 a 270.
- 55/ N. Rosenberg, Tecnología y economía, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A., 1979, págs. 208-231.
- 56/ Gold, B. et. al., Technological Change: Economics Management and environment, Pergamon Press, 1975, capítulo 5.
- 57/ L. Corona, Reseña-crítica... pág. 14.
- 58/ En un artículo del autor se recoge un mecanismo de la adopción de innovaciones promovido desde el Estado, con ejemplos en Sonora Ver: L. Aguirre, "La transferencia de tecnología en el desarrollo rural", en: Revista Agrosociedad, DCSE-UAAAN, No. 1, enero-junio, 1982, Saltillo, Coah., págs. 88-90.
- 59/ G. Esteva, La batalla en..., op. cit., pág. 124.
- 60/ Quienes en forma más detallada y precisa han ubicado estas limitantes, son especialistas de la agronomía, como E.J. Wellhausen. A propósito dice:

"De tales estudios (estimaciones hechas por el INIA sobre suelos, régimen pluvial, sequía probable y tecnología para producir maíz) se desprende que la aplicación del paquete tecnológico en su forma actual no es económicamente factible en regiones con precipitaciones anuales menores de 700 milímetros y una sequía probable de más de 35 por ciento". Wellhausen, J.E., "La agricultura en México", en: Ciencia y Desarrollo, Revista del CONCYT, México, No. 13, Marzo y Abril de 1977, pág. 51. Otras opiniones pertinentes de Wellhausen sobre el tema son estas:

"La falta de un dinámico programa de investigación en el campo mismo y la falta de una adecuada educación para los campesinos han sido los principales factores que impiden la difusión de la moderna tecnología a un mayor número de campesinos", op. cit. pág. 47, y también:

"Los sistemas convencionales que fueron tan efectivos para difundir la moderna tecnología entre los agricultores más preparados, tienen poca validez entre los más conservadores elementos del sector semi-comercial y de subsistencia. Estos necesitan mayor asistencia directa para comercializar sus actividades. Sus motivaciones y problemas tienen que ser comprendidos con mayor claridad. Hay que aligerar sus temores a los cambios. Hay que crear y fomentar incentivos de renovación. Será necesario desarrollar sistemas adecuados para el otorgamiento de créditos. Tendrán que ser resueltos muchos problemas en la distribución de materiales y habrá que mejorar las instalaciones para almacenamiento y comercialización...". Op. cit., pág. 52.

- 61/ Sobre este asunto hay puntos de coincidencia entre varios autores, especialmente en el tema; entre ellos están, Leobardo Jiménez (La generación, transferencia y aplicación de tecnología en programas de producción agrícola en el medio rural de América Latina, ALCA, Acapulco, págs. 39-40, 47-48 y 50-51); Julio Boltvink (Economía campesina y tecnología agrícola, Revista Chapinco, No. 35/36, págs. 17-18); Manuel R. Villa Issa; "El costo de oportunidad de la mano de obra como restricción en la adopción de tecnología nueva de producción agrícola", en: Nardhi-Nandhi, Revista de Economía Campesina. No. 6/7, FCC, AC y Copider, pág. 64-65; como se ve en la nota 60, también Wellhausen es de la misma opinión; Bernardino Mata fue pionero en esta discusión (Revista Chapinco, No. 37/38, 1982).

- 62/ E.R. Wolf, en la pág. 28 de su obra citada dice: "La otra estrategia que puede utilizar el campesino para resolver su dilema (equilibrar las demandas del mundo exterior con la necesidad de aprovisionamiento para su casa) es restringir el consumo. Puede aminorar su ración calórica, reduciéndose a los alimentos principales; puede restringir sus adquisiciones en el mercado a los artículos más precisos. En vez de esto, puede incrementar hasta el máximo posible el trabajo de su propio grupo doméstico para producir alimentos y artículos destinados al consumo de la casa. Esfuerzos de tales tipos para equilibrar la economía casera a la larga llevan a los campesinos a su tradicional estilo de vida: recelan de todo lo nuevo como de una tentación. Cualquier novedad puede perturbar su precario equilibrio... Al mismo tiempo, el campesino tiene que seguir manteniendo relaciones sociales, lo que requiere gastos para el ceremonial, como se ha dicho. En la medida en que éstos pueden elevarse, la comunidad campesina ha de vigilar con respecto a las demandas y presiones exteriores..."



- 63/ "Hay muchos tópicos sobre el carácter inamovible del campesinado, mientras que, por el contrario, este estamento social es dinámico y oscila continuamente entre dos polos (producir más o reducir su consumo LAV) en busca de la solución de su dilema fundamental (asegurar sus exigencias como grupo económico y social, y además pagar un fondo de renta a extraños LAV)" Wolf, R.E., op. cit., pág. 29.
- 64/ Ver: "Difusión de innovaciones", Loomis, F. Charles, Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales. Aguilar, S.A. de Ediciones, 1974, Vol. 1, págs. 139 y 140.
- 65/ Citado en Mata G.B., "Adopción de nuevas tecnologías en el campo", en: Revista Chapingo, Nos. 37/38, UACH, Sep-Dic. de 1982, pág. 96.
- 66/ Mata, G.B. op. cit., págs. 96 y 97; ésto lo prueban también los trabajos de campo realizados por S. Tovar, del CAELA-INTA en La Laguna, estudios a los que haremos referencia más adelante.
- 67/ Ver: Villa Issa, M.R. op. cit., págs. 20 a 23, y Volke, H.V., "El patrón de adopción de tecnología nueva de los productores tradicionales de subsistencia" (Resumen) en: XV Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, Soc. Mex. de la Ciencia del Suelo, A.C., México, Noviembre 22-25 de 1982, pág. 185.
- 68/ Para E. Wolf, ecotipo es "un sistema de energía (orgánica e inorgánica) que se transfiere del ambiente al hombre", pág. 32. "Los ecotipos neotécnicos surgieron en gran parte de la segunda revolución agrícola, que tuvo su origen en Europa y se produjo paralelamente a la revolución industrial, sobre todo durante el siglo XVII... fue la revolución industrial, con sus nuevos fuentes de energía y sus nuevas disciplinas científicas, la que dió a la nueva agricultura su ímpetu esencial". Wolf, R.E., op. cit., pág. 51.
- 69/ Ansorena, J. "Décadas de extensión rural latinoamericana: adopción, adaptación y reflexión", en: Desarrollo Rural de las Américas, IICA-CIRA, Vol. IV, No.3, 1972, citado por Bernardino Mata G. La extensión agrícola en América Latina, Documentos para discusión en el segundo curso regular del CREFAL (Reunión Internacional sobre Post-Alfabetización), Pátzcuaro, Mich, México, Otoño 1973, Cuadro No. 1.
- 70/ Hernández, X.E. "El papel de la tecnología agrícola tradicional en el desarrollo agropecuario", Revista Narkhi-Nandhá, No. 6/7, pág. 15.
- 71/ Revista Ciencia y Desarrollo, "El desarrollo de la ciencia y de la tecnología en México", CONACYT, México, No. 45, julio-agosto, 1982, p. 72.

- 72/ Mata, G.B., Análisis de la extensión agrícola en México, Trabajo presentado en sesión plenaria, durante el II Congreso Nacional de Extensión Agrícola, México, D.F. Noviembre de 1975, publicado en: Análisis de la extensión agrícola en México y América Latina, UACH-DETCU, Chapingo, México, Sep-1980, págs. 8 y 9.
- 73/ Mata G.B., op. cit. pág. 9.
- 74/ Basta ver la publicidad de las firmas extranjeras elaboradoras de maquinaria y equipo en las revistas de la Secretaría de Agricultura y Fomento del Porfiriato, y ver también hoy esa publicidad en las revistas y periódicos dedicados al sector agropecuario.
- 75/ Un interesante, detallado y reciente ejemplo de difusión de innovaciones a cargo del Estado es el del cultivo del girasol entre ejidatarios temporales de Durango, descrito por C.M. Castaños, Testimonios de un agrónomo, Universidad Autónoma Chapingo, Segunda Ed. 1981.
- 76/ P.M. Sweezy, Teoría del desarrollo capitalista, México, F.C.E. 1964, pág. 104.
- 77/ J. Rose, La revolución cibernética, México, F.C.E. 1978, pág. 193.
- 78/ P. Salama, El proceso de "subdesarrollo", Ensayo sobre los límites de la acumulación nacional de capital en las economías semiindustrializadas, México, Ed. Era, 1976, pág. 99.
- 79/ C. Freeman, Technology and employment: long waves in technical change and economic development, Holst, Lecture, 1978, pág. 9.
- 80/ Diccionario de Economía Política dirigido por Claudio Napoleoni, Ediciones Castilla, Madrid, pág. 1243.
- 81/ P. Sylos, L., Oligopolio y progreso técnico, Barcelona, Ed. Oikos-Tau, 1966, pág. 153.
- 82/ C. Jusidman, "Conceptos y definiciones en relación con el empleo, el desempleo y el subempleo" en: Demografía y Economía, México, El Colegio de México, V:3, 1971, pág: 284.
- 83/ González, A.I. y Maza Z, D.F., Tratado moderno de economía general, Cincinnati, South-Western Publishing Co. 1976, pág. 328.
- 84/ H.E. Barnes, Historia de la economía del mundo occidental, México, UTEHA, Reimpresión de 1976, pág. 555.
- 85/ C. Marx, El Capital, Tomo I, pág. 132.
- 86/ F.V. Konstantinov, Fundamentos de filosofía marxista, México, Edit. Grijalbo, S.A., 2a. Ed. 1965, pág. 397.
- 87/ H. Maier, "Las innovaciones y el mejor aprovechamiento de los recursos humanos" Ponencia al 6o. Congreso Mundial de la AEI, México, Agosto 4-8 de 1980, pág. 1.

- 88/ "El análisis de la dinámica y el nivel alcanzado por las FP, permite cuestionar su grado de conflicto con las relaciones de producción capitalista que las han desarrollado y que darían pie a su sustitución por un sistema social superior. Asimismo, la historia ha mostrado que los cambios de sistema social se han presentado por países y regiones lo que valida el estudio concreto de las FP a fin de formular las alterativas políticas de acuerdo con el desarrollo de sus contradicciones específicas "Corona, L. Fuerzas productivas y acumulación de capital en México. Proyecto de Investigación. FE/DES/UNAM. México. Enero 1978. Pág. 6.
- 89/ C. Marx y F. Engels, Manifiesto del Partido Comunista. en: Obras Escogidas, Moscú, Tomo I, pág. 25.
- 90/ C. Marx, El Capital, op. cit., págs. 356-370 Tomo I
- 91/ C. Marx, op. cit., pág. 533
- 92/ C. Marx, op. cit., pág. 373-4
- 93/ C. Marx, op. cit., pág. 532
- 94/ C. Marx, op. cit., págs. 374
- 95/ C. Marx, op. cit., pág. 542
- 96/ C. Marx, op. cit., pág. 365
- 97/ C. Marx, op. cit., pág. 363
- 98/ C. Marx, op. cit., pág. 367
- 99/ C. Marx, op. cit., Libro III; pág. 247.
- 100/ C. Marx, op. cit., Tomo I, pág. 546
- 101/ En el contexto de la obra citada de C. Freeman.
- 102/ P. Bairoch, "La agricultura y la revolución industrial, 1700-1914", en: Historia Económica de Europa (3) La revolución industrial. Carlo M. Cipolla, Barcelona, Ed. Ariel, 1979, págs. 491 y ss.
- 103/ Kautsky, op. cit., Capítulos 4 y 8.
- 104/ C. Marx, op. cit., pág. 634, Tomo I.
- 105/ C. Marx, op. cit., pág. 575.
- 106/ V.I. Lenin, op. cit., pág. 217
- 107/ V.I. Lenin, op. cit., pág. 218
- 108/ H. Braverman, Trabajo y capital monopolista, México, Editorial Nuestro Tiempo, 1978, pág. 277

- 109/ F. Stewart, Technology and employment in LDC'S, World Development, Vol. 2, No.3, March, 1974, pág. 69.
- 110/ CEPAL-FAO, "Reforma agraria y modernización agrícola en América Latina", en: Revista Comercio Exterior, Vol. 28, No. 11, México, Noviembre de 1978, pág. 1404 y ss.
- 111/ Ver: d'A Shaw, Robert, Jobs and agricultural development; a study of the effects of a new agricultural technology on employment in poor nations, Washington, DC, Overseas Development Council, 1970, especialmente el Capítulo V.2, págs. 44-45. También se encuadrarían en estos esfuerzos los que realizan en el mundo para los países pobres los organismos internacionales apoyados por las fundaciones americanas, en México, el CIMMYT.
- 112/ Franco, A. Política Agraria y Rural, Serie Desarrollo Institucional, No. 7, IICA-OEA, San Jose, Costa Rica, Enero de 1980, pág. 55.
- 113/ Ver: Fuller, V., "Emigración agraria y política nacional", en: Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales, Vol. I, Aguilar, S.A. de Eds, 1974, págs. 159-y 160.
- 114/ Ver: Johnson, L.G., "La experiencia norteamericana", Enciclopedia Internacional, ... op. cit., págs. 155 y 156.
- 115/ E. Feder, Violencia y despojo del campesino: Latifundismo y explotación en América Latina, México, Siglo XXI, 1978 y también del mismo autor, "Campesinistas y descampesinistas. Tres enfoques diversos (no incompatibles) sobre la destrucción del campesinado" en: Revista del México Agrario, Año XI, No. 1. Enero-Febrero- Marzo, 1978.
- 116/ Quizá la excepción a un nivel muy general sea Sofía Méndez, quien plantea: "por otro lado, la mera existencia de una gran proporción de mano de obra desempleada y subempleada no es, por sí misma, evidencia del uso de excesiva intensidad de capital". S. Méndez, "Tecnología y empleo", en: El empleo en América Latina, México, Siglo XXI, 1976, pág. 214.
- 117/ Barbosa, R.R.A., Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario. Tomos I y II, Centro de Investigaciones Agrarias, México, 1976 y 1977.
- 118/ G. González, Empleo, desempleo y subempleo, Suplemento No. 4 de la Gaceta UNAM, CU, 29 de marzo de 1979.
- 119/ J. Blanco, "Patrón de acumulación y empleo en México" en: Economía Informa, Facultad de Economía, UNAM, 57/58 marzo-abril, 1979.
- 120/ T. Rendón, "El problema ocupacional en las áreas rurales y su conceptualización" en: Demografía y Economía, Vol. XI, No. 2 (32), 1977, El Colegio de México.
- 121/ S. Trejo, Industrialización y empleo en México, México, F.C.E., 1973.

- 122/ Sobre este punto son muy ilustrativos los resultados obtenidos en América Latina por los equipos de investigación dirigidos por Gonzalo Arroyo, los de E. Feder y la revista Estrategia, en México.
- 123/ Barraclough, S. y Schatan, J., Technological Policy and agricultural development. Land Tenure Center Library. University of Wisconsin, Madison, Wis, May, 1970, págs. 29 y 30. Klein, E., "Estructuras Agrarias y empleo en AL: un marco analítico", en: Revista Internacional del Trabajo, Vol. 95, No. 1, Enero-Feb., 1971, pág. 54; tal vez lo dicho aquí por Klein no tiene en cuenta el incipiente desarrollo de tecnologías incorporadoras de más trabajo, como los planes de desarrollo rural generados a partir de los años setentas. Desde luego, ésto no ha cambiado significativamente la tendencias que él menciona, sobre el lento ritmo de aumento del empleo rural. Abercrombie, C.K., "Mecanización agrícola y empleo en América Latina", en: Mecanización y empleo en la agricultura, Estudios de caso de cuatro continentes, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza, 1973, págs. 55 y 65.
- 124/ E. Wolf, op. cit., pág. 124.
- 125/ Baldovinos de la P. Gabriel, "la tecnología campesina", en: Nardhi-Nardhi Revista de Economía Campesina, No. 6/7, s/f, pág. 5. Este autor establece una relación entre "Ideología política", "doctrina filosófica" y "tecnología campesina", como se ve en el siguiente cuadro:

---

PERIODO	IDEOLOGIA	DOCTRINA FILOSOFICA Y TECNOLOGIA CAMPESINA
1920-1934	Democracia Liberal	Positivismo camptiano
1934-1940	Democracia populista	Populismo tecnológico
1934-1970	Democracia burguesa	Pragmatismo tecnocrático
Propuesta		
Baldovinos: 1970	Democracia social-agraria	Eclecticismo tecnológico

---

- 126/ G. Baldovinos de la P., Op. cit., pág. 4.
- 127/ Ver al respecto T. Rendón, "Desarrollo agrícola y absorción de mano de obra en México", en: Nardhi-Nardhi, No. 3, Mayo de 1977, pág. 26-35.
- 128/ R. S. Abercrombie. Mecanización agrícola y ocupación en América Latina. en: Lecturas 14. La Lucha de clases en el campo. Sel. de E. Feder. FCE. México, 1975.
- 129/ Luciano Barraza A. "El Desarrollo de la Industria de Fertilizantes", en: Suplemento de Comercio Exterior, de abril de 1976, El Estado Mexicano y la Economía, 1971-1976. Algunos aspectos:

- 130/ Ernesto Badillo N. El Mercado de Parasiticidas Agrícolas en México. Centro de Economía -CP-ENA- Chapingo, México, 1968.
- 131/ Abercrombie, R.S. "Mecanización agrícola y ocupación en América Latina", en: La lucha de clases en el campo, Selección de E. Feder, México, F.C.E., Lecturas 14, 1975. pág. 229.
- 132/ Robert d'A Shaw. Jobs and agricultural development; a study of the effects of a new agricultural Technology on employment in poor nations. Washington, DC OVERSEAS Development Council. 1970.
- 133/ Glenn R. Anderson. A Second Look at the Green Revolution. México. CIMMYT. (sa).
- 134/ Don Winkelman. The Traditional Farmer; maximization and mechanization. París. DC-OEC and D. 1972.
- 135/ Cynthia Hewitt de A. Modernización de la Agricultura Mexicana. 1940-1970 S. XXI Ed. México, 1978.
- 136/ Celso Cartas. "La incidencia del sector externo en el desarrollo de la agricultura mexicana". En: Mercado y Dependencia. CISINAH/Ed. Nueva Imagen, 1979.
- 137/ Mújica V.R., "Subempleo y crisis agraria. Las opciones agropecuarias", Comercio Exterior, Vol. 27, Núm. 12, México, diciembre de 1977, págs. 1466 y 1467.
- 138/ M. Bouvier y S. Maturana. "El empleo agrícola en América Latina", en: Lecturas 14. La lucha de clases en el campo. Sel. de E. Feder. FCE. México, 1975.
- 139/ Abercrombie, R.S. "Mecanización agrícola y ocupación en América Latina", en: La lucha de clases en el campo, Selección de E. Feder, México, F.C.E., Lecturas 14, 1975. pág. 239 y siguientes.
- 140/ Luis M. Fernández O. y Ma. Tarrío de F. Colectivización ejidal y cambio rural en México. Un análisis histórico-sociológico. Universidad Autónoma Juárez de Tabasco -Comisión del Grijalva. México. 1977.
- 141/ Keith Griffin, The political economy of agrarian change: an essay on the green revolution. London. MacMillan, 1974.
- 142/ Barraclough, S. and Schatan, Jacobo. Technological Policy and Agricultural Development. Land Tenure Center Library. University of Wisconsin. Madison, Wisconsin, May. 1970.
- 143/ Flores, E. "La Revolución Verde". En: Lecturas sobre Desarrollo Agrícola. Sel. de E. Flores. 1. FCE, México, 1a. Reimp. 1974.
- 144/ Bravo A. Ricardo, El empleo y las migraciones campesinas a las ciudades de México: de 1940-1970, México, Tesis, FE-UNAM, 1978.

- 145/ Jiménez V. Mercedes A. El trabajador agrícola en el municipio de Texcoco, Tesis, Universidad Iberoamericana, México, 1977.
- 146/ Reyes Osorio, Sergio, "El marco macroeconómico del problema agrario mexicano". En: Lecturas sobre desarrollo Agrícola, Sel. de E. Flores, 1, FCE, 1a. Reimp, 1974.
- 147/ Barbosa Ramírez, René A. Empleo, Desempleo y Subempleo en el Sector Agropecuario. (Los casos de los distritos de riego: Valsequillo y Costa de Hermosillo). C. DE I A. México. 1977 y también del mismo autor: Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario. (Dos estudios de caso: Sub-valle de Toluca y Mixteca Baja) CdeIA, 1976.
- 148/ Arthur Domike y Gonzalo Rodríguez, Agroindustria en México, Estructura de los sistemas y oportunidades para emoresas campesinas, México, Agosto de 1976, CIIDE. AC, FNUD/SRA. (Versión Preliminar).
- 149/ Sobre este punto son de especial interés:  
 Aníbal Quijano. Redefinición de la Dependencia y Proceso de Marginalización en América Latina. En: Populismo, Marginalización y Dependencia. Ensayos de Interpretación Sociológica, Editorial Universitaria Centroamericana, EDUCA, Costa Rica CA, 1973.
- José Nun, Superpoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal. ABIIS, D T-3.
- Carlos Toranzo, "Notas sobre la teoría de la marginalidad social", En: Historia y Sociedad, Número 13, 1977.
- 150/ Daniel Bell. El Advenimiento de la Sociedad Post-industrial. Un intento de prognosis social, Alianza Editorial, Madrid, 1976. También autores marxistas como R. Richta en su obra ya citada señalan esta tendencia para las naciones más avanzadas, capitalistas y socialistas. Un análisis marxista sobre las "nuevas ocupaciones de la clase obrera que van en aumento" en los E.U. es el de Harry Braverman. Trabajo y Capital Monopolista. Ed. Nuestro tiempo, México, 1978.
- 151/ Liga de Agrónomos Socialistas. El Colectivismo Agrario en México. La Comarca Lagunera, México, 1940. Prólogo, págs. 2-3.
- 152/ Liga de Agrónomos Socialistas., op. cit., págs. 468 y 469.
- 153/ Liga de Agrónomos Socialistas, op. cit. pág. 467.
- 154/ Hernández C., A., y Soriano Plaza, F. Javier, Populismo, estructura agraria y consolidación del poder político en México. (Estudio de caso en la Comarca Lagunera). Tesis, México, Universidad Iberoamericana, 1985 pág. 236.
- 155/ Hernández Corichi, Avelino y... op. cit., pág. 208.
- 156/ Hernández C., A., Op. cit., pág. 207.
- 157/ Gómez, Marte R., La Región Lagunera, México, Sociedad Agronómica Mexicana, Boletines Técnicos, Serie A: Cuestiones Sociales, No. 2, 1941, pág. 51.

- 158/ Amaya Brondo, Abelardo, Plan de Rehabilitación del distrito de riego de la región Lagunera. Memorandum Técnico No. 271, SRH, México, 10. de julio de 1969, págs. 17-18.
- 159/ Amaya Brondo, Abelardo, op. cit., pág. 22.
- 160/ León Estrada, Luis. "Los recursos hidráulicos en el desarrollo de la Región Lagunera" en: Reunión de trabajo de desarrollo agropecuario de la Comarca Lagunera, fotocopia, Torreón, Coah., 24 de febrero de 1973, pág. 7.
- 161/ Ballesteros Porta, Juan. ¿Explotación individual o colectiva?. El caso de los ejidos de Tlahuallilo, Centro de Investigaciones Agrarias-Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, México, 1964, pág. 71.
- 162/ Guillén, A., "La crisis actual del sistema de regulación monopolista-estatal", en: Naturaleza de la actual crisis, Aguilar, A. y Otros, Editorial Nuestro Tiempo, México, 1986, pág. 122.
- 163/ Guillén, A., op. cit., págs. 119 y 121-2.
- 164/ García Naranjo, Nemesio. Los caudales inciertos del Nazas, Artículo II de una serie de cinco, para la prensa nacional, fotocopia, pág. 2, octubre de 1937.
- 165/ García Naranjo, Nemesio. Los aventureros de La Laguna. El precio de la Aventura, artículo IV de una serie de cinco, para la prensa nacional, México, octubre de 1937, fotocopia, pág. 3.
- 166/ García Naranjo, Nemesio, mismo artículo anterior, pág. 3.
- 167/ Liga de Agrónomos Socialistas, op. cit. Prólogo, pág. 4.
- 168/ Liga de Agrónomos Socialistas, op. cit. Prólogo, págs. 4-5.
- 169/ Gómez, Marte R., La región Lagunera, op. cit., pág. 53.
- 170/ López Zamora, Emilio. El agua, la tierra los hombres de México, Fondo de Cultura Económica, México, 1977, pág. 111.
- 171/ Gómez, Marte R., Idem., pág. 60.
- 172/ Rello, Fernando. El leviatán lagunero. Ensayo sobre una agricultura estatizada, copia fotostática, sin fecha, pág. 73.
- 173/ Rello, Fernando, op. cit., pág. 77.



- 174/ Hernández Corichi, Avelino y F. Soriano Plaza, F. Javier. Op. cit., pág. 27.
- 175/ Hernández Corichi, Avelino y... op. cit., pág. 233.
- 176/ Hernández C. A., op. cit., págs. 44 y 45.
- 177/ Wolf, Eric R., Los campesinos, Barcelona, Editorial Labor, S.A., Segunda edición, 1975, pág. 80.
- 178/ Martínez Saldaña, Tomás. El costo social de un éxito político. La política expansionista del Estado mexicano en el agro lacunero, Chapingo, México, Rama de Divulgación Agrícola, C.P., 1980, pág. 157.
- 179/ Martínez Saldaña, Tomás, op. cit., pág. 17.
- 180/ Martínez Saldaña, Tomás, op. cit., pág. 158.
- 181/ Liga de Agrónomos Socialistas, op. cit., pág. 469.
- 182/ López Zamora, Emilio, op. cit., págs. 154 y 155.
- 183/ López Zamora, Emilio, op. cit., pág. 108.
- 184/ López Zamora, Emilio, op. cit., pág. 192.
- 185/ Gómez, Marte R., op. cit., pág. 49.
- 186/ Gómez, Marte R., op. cit., pág. 52.
- 187/ Gómez, Marte R., op. cit., págs. 65 y 66.
- 188/ Rodríguez Adame, Julián. Panorama y política agrícola, sobretiro de la obra Nuevos Aspectos de la Política Económica y de la Administración Pública en México, Mexico, 1960, pág. 14.
- 189/ Rodríguez Adame, Julián, op. cit., pág. 22.
- 190/ Amaya Brondo, Abelardo, op. cit., pág. 23.
- 191/ Amaya Brondo, Abelardo, op. cit., pág. 24.
- 192/ León Estrada, Luis, op. cit., págs. 7 y 8.
- 193/ Ballesteros Porta, Juan, op. cit., págs. 73 y 74.

- (1) A. de Janvry, The agrarian question and reformism in Latin America, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1981, pág. 3.
- (2) Ver, Martínez S., Tomás, El costo social de un éxito político; la política expansionista del estado mexicano en el agro lagunero, Chapingo, México, Rama de Divulgación Agrícola, C.P. 1980.
- (3) Ver a este respecto la preferencia que manifiesta el Ministro de -- Agricultura de esa época por la CNC, y la forma despectiva en que -- trata a los dirigentes de la Unión Central de Sociedades Locales -- Colectivas, a quienes llama "líderes sindicales", en oposición a los líderes "campesinos" de las Ligas de Comunidades Agrarias. M. R. -- Gómez, La región Lagunera, op cit. págs. 42, 43 y 44.
- (4) Ver, por ejemplo, Borozdina, Raisa, "El problema agrario y la regulación estatal-capitalista" en: Revista América Latina, No. 3, 1977, Editorial Progreso, Moscú, pp. 89-104, y también el Prólogo de Kulagin, N., La cuestión agraria y el movimiento de liberación nacional, Editorial Paz y Socialismo, Praga, 1964, pp. 5-42, que dice:

"En los países subdesarrollados, donde los campesinos constituyen -- más de las nueve décimas partes de la población, el problema agrario es, en primer término, la expresión del problema campesino". -- pp. 7.

Kulagin agrega que "... el bajo nivel técnico, el estancamiento de la productividad del trabajo y los métodos arcaicos de producción -- agrícola", son rasgos distintivos fundamentales de la agricultura -- de los países que no se han emancipados del yugo de la explotación feudal e imperialista (pp. 8).

Desde luego, también para el marxismo la crisis agraria se trata -- dentro del concepto de la "cuestión agraria" uno de cuyos trabajos clásicos es el del socialista alemán Karl Kautsky. En el Cap. 1 de esta tesis, se hace una amplia revisión de estos conceptos.

- (5) Dentro del grupo de estudiosos mexicanos de la crisis agraria está Armando Bartra (Crisis Agraria y Movimiento Campesino en los Setenta, Revista Cuadernos Agrarios, Publicación conjunta UNAM/FE/UAICH, No. 10/11, 1980, pp. 15-64); y bajo la denominación de "crisis agrícola", destacan la Revista Estrategia, No. 6, Nov/Dic. 1975, pp. -- 12-15; el No. 25, Enero/Febrero, de 1979, pp. 70-77; el No. 32, Mar/Abril de 1980, pp. 47-55; y el No. 36 de Nov/Dic. de 1980, pp. 52-54. Bajo el enfoque de la crisis como "crisis del maíz" está, Arturo Warman: ("El déficit nacional en la producción de maíz es el -- problema que configura la crisis contemporánea en el sector agrícola" pp. 137); ver su ponencia "planeación del desarrollo, ciencia y tecnología. El caso del sector agropecuario mexicano" en: Simposio de la ciencia y la tecnología en la planeación del desarrollo, -- Conacyt, México, 1981, pp. 133-148; también Luis Gómez Oliver. Ver, "Crisis agrícola, crisis de los campesinos" Revista Comercio Exterior, Vol. 28, No. 6, México, junio de 1978, pp. 714-727, y algunos otros como Carlos Montañez quien agrega al frijol como otro cultivo en crisis. Ver: C. Montañez y H. Aburto, Maíz, política institucional y crisis agrícola, CIDER-Editorial Nueva Imagen, México, 1979, Pág. 49 y 55.

- (6) Ver los documentos de las Naciones Unidas: TD/B/IPC/Cotton/11, - del 3 de octubre de 1978 y el TD/B/IPC/cotton/19, del 27 de agosto de 1980, titulados: "Examen de las medidas internacionales relativas al algodón", y ver también "Estadísticas de la producción agropecuaria y su valor. Ciclos 1983-84 y 1984-84", Patronato y SARH, Torreón, Coah.. págs. 102 y 103.
- (7) Torreón, Coah., Gómez Palacio y Lerdo, Durango, hacen una sola mancha urbana y se consideran la metrópoli de la región.
- (8) Sobre las crisis de tipo natural ocurridas en La Laguna y las provocadas por el burocratismo oficial con el manejo del agua, véase: López Zamora, Emilio, "La crisis económica en la Comarca Lagunera: polvos de aquellos lodos", Mexicali, Baja California, 25 de Sept. 1952 en:
- El agua, la tierra, los hombres de México, FCE, México, 1977, pp. 162-167; para posteriores crisis provocadas, ver en el capítulo 3, los antecedentes del Plan de Rehabilitación de la Comarca Lagunera.
- (9) Ha sido de una utilidad inapreciable para fundamentar estos rasgos de la crisis agraria, un análisis de la prensa local, ininterrumpido por espacio de más de 5 años.
- (10) Restrepo, Iván y Eckstein, Salomón, La agricultura colectiva en México, la experiencia de La Laguna, Siglo XXI Editores, 1979, pp 86.
- (11) Ver la serie: Algodón-Estadísticas mundiales, Boletín trimestral del Comité Consultivo Internacional del Algodón y también la serie Algodón, Revista mensual de la situación mundial, Comité Consultivo Internacional del Algodón, Washington. Estos documentos periódicos son también incluidos en la Revista Algodón Mexicano, Órgano Oficial de la Unión de Productores de Algodón de la República Mexicana, A.C. También: "Algodón: el mercado y sus perspectivas" en: Revista Comercio Exterior, BCNE, México, Vol. 33, No. 2. Febrero de 1983. Pp. 192-198. Además, ver los documentos de las Naciones Unidas citados en la nota 6.
- (12) Ver documento TD/B/IPC/cotton/11, de las Naciones Unidas en las págs. 2-4 y 32.
- (13) Restrepo, I., y Eckstein, S., op cit, pp. 88 y 89 y también Hernández, Porfirio A., Análisis de la rentabilidad generada por el cultivo del algodón, Seminarios Técnicos, CIANE, Vol. 2, No. 1, - 9 de mayo de 1975, pp. 11 y 12.
- (14) Ver documento TD/B/IPC/cotton/11, Cuadro 5, pág. 25, en donde se confirma que la oferta de fibra de algodón es mayor que su consumo; la producción anual, más las existencias, son mayores que el consumo.
- (15) Ver documento TD/B/IPC/cotton/11 de Naciones Unidas, pág. 32 y -- siguientes.

- (16) Julián Rodríguez Adame, exministro de agricultura (1958-64) en -- 1959-60, ante las dificultades del comercio exterior del algodón en el mundo, por la cerrada política de Washington de oponerse a estabilizar los precios de algodón, decía:

"Exportamos las grandes existencias que teníamos almacenadas y quedamos en posición de lucha, en defensa de un interés legítimo para México y para los demás países algodoneros. En mayo próximo se celebrará en esta capital una nueva conferencia mundial del algodón y volveremos a estudiar y examinar estos problemas".

En: Rodríguez Adame, Julián, Panorama y Política Agrícola, Sobre-tiro de la Obra Nuevos Aspectos de la Política Económica y de la Administración Pública en México, México, D. F., 1960, pp 24. Rodríguez Adame fue después acusado por el periodista Mario Menéndez R. de colusión en fraudes contra los productores algodoneros, -- clientes del Banco Ejidal, ver Revistas Sucesos para Todos, No. -- 1723, 21 de mayo de 1966, pp. 10-19.

Actualmente destacan en esta tarea funcionarios de la SARH, Banrural y ciertos líderes campesinos oficialistas. La devaluación del 18 de febrero de 1982 fue motivo para que ciertos voceros se dedicaran a esparcir la especie de que, como el algodón que se exporta se paga en dólares, se abre una nueva esperanza para los cultivos vadores lo que, dicen, hará que la actividad sea más redituable; esto parece difícil por la naturaleza anual de la producción, -- (las liquidaciones tardan hasta la primera mitad del año siguiente, lo que hace que el proceso inflacionario interno cancele parte de las ventajas del pago en dólares) y por el aumento correlativo de los insumos como consecuencia de la devaluación y la crisis general.

- (17) Gándara Mendoza, Leticia y Martínez Saldaña, Tomás, Los campesinos y el ejido en la Comarca Lagunera, Estudio de siete ejidos en el municipio de Torreón, Coah., UIA/CISINAH/PRET, inédito, sin fecha, pp. 90, 91 y 92. También Arboleyda Castro, Ruth y Vázquez León, - Luis, El colectivismo ejidal y la cuestión agraria en México. El caso de La Laguna, un estudio de antropología política, Tesis, -- ENAH(INAH-SEP), México, D. F., 1978, pp. 397 y 482 y ss.
- (18) Ver Hernández, Porfirio A., ¿La explotación colectiva en la Comarca Lagunera es un fracaso?, B. Costa-Amic, Editor, México, 1975, pp. 231 y 233; -- 245, 246, 252 y 254; ver también Arboleyda C., Ruth y Vázquez L. Luis, op cit, pp. 412 y Banco Nacional de Comercio - Exterior, S. A. Las fluctuaciones de los precios internacionales del algodón y sus repercusiones en la economía mexicana, Comercio Exterior febrero, 1979, pp. 233, párrafo 52. En 1948, se condonó por primera vez la mayor parte de la cartera vencida por 24.1 millones de pesos (Hernández, P. A., pp. 232). En 1961, la cartera vencida era de... \$ 552 millones (Hernández, P. A., pp. 246). En 1973 ya subía a la cantidad de \$ 1 508 millones (Hernández, P. A., pp 254). Según Arboleyda y Vázquez, op cit, pp. 412, Echeverría - condonó también la cartera vencida. En 1977 era de \$ 2 000 millones (Arboleyda y Vázquez, pp 411). Actualmente, ante la crisis financiera

del Estado, Banrural tiene en marcha un programa de recuperación de la cartera vencida.

- (19) Gándara L. y Martínez T., op cit, pp. 11 y 24, También Domínguez Cruz, Norma P., y otros. "Informe del servicio social realizado en el ejido La Coruña, de Francisco I. Madero, Coah.", Instituto Tecnológico de La Laguna, Coah., agosto de 1982, pág. 31 (conclusiones y recomendaciones).
- (20) Gándara, M. L. y Martínez, S. T., op cit, pp. 12. Este trabajo descubre que los ejidos y poblados de la periferia a las tres ciudades sirven como "pueblos dormitorio" para un numeroso grupo de personas que van a trabajar a ellas y sólo regresan a dormir a sus ejidos. El éxodo rural ha sido parcialmente canalizado por oficinas gubernamentales y la central campesina oficial, por medio de grupos de campesinos sin tierra a regiones como El Río -- Candelaria, Campeche, y Quintana Roo (ver en la Opinión, 8-IV-1983, "Un extraño emisario"). Otros grupos han salido a colonizar tierras periféricas a La Laguna. Algunos datos que se han podido averiguar al respecto son: el más reciente traslado de campesinos a Campeche fue de 1 200 familias en 1972 (Secretaría de la Reforma Agraria, Torreón); 79 campesinos fueron dotados en una hacienda embargada en los límites de la Comarca Lagunera constituyendo del ejido "Nueva Victoria", municipio de San Pedro, Coah., (Arboleyda y Vázquez, op cit, pp. 500 y ss).
- Otro grupo campesino fue trasladado al pueblo Villa Hidalgo al norte del Estado de Coahuila ("Abusan de campesinos laguneros -- reubicados al norte del Estado" La Opinión, 16 de julio de 1982). Sobre este mismo grupo ver en el mismo diario: "Doña Elsa corroboró el precario Estado de campesinos laguneros" (2-VI-1983) y "Alfonso Hernández se lava las manos" (30-VI-1983). Sobre otro grupo, ver: "Victimas de la demagogia y falta de planeación" (27-XI-1984). Otra manifestación del desempleo rural es el movimiento por ampliación de ejidos sobre la propiedad privada como en el caso reciente de tres grupos solicitantes de tierras: Santo Niño de Arriba, Jaboncillo y El Águila. Ver prensa local del 24 al 30 de marzo de 1982.
- (21) Gándara M., Leticia y Martínez S., Tomás, op cit, pp. 14. Arboleyda, Ruth y Vázquez, Luis, op cit, pp. 432. Ver también: "Informe del servicio social realizado en el ejido La Coruña, de Francisco I. Madero, Coah.", Domínguez Cruz, Norma P., y otros. Instituto Tecnológico de La Laguna, Torreón, Coah., agosto de 1982, pág. 30. (Conclusiones...).
- (22) Gándara L. y Martínez T., op cit, pp. 89 y ss. Arboleyda R. y Vázquez L., op cit, pp. 483 y 486. Puede haber ejidos en La Laguna en que por contar con una buena dotación de recursos para la producción, como tierra y agua especialmente de bombeo, la diferenciación campesina sea menos contrastante y haya menos pobreza relativa.
- (23) Los servicios de salud estuvieron bien organizados cuando dependieron de los campesinos. Ahora que nos absorbió el IMSS dejó fuera a la población rural, que no tiene acceso a la tierra ni otros medios de afiliación. Ver Gándara y Martínez, op cit, pp. 39 y 40.
- (24) "Estudio sobre calidad de vida como evaluador de los aspectos sociales del desarrollo", Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Informe Final, Septiembre, 1984, pág. 98.

- (25) Domínguez Cruz, Norma P., "Informe..." pág. 31..
- (26) Aguilar Monteverde, Alonso, Problemas Estructurales del Subdesarrollo, México, 1971, IIEC/UNAM, p. 63, dice:
- "Atribuir los altos coeficientes del subempleo comunes en las áreas rurales de los países económicamente atrasados a que la población crece demasiado de prisa, llegaría a posiciones totalmente divorciadas de la realidad. El subempleo rural es en Latinoamérica un fenómeno crónico. Cuando la población ha aumentado con rapidez, cuando lo ha hecho lentamente y aún en largas etapas en que, por diversas razones, fue estacionaria, la subutilización de la mano de obra rural ha estado presente y nada ha podido reducirla en forma sustancial, estimándose a menudo que, en muchos países, acaso no sea inferior al 30 y aún al 40% de la fuerza de trabajo".
- (27) Sylos Labini, Paolo, Oligopolio y progreso técnico, Ediciones Oikos-Tau, Barcelona, España, 1966, pág. 153.; Barnes, Harry E., Historia de la Economía del Mundo Occidental, UTEHA, México, Reimp. de 1976, pág. 555; Jusidman de Bialostozky, Clara, "Conceptos y definiciones en relación con el empleo, el desempleo y el subempleo" (Apéndice C) en: Revista Demografía y Economía, El Colegio de México, México pág. 284. También González, Antonio J., y Maza Zavala, Domingo Felipe, Tratado moderno de Economía General, South, Western Publishing - Co. Cincinnati, Segunda Ed., 1976, pág. 328 y también Diccionario de Economía Política, Ediciones Castilla, Madrid, 1962, pág. 1243.
- (28) Aquí tenemos un ejemplo de cómo una materia prima de origen químico (sintética), habría de desplazar a otra de origen natural, provocando indirectamente un desplazamiento técnico de la ft aplicada a la producción. La industria petrolera es una de las que tienen aplicado el principio automático de producción en el área de las fibras sintéticas. Ver: Enciclopedia de las Ciencias, Automatización, Vol. 10, Ed. Cumbre, S.A., México, 1983, pág. 180.
- (29) Restrepo, I., y Eckstein, S., op. cit., p. 248.
- (30) Algunos sostenían, principalmente los funcionarios, que el ejido colectivo podía absorber el impacto de la sobrepoblación ejidal minimizando sus aspectos desventajosos; en parte esto se demostró como válido, sólo que el experimento fue destruido por el gobierno. Ver sobre el primer aspecto: Gómez R.M. La Región Lagunera, ... Boletines Técnicos de la SAM, No. 2. México, 1941; sobre el segundo asunto, Hernández, A., Porfirio, ¿La Explotación Colectiva en la Comarca Lagunera: es un fracaso?, Costa Amic-

Editor, 1975. También Martínez, S., Tomás, El costo social de un éxito político, Talleres del CP., Chapingo, México, 1980.

- (31) Ver el folleto El Gobierno de México ante los Problemas Sociales y Económicos. El Problema Agrario en La Laguna, México, Secretaría de Relaciones Exteriores, 1936, p. 28.
- (32) Tamayo, Jorge L., Transformación de la Comarca Lagunera. Sus perspectivas y problemas, Academia Nacional de Ciencias Antonio Alzate, México, 1941, p. 26.
- (33) Gómez ., Marte R., La Región Lagunera, p. 83.
- (34) Tamayo, Jorge L., op cit, o. 43.
- (35) Desde un principio surgieron críticos que, desde distintos ángulos, abordaron o predijeron el costo económico y social del experimento lagunero: desde la izquierda, en primer lugar, la Liga misma; desde el periodismo, Nemesio García Naranjo en una serie de artículos que publicó la prensa nacional de la época, y más recientemente los autores mencionados en la nota 13, a los que hay que agregar a Arboleyda, Ruth, y Vázquez, Luis, El colectivismo ejidal y la cuestión agraria en México. El caso de La Laguna, un estudio de antropología política, tesis colectiva, ENA/INAH/SEP, México, 1978.
- (36) Restrepo, I. y Eckstein, S., op cit, p. 250, en donde dicen:
- "Contrariamente a lo generalmente observado en el sentido de que el capital SUSTITUYE a la mano de obra, en este caso observamos una capitalización que crea fuentes de empleo, inclusive produciendo un rédito aceptable al capital invertido".
- (37) En la aplicación aérea de plaguicidas a clientes del Banrural intervienen tres partes que en orden de importancia son: Banrural, quien paga el servicio como parte del crédito de avío; los pilotos y dueños de las compañías aéreas, y los líderes campesinos. El monto de las cuotas por este servicio, enfrenta cada año a estos tres elementos.

- (38) Según se muestra en la tercera fotografía de la obra de José -- Reyes Pimentel, Despertar Lagunero, México, D. F., septiembre de 1937.
- (39) Tovar Hernández, Salomón, "Evaluación de la Tecnología logra da por la investigación agrícola aplicada al cultivo del algodón -- nero de los productores de la Comarca Lagunera en el ciclo 1975", en: Algodonero 1975. Informe de investigación agrícola en la Comarca Lagunera, CIANE, INIA, SAG. P. 22. Del mismo autor, con Higinio García, ver: "Identificar la tecnología que practica el -- productor en la fertilización en algodónero en el sector ejidal en la Comarca Lagunera" en: Informe 1978, GIA, CIAN, LAGUNA, pp. 315 y 316.
- (40) "Estadísticas de la producción agropecuaria y su valor; ciclos -- 1981-1982 y 1982- 1982", zona de influencia de la Comarca Lagunera, Publicaciones del Patronato para la investigación, fomento y sanidad vegetal de la CL, Torreón, Coah., pág. 138.
- (41) "Estadísticas de la prod., ..." op cit, pp. 143 y 34. Las cifras para Banrural proceden de la sección Especial publicada por el -- periódico El Siglo de Torreón, el primero de enero de 1983.
- (42) Sección Especial de El Siglo, lo. de enero de 1984, y lo. de ene ro de 1985.
- (43) Ver "Estadísticas de la producción, 1981-82 y 1982-82...", op -- cit, pp. 144 y 145.
- (44) Inserción pagada por ACM en el periódico NOTICIAS, de Torreón, -- Coah., p. 6-B, 14 de octubre de 1981.
- (45) CESPA, Informe 1982, El Desarrollo Agropecuario de México. Pasado y perspectivas. SARH-ONU-CEPAL, México, D. F., Tomo VI, El empleo de mano de obra en las actividades productivas agropecuarias, -- Cuadro VI-9 y Tomo XII, Política Agrícola, Cuadro 49.



- (1) Ver por ejemplo: El colectivismo agrario en México. La Comarca Laquenera, México, Liga de Agrónomos Socialistas, 1940, en las "Conclusiones" pp. 473 a 495, especialmente la 15, 17 y 24. También Gómez, R. Marte, La Región Laquenera, Boletín Técnico No. 2, México, 1941, Especialmente el Anexo 1, pp. 69-79; y también López Zamora, Emilio, El agua, la tierra los hombres de México, México F.C.E., 1a. Ed., - 1977, a partir de la p. 114 a la 128.
- (2) Ver: Altvater, E., "Notas sobre algunos problemas del intervencionismo de Estado", en: El estado en el capitalismo contemporáneo, México, Siglo XXI editores, Cuarta ed., 1982, p. 94 y desde la 105. Para ver la regulación de la crisis por el estado, desde la p. 116.
- (3) Estimación elaborada tomando en cuenta el presupuesto del Banrural, conocido como "Plan de Operaciones" para el año 1981.
- (4) En los más recientes reacomodos, J. Deere absorbió las instalaciones de I. Harvester y Fábrica de Tractores Agrícolas (Ford), absorbió a Agronak. Sobre esta última absorción, ver: "Fábrica de Tractores - Agrícolas, S.A. adquiere una empresa" en, periódico El Siglo de Torreón, 2-II-1985.
- (5) Entrevista a Guillermo Ramos Uriarte: "Las fibras naturales pierden mercado: Ramos", periódico La Opinión, Torreón, Coah., 1 de Noviembre de 1983.
- (6) Ver: Sección Especial, El Siglo de Torreón, 1 de Enero de 1985. También: "Dice Canacintre que las empresas del vestido cumplen con la ley laboral". En esta nota se fijan en 120 las fábricas de ropa, con un "potencial" de más de 12 mil trabajadores. Periódico La Opinión, Torreón, Coah., 24-X-1985.
- (7) Hay quejas también de que fabricantes de ropa de Torreón y Gómez Palacios plagian marcas de firmas internacionales como Oscar de la Renta, Givenchi, Sergio Valente y Gloria Vanderbilt. Entre otras cosas, el denunciante dice:

"... en Torreón y Gómez Palacio, los falsificadores de ropa conforman verdaderas mafias similares a — las que se daban en los años 30's en los Estados Unidos, pues gozan de protección de policías, tienen bajo sus mandos grupos de 'matones' y 'soplones' que impiden que la acción de las autoridades llegue hasta ellos, cuando son detectadas las fábricas clandestinas que falsifican prendas de vestir". Periódico La Opinión, Torreón, Coah., 11 de Noviembre de 1983.

- (8) Se usan aquí los conceptos de "ciencia de las técnicas" para sustituir al concepto "tecnología"; y "práctica industrial" en lugar de la palabra "técnica", aceptando la proposición de M. Korach — que es más precisa. Para ampliar esta propuesta ver Korach, M. "La ciencia de la industria", en: La ciencia de la ciencia, México, Editorial Grijalbo, S.A., Colección Dina, 1981, en donde se realiza una discusión de conceptos; ver p. 294.
- (9) Ver Gómez, R. Marte, La región lagunera, Boletines Técnicos, No. 2 Médico 1941, hoja 42 y 43, y p. 49. entre otras.
- (10) Ver Martínez, S. Tomás, "La vinicultura ejidal en la Comarca Lagunera" en: La Comarca Lagunera Parte III: Análisis de su problemática, Martínez, T., Adler J. y Estrada, R. México, Cuadernos de la Casa Chata 19 CISEDAN, 1979, pp. 33 y 34.
- (11) Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria (CESPA), SARI/ONU/CEPAL, México, 1982, Tomo XII, Política Agrícola, Cuadro 48, pág. 243.
- (12) Estos datos censales corresponden a nueve municipios de la Comarca Lagunera; cinco de Coahuila (Francisco I. Madero, San Pedro, Viesca, Matamoros y Torreón) y cuatro de Durango. (Gómez Palacio, Tlahualilo de Zaragoza, Lerdo y Mapimí).
- (13) Los animales de trabajo han quedado reducidos a realizar algunas —

tareas complementarias en el cultivo del algodónero, algunas de ellas que son riesgosas cuando se hacen con implementos jalados con el tractor; también se usan para hacer las labores que requieren cultivos de autoconsumo como maíz y frijol.

- (14) Liga de Agrónomos Socialistas, El Colectivismo Agrario en México, La Comarca Lagunera, México, 1940, n. 209. Este estudio se utilizó considerablemente para conocer el inicio de la difusión del "paquete tecnológico".
- (15) Estos presupuestos fueron elaborados por personal del Banco y manejados en el estudio de la Liga de Agrónomos Socialistas ya citados en la nota 14; se tomó como base el Cuadro de la p. 428 combinándolo con cifras presentadas en otros cuadros de la misma obra.
- (16) Un trabajo del economista agrícola Salomón Tovar, basado en una encuesta directa entre productores algodóneros en 1975 arrojó las siguientes cifras en horas de uso de tractor por hectárea en algodónero: ejidatarios clientes del Banco Agrario de La Laguna, S.A. - (BALSA), 13 horas; clientes del Banco Agropecuario del Norte, S.A. (BANSA), 15 horas; ejidatarios "libres", 10 horas y propietarios - privados, 21 horas. Con respecto a las horas de uso de "fuerza animal", los clientes de BALSA reportaron 78, los de BANSA 65, los ejidatarios "libres" 94 y los propietarios privados 17 horas de trabajo con animales. Tovar Hernández, Salomón, "Evaluación de la tecnología lograda por la investigación agrícola aplicada al cultivo del algodónero de los productores de la Comarca Lagunera en el ciclo 1975", en: Algodonero 1975. Informe de investigación agrícola en la Comarca Lagunera, CIANE, INIA, SAG.
- (17) Comparadas con las que reporta la Liga en los primeros años de uso de los tractores en la zona, que se limitaban a: desbara, barbecho, aniego, rastreo con discos, arroje, cruza, rastreo con ramas, roda dillo y siembra; op. cit. p. 424.
- (18) Ver el documento PO-I "A" DE. EMF cm, Banrural, Torreón, Coah., - 1981. En adelante se hace constante referencia a este documento - cuyo nombre general es el de Plan de Operaciones, que es el que se

toma como base para hacer la comparación con los presupuestos elaborados con apoyo en los de la Liga.

- (19) Liga de Agrónomos Socialistas, p. 170.
- (20) Gómez R., Marte, La Región Lagunera, Boletín Técnico No. 2 de la Sociedad Agronómica Mexicana, Serie A: Cuestiones Sociales, México, - 1941, p. 56.
- (21) Estadísticas de la Producción Agropecuaria y su Valor. Ciclos 1979-80 y 1980-80, Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal de la Comarca Lagunera, Torreón, Coah., p. 88. La pérdida de 10 millones de pesos en los cultivos de la zona a causa de las plagas, representaba un 32.5% del valor total de la cosecha de algodón, que era de 31.725 millones de pesos en 1940.
- (22) Estadísticas de la Producción Agropecuaria,... p. 118.
- (23) Liga de Agrónomos..., p. 172.
- (24) Reyes Pimentel, José, Despertar Lagunero, México, D.F., Septiembre de 1937, p. 277-8.
- (25) Guerra Cepeda, Roberto, El Ejido Colectivizado en la Comarca Lagunera, Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., 1939, p. 110.
- (26) Liga de Agrónomos..., p. 171-3.
- (27) Lemus Sánchez, Alvaro, Observaciones sobre el Funcionamiento y la Explotación de las Colonias Agrícolas Santa Teresa y Ixqueltio, Coahuila, - Tesis, ESAAN, Saltillo, Coah., 1944, p. 30.
- (28) Ramírez Jaime, J. Concepción, Estudio del Cultivo del Algodón en la Comarca Lagunera de Coahuila y Durango, Tesis Profesional, ESAAN, Buenavista, Coah., Febrero de 1956, p. 34.
- (29) Herrera Guerrero, Juan, Plagas del Algodonero en la Comarca Lagunera,

Tesis, ENA, Chapingo, México, 1960. p. 49.

- (30) A grandes rasgos, Vernon sostiene que un gran mercado como el norteamericano estimula a los empresarios a introducir nuevos productos, que son luego exportados; posteriormente, cuando un producto nuevo alcanza una demanda importante en otros países ricos, se instalan plantas para su producción en ellos, desde donde se pueden exportar a otros países incluido EU; cuando el producto entra a una "etapa de maduración" y luego de "estandarización" puede fabricarse en los países atrasados, e incluso exportarse. Ver Vernon, R., "La Inversión Internacional y el Comercio Internacional en el Ciclo de Productos" en: Rosenberg, Nathan, Economía del Cambio Tecnológico, Lecturas 31, Fondo de Cultura Económica, México, Primera Edición, 1979, pp. 408-427.
- (31) Por ejemplo, la Compañía Bayer, en un almanaque publicitario para el año 1981, presenta: 22 productos insecticidas, 9 fungicidas, 8 insecticidas-acaricidas, 4 herbicidas, 3 nematocidas, 3 micronutrientes, 2 insecticidas sistémicos, 2 nematocidas-insecticidas, 2 fumigantes, un atrayente, un defoliante y un adherente.
- (32) Además de la depreciación, esta cantidad engloba la ganancia que lógicamente percibe el dueño del aparato.
- (33) Logros y aportaciones de la investigación agrícola en la región lagunera, 20 años del INIA, 1961-1981, SARH/INIA/CIAN/CAELA, Matamoros, Coah., México, Junio de 1981, p. 17.
- (34) Ver al respecto el Informe de Investigación Agrícola 1977, Resúmenes SARH/INIA/CIAN/CAELA.
- (35) López Zamora, Emilio, El Agua, La Tierra, Los Hombres de México, FCE, México, 1977, p. 157.

- (36) Liga de Agrónomos..., op. cit. pp. 195 y 162. "El Banco Ejidal ha fomentado con éxito la aplicación de abonos. A la fecha se han realizado algunos experimentos, que han demostrado la bondad de algunas fórmulas especialmente constituidas a base de nitrógeno y fósforo. En general, las sociedades - de crédito ejidal aceptan de buen grado la fertilización, en vista de los resultados obtenidos".
- (37) Liga de..., op. cit. pp. 162 y 163; a las deficiencias técnicas en el manejo de fertilizantes, había que agregar los altos precios que alcanzaban en el mercado.
- (38) Reyes P., José, op. cit. p. 278 y Guerra C., Roberto, op. cit. p. 11.
- (39) Ortiz R., Carlos, El Cultivo del Algodón en la Comarca Lagunera. Datos Estadísticos, Tesis ESAAN, Saltillo, Coah., 1947, p. 33.
- (40) Ramírez J., José Concepción, Estudio del Cultivo del Algodón en la Comarca Lagunera de Coahuila y Durango, Tesis Profesional, ESAAN, Buenavista, Coah., Febrero de 1956, p. 28
- (41) Informe 1978, Grupo Interdisciplinario de Algodonero, CIAN - Laguna. SARH/INIA/CIAN, p. 308.
- (42) Revista Algodón Mexicano, Julio/Agosto de 1974, # 79, p. 14.
- (43) El surgimiento de la planta industrial de fertilizantes tiene sus antecedentes más firmes en 1943 con la creación de Guano-mex; después se establecieron otras plantas con capital privado y mixto como Fertilizantes de Monclova, S.A. en 1957, Fertilizantes del Istmo, S.A. en 1961, Fertilizantes del Bajío, S.A. y Pemex en 1962. Posteriormente todas estas plantas que

daron integradas en la empresa paraestatal Fertimex. Ver La Industria de Fertilizantes en México, Aportación a su Estudio e Integración, Fertistmo, S.A., México, 1966, p. 13.

- (44) Ortiz Ramos, Carlos, op. cit. p. 32.
- (45) Monografía, Coahuila, Representación de la SARH, Saltillo, Coahuila, 1980, p. 45. Según fuentes del Patronato, en los ciclos 82-83 y 83-84 se consumieron en La Laguna 54, 815 y 25, 787 toneladas respectivamente.
- (46) Ortiz, R., Carlos, op. cit. p. 32.
- (47) León Espino, Victor Manuel de,. Apuntes sobre el Cultivo del Algodón en la Región Lagunera, Tesis Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, Estado de México, 1957, p. 34.
- (48) Reyes, P., José, op. cit. pp. 276 y 277. En ese momento, las variedades más estimadas eran: Mebane, Acala y "Maravilla del Sur".
- (49) León Espino, Victor Manuel de, op. cit. pp. 34 y 35.
- (50) Gómez R., Marte,. La Región Lagunera, p. 62.
- (51) Este objetivo fue puesto explícitamente por las autoridades agrícolas del país y fue también una recomendación constante de los técnicos independientes; véase por ejemplo la obra de la nota anterior, en la página 63; la obra de la Liga, en la página 490 y en los Informes de la Secretaría de Agricultura y Fomento, de 1943 a 1946, por ejemplo en la p. 143 del año 1944.
- (52) Esto puede constatarse en los Informes de Investigación

del Campo Agrícola Experimental de La Laguna, en la información del Banco Rural y según entrevista tenida con el Ingeniero Jesús Ambríz Palma, Fitomejorador y Parasitólogo especialista en algodónero.

- (53) Las tres más recientes variedades mexicanas de algodónero son: la CAERI-76\* ( Adaptada para zonas de alta precipitación), obtenida en el Campo Agrícola Experimental de Rosario Izapa, Chis.; la Nazas-RCh variedad resistente a la viruela del algodónero liberada en 1981 y la variedad México-RH-81 resistente al gusano bellotero también liberada en 1981. Ya antes habían sido obtenidas otras variedades en México como la Instituto "A", o la México-910 (Block 910) que tampoco fueron aprovechadas. (Entrevistas con los fitomejoradores que crearon las más recientes variedades). En agosto de 1986 se anunció la obtención de una nueva variedad en el campo experimental de La Laguna.
- (54) Día del Algodonero, Resúmenes, SARH/INIA/CIAN/Campo Agrícola Experimental La Laguna, 1980, pp. 2 y 3.
- (55) Entrevista con el Ingeniero Ricardo Prado Martínez e Ing. Enrique García, Fitomejoradores del algodónero.
- (56) Reyes P., José, op. cit. pp. 276 y 277.
- (57) Estadísticas de la Producción Agropecuaria y su Valor, Ciclos 1979-80 y 1980-80, Publicación del Patronato, pp. 90 y 91. En 1984 se produjeron localmente 2 996.4 tons. de semilla para siembra. Ver Estadísticas de ...p. 96.
- (58) Según estimaciones hechas sobre PO-1 "A" del Banrural, -



excluyendo los gastos improductivos, año 1981.

- (59) Los folletos técnicos recomiendan usar de 30 a 35 kgs. por hectárea, o si se trata del nuevo método de siembra en altas densidades, 40 kgs. El Banrural programa la entrega de 40-44 kilogramos por hectárea. Ver: El Cultivo del Algodonero en la Comarca Lagunera, Circular CIAN 71, p. 6; también Producción de Algodón en Altas Densidades, Desplegable para productores No. 82, CIAN/CAELA, y también los planes de operación para el algodón, de Banrural.
- (60) Oficialmente se habló de que las obras del Plan de Rehabilitación del distrito permitirían doblar la superficie regada con el Río Nazas.
- (61) Liga de Agrónomos..., op. cit. pp. 490-491.
- (62) Gómez R., Marte, La Región Lagunera, p. 62.
- (63) Idem, p. 62.
- (64) Idem, p. 63.
- (65) Idem, p. 63.
- (66) Informe de Labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento del 1o. de septiembre de 1943 al 31 de agosto de 1944, S.A. y F. México, 1944, Talleres Gráficos de la Nación, p. 36. Se acostumbró que estos informes los redactaba personalmente el Ministro.
- (67) Entrevista con el Ingeniero Jesús Ambríz Palma, quien trabajó en experimentos de fitomejoramiento en algodón.

- (68) Es el caso de las variedades Block 910 en el Noroeste, Nazas RCh en La Laguna, CAERI-76 en Chiapas y México RH-81 - en las Huastecas.
- (69) Informe de Labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, del 10. de septiembre de 1944 al 31 de agosto de 1945. México, 1945, p. 224.
- (70) Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, 10. de septiembre de 1943 al 31 de agosto de 1944, op. cit. p. 36.
- (71) López Zamora, Emilio, El Agua, La Tierra, op. cit. pp.127 y 128.
- (72) Juárez B., Clemente, Evolución histórica de la investigación agrícola en la Comarca Lagunera, SARH-CIAN-CAELA, octubre - de 1981. p. 5.
- (73) EL cultivo del algodón en la Comarca Lagunera, Circular CIAN No. 71, CAELA/CIAN/INIA/SARH, Abril de 1978.
- (74) Hoja desplegable para productores No. 82, Producción de algodón en altas densidades. Abril 1981, SARH-INIA-CIAN-CAELA, Matamoros, Coah.
- (75) Entrevista con el Ingeniero Jesús Ambríz Palma, fitomejorador y parasitólogo desde los años cincuentas en el CAELA.
- (76) El economista Salomón Tovar, en el Campo Agrícola Experimental de La Laguna, ha levantado encuestas en tres momentos, para captar este fenómeno: en 1973, en 1975, en 1977-78, y tiene otro en marcha. Estos trabajos se citan adelante, según el motivo.

- (77) Echávez Valverde, Guillermo. "Aspectos tecnológicos y socio económicos relacionados con el cultivo del algodón en el sector ejidal del distrito de riego No. 17 Comarca Lagunera". Tesis, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México, - 1971, p. 61. También Tovar ha captado este fenómeno.
- (78) CIANE 1975, Informe, avances y necesidades de investigación agrícola en zonas de riego y temporal, SAG-INIA, México, p. 1.28.
- (79) Además del documento de la nota 78, ver: Tovar H., Salomón, Evaluación de la tecnología lograda por la investigación - agrícola en la Comarca Lagunera, CIANE-INIA/SARH, Algodonero, 1975.
- (80) "Estudio preliminar del efecto de altas poblaciones de plantas de algodouero (*Gossypium hirsutum* L.) en surco estrecho, sobre el rendimiento, precocidad y calidad de fibra", Hernández J., A., y otros, Informe de Investigación Agrícola, ciclo 1973, CIANE-INIA-SAG, México, Matamoros, Coah., Diciembre, - 1974, pp. 1.82 y ss.
- (81) "Implementación de un modelo de transferencia de tecnología". Cabral, D.F. y Haces Gil, P.R. Resúmenes Día del Algodonero, CAELA-CIAN-INIA-SARH, Matamoros, Coah., Agosto de 1983, Publicación Especial No. 8, p. 58 y 59.
- (82) Echávez, V., Guillermo, op. cit. p. 62.
- (83) Tovar, H., S. Identificar la tecnología que practica el productor en la fertilización en el sector ejidal en la Comarca Lagunera, Informe 1978, GIA, CIAN-Laguna, SARH, p. 323 y Tovar H., S. Evaluación de la tecnología... p. 6.37.

## Notas del Capítulo 4

- (1) Ver por ejemplo el acuerdo del Comité Directivo Agrícola en el periódico NOTICIAS, del 17 de Febrero de 1983 y en el Siglo de Torreón, - el día 27 de Febrero de 1987.
- (2) Este aspecto puede seguirse por ejemplo en la política relativa a la promoción del cultivo del girasol y otros, en la prensa local; en el periódico La Opinión, los días 9-V-1982, 5-VI-82, 18-VII-1982 y 25-VII-1982; en el periódico NOTICIAS del día 21-VII-1982.
- (3) Las alzas a la energía eléctrica (tarifa 9), en los combustibles y - la prohibición para usar gas LP en vehículos, son disposiciones que afectarían la actividad agropecuaria y la moverán principalmente hacia reacomodos en el uso del agua del subsuelo.
- (4) Hay intentos en diversas entidades de investigación, fundamentalmente en algunas universidades, para diseñar tractores pequeños y otro equipo agrícola. El INIA también intentó hacer algo de esto. La I y D en fertilizantes y parasiticidas no se hace en México de manera importante. Si se resume la participación estatal en I y D, queda en claro la siguiente situación: ni entidades de la SARH encargadas de la I y D ni ninguna otra, atienden significativamente tareas en el área de lo que se ha venido llamando parte material del complejo técnico, con excepción de la formación de variedades de semilla para siembra. En esta área existe entonces una supeditación al trabajo de las empresas transnacionales. En el área de las técnicas de producción, la SARH - realiza investigación de tipo adaptativo, siendo en este campo donde se ha tenido mayor éxito, por sus resultados positivos.
- (5) Es el caso de los ejidos Virginias, San Miguel, Guadalupe Victoria, - 20 de Noviembre, La Partida, entre otros. Cierta tipo de "utilidades" se entregan a los campesinos en las plantas despepitadoras o en empresas que abastecen de insumos a los ejidatarios. Una vez que estas - empresas pagan sus créditos a Banrural, entregan las utilidades en - cheques globales a las Uniones de Ejidos para que estos entreguen la parte que corresponde a cada campesino ganador. Por ejemplo en la - Despepitadora Francisco I. Madero, se entregaron \$ 5 000.00 por campo

sino por venta de "mota" (borra) y basura obtenidas del beneficio del algodón (21-XII-85); otras pequeñas cantidades por cabeza se entregan a los socios de la Planta Desbarradora de Semilla para siembra, por la maquila de hilos y telas, por "alcances" en la Mezcladora de insecticidas o por "alcances" en la venta de fibra.

- (6) Tiene esporádicamente políticas de capitalización, como lo fueron hace pocos años las llamadas "empresas ejidales", pero se reducen a unos cuantos ejidos y sus resultados han sido dispares. A principios de los ochenta se habló de un programa de mecanización.
- (7) Según entrevistas con ejidatarios de San Agustín; según también J.Z. Castellanos (Tercer Informe Final, "Evolución de los paquetes tecnológicos utilizados en el algodonnero en la Comarca Lagunera de 1850 a - 1982" IFIAS-UNRISD, proyecto SAS-UAM-UAC, sin fecha, p. 17), y según El Siglo de Torreón, Sección Especial del 10. de Enero de 1983, p.3.
- (8) Castellanos, Z.J., Tercer informe final, op. cit. p. 13.

## Notas del Capítulo 5

- (1) C. Marx, El Capital, Libro Segundo, Tomo II, Segunda Sección, Capítulo IX, págs. 165.
- (2) C. Marx, op cit, Vol. III, Sección Tercera, Capítulo XV, págs. 247. En la discusión teórica actual para caracterizar el tipo de crisis mundial que vivimos, A. Guillén dice:  
 "Por crisis actual me refiero al amplio período de agudas dificultades y contradicciones económicas, políticas y sociales por el que ha atravesado el sistema capitalista internacional desde finales de la década de los sesenta y que persiste hasta el momento... es un fenómeno de largo plazo que rebasa el marco de las crisis cíclicas -con duración de 5 a 8 años, según las circunstancias concretas- que han acompañado el desarrollo del capitalismo desde la consolidación de la gran industria capitalista a comienzos del siglo pasado. Se trata por tanto de un período de la reproducción capitalista en el que pese a la mayor gravedad de las crisis cíclicas de sobreproducción, estas no crean las condiciones para una recuperación y una expansión vigorosa, ni resuelven de manera efectiva las contradicciones del sistema". Ver: Naturaleza de la actual crisis, varios autores, UNAM-Editorial Nuestro Tiempo, México, 1986, ponencia de A. Guillén, "La crisis actual del sistema de regulación monopolista-estatal", págs. 116 y 117.
- (3) La comercialización de la cosecha algodонера de 1984 fue muy difícil pues quedó resuelta hasta julio-agosto de 1985\* (fue el año del "miracronaire", cuando se dijo que cayó la resistencia de la fibra). Pero a raíz de esta dificultad, se produjeron diferentes esfuerzos para resolver la comercialización desde fines de 1984 y durante los primeros meses de 1985. Se habló de la urgencia de reducir la superficie sembrada con algodón en otras áreas del país con más alternativas - agrícolas que La Laguna; se llevaron a cabo subastas locales para vender algodón; se maquiló la fabricación de telas y se habló de cambiar algodón por maquinaria y agroquímicos y hasta de darlo a cambio de la deuda externa (?).

---

\* La cosecha comienza en Septiembre y las últimas pacas salen de las prensas de la despepitadora en Marzo del año siguiente.

En la medida en que el problema se hacfa más desesperante, se plantean acciones para superarlo. Comienza una "caravana del hambre" a la Ciudad de México el 25 de Febrero de 1985; se anuncia la posibilidad de firmar un convenio de venta directa algodoneros-industriales textiles, que se firma el 28 de Mayo de 1985. Sin embargo, nada de esto da una solución inmediata al problema, que, como dijimos, queda resuelto hasta julio-agosto de ese año. Quizá como consecuencia de esas acciones la venta de la cosecha 1985 fue más fácil y aparentemente la cosecha 1986 va por igual camino. Por otro lado, hay que diferenciar el alza del precio del algodón por quintal en moneda nacional, que ha subido en ventas a futuro a \$ 35 mil pesos, con la cotización internacional (en dólares), que sigue teniendo un comportamiento de crisis.

**CUADRO 1**  
**Superficie y Producción Algodonera, por tipo de tenencia**  
**Comarca Lagunera- 1968-1984**

Año	Sector Ejidal			Sector p. p.			T o t a l		
	Sup. Ha.	Pacas	Semilla ton.	Sup. Ha.	Pacas	Semilla ton.	Sup. Ha.	Pacas	Semilla ton.
1968	59 939.7	227 836	75 958.2	25 534.9	135 096	45 039.6	85 474.6	362 932	120 997.9
1969	68 567.2	237 136	81 874.2	22 976.2	125 803	43 435.0	91 543.5	362 939	125 309.29
1970	62 597	207 233	67 613	18 487	98 926	32 276	81 084	306 159	99 889
1971	67 312	313 019	102 081	20 674	109 812	35 812	87 986	422 831	137 893
1972	68 681	249 148	85 156	24 583	104 765	35 808	93 264	353 913	120 964
1973	56 922	244 700	76 253	17 370	86 669	27 008	74 292	331 369	103 261
1974	79 217	378 141	125 388	21 613	105 846	35 097	100 830	483 987	160 485
1975	53 020	252 374	80 989	6 597	38 894	12 481	59 617	291 268	93 470
1976	55 707	278 577	89 522	10 864	71 814	23 078	66 571	350 391	112 600
1977	60 856	331 288	106 771	11 380	71 076	22 907	72 236	402 364	129 678
1978	59 209	298 477	93 972	10 043	59 052	19 170	69 252	348 529	113 142
1979	58 097	228 758	74 735	9 296	46 014	15 033	67 393	274 772	89 768
1980	57 459	258 008	83 382	8 427	44 062	14 239.7	65 886	302 070	97 622
1981	50 866	250 327	79 566	7 287	42 343	13 459	58 153	292 670	93 025
1982	48 852	261 492	83 118	6 394	40 953	13 017	55 246	302 445	96 136
1983	39 356	216 768	66 713	5 849	34 629	10 658	45 205	251 397	77 371
1984	41 509	263 223	81 441	7 127	46 322	14 332	48 636	309 545	95 773

Fuente: Elaborado con base en las estadísticas del Patronaro para la investigación, fomento y sanidad vegetal de la Comarca Lagunera.



**Cuadro 2**  
**Superficie sembrada con algodón por tipo de propiedad**  
**y tipo de riego. Comarca Lagunera. Hectáreas**

Año	Estado			Propiedad Particular			Comarca Lagunera		
	Gravedad	Bombeo	Total	Gravedad	Bombeo	Total	Gravedad	Bombeo	Total
1966							45 491	33 044	78 535
1967							45 500*	42 500*	88 000*
1968	41 390	18 549	59 939	6 839	18 696	25 535	48 229	37 246	85 475
1969	54 439	14 128	68 567	8 571	14 405	22 976	63 010	28 533	91 543
1970	47 771	14 826	62 597	6 923	11 563	18 487	54 694	26 389	81 083
1971	51 545	15 766	67 312	7 655	13 019	20 674	59 200	28 785	87 985
1972	51 906	16 775	68 681	6 840	17 743	24 583	58 746	34 518	93 264
1973	44 588	12 334	56 922	5 467	11 903	17 370	50 055	24 237	74 292
1974	67 164	12 053	79 217	6 194	15 419	21 613	73 358	27 472	100 830
1975	50 724	2 295	53 020	2 333	4 264	6 597	53 057	6 559	59 616
1976	50 700	5 007	55 707	4 699	6 165	10 864	55 399	11 172	66 571
1977	54 132	6 724	60 856	6 058	5 322	11 380	60 190	12 046	72 236
1978	51 779	7 430	59 209	6 040	4 003	10 043	57 819	11 433	69 252
1979	51 307	6 790	58 097	5 722	3 574	9 296	57 029	10 364	67 393
1980	50 419	7 040	57 459	5 646	2 781	8 427	56 065	9 821	65 886
1981	45 764	5 102	50 866	4 761	2 526	7 287	50 525	7 628	58 153
1982	46 120	2 732	48 852	5 095	1 299	6 394	51 215	4 031	55 246
1983	34 682	4 674	39 356	3 998	1 851	5 849	38 680	6 525	45 205
1984	36 813	4 696	41 509	4 229	2 898	7 127	41 042	7 594	48 636

\* Estimado

Fuente: Elaborado con base en estadísticas del Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal de la Comarca Lagunera y Representación de la SARH. Torreón, Coahuila.

**Cuadro 3**  
**Población económicamente activa (PEA)**  
**en la Comarca Lagunera<sup>1/</sup>. Número de**  
**personas**

Año	PEA Total (1)	PEA en agric. ganad., caza y pesca (2)	PEA agrícola como propor- ción de la total. % (3) = 2/1	PEA agrícola na- cional como pro- porción de la PEA nacional. % (4)
1930	74 405	44 026	59	-
1940	80 930	47 218	58	-
1950	136 194	73 407	54	-
1960	172 426	90 173	52.55	49.4
1970	165 495	64 296	38.85	39.4
1980	277 685	59 519	21.43	38.0

<sup>1/</sup> A partir de este Cuadro, al referirse a la Comarca Lagunera, se contabilizan los datos de 5 municipios de Coahuila (Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro, Torreón y Viesca), y 4 de Durango (Lerdo, Gómez Palacio, Mapimí y Tlahualilo).

Fuente: Censos de población; de 1930 a 1950, de Restrepo y Eckstein, op. cit. pag. 61. La última columna del Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria (CESPA). Tomo VI. Cuadro 12.

**Cuadro 4**  
**Tendencia de la población en la Comarca**  
**Lagunera. Número de habitantes**

Año	P o b l a c i ó n			Pob.Rural co- mo proporción de la pob.Tot.% (4) = 3/1
	Total	Urbana	Rural	
	(1)	(2)	(3)	
1930	232 004	128 085	103 919	44.79
1940	289 675	143 375	146 300	50.50
1950	429 842	233 934	195 908	45.57
1960	550 622	327 444	223 178	40.53
1970	650 744	399 330	251 414	38.63
1980	907 753	581 068	326 685	35.98

Fuente: Censos de población y vivienda.

Cuadro 5

Estimación del desplazamiento de la superficie sembrada y de las jornadas de trabajo en el cultivo del algodónero. Comarca Lagunera. 1937-1983

Periodo	Promedio de Sup. sembrada. Has (1)	Hectáreas desplazadas entre periodos (2)	Jornadas totales trabajadas en promedio del periodo (3)	Jornadas desplazadas entre periodos extremos (4)	Jornadas trabajadas con tractor (5)	Pacas producidas en promedio del periodo (6)	Pacas por hectárea, promedio del periodo (7)= 6/1
1937-1947	102 342	+ 1 715	6 927 530 <sup>2/</sup>	-	221 059 <sup>4/</sup>	162 477	1.588
1948-1958	104 057	- 17 418	-	-	-	268 140	2.577
1959-1969	86 639	- 10 420	-	-	-	307 144	3.545
1970-1980	76 219	- 24 409 <sup>1/</sup>	-	-	-	351 605	4.613
1981-1984	51 810	50 532 <sup>1/</sup>	4 122 522 <sup>3/</sup>	2 805 008	204 131 <sup>5/</sup>	289 014	5.578

## Notas:

- 1/ Cifra que es la diferencia entre el promedio de la superficie sembrada entre los periodos extremos. (Col.1)
- 2/ Cifra que resulta de multiplicar 102 342 hectáreas (Col.1) por 67.69 jornadas por hectárea, coeficiente para el sistema de aniego con maquinaria en los ejidos en 1939. Ver Cuadro 6. "Evolución de las jornadas..."
- 3/ Cifra que resulta de multiplicar 51 810 hectáreas (Col.1) por 79.57 jornadas por hectárea, coeficiente estimado por el autor, para 1984. Ver el mismo Cuadro mencionado en la Nota 2.
- 4/ Cifra que resulta de multiplicar 102 342 has (Col.1) por 2.16 jornadas-tractor, coeficiente para el sistema de bombeo con maquinaria en la propiedad privada en 1939. Ver Cuadro "Evolución de jornadas-tractor..."
- 5/ Cifra que resulta de multiplicar 51 810 has (Col.1) por 3.94 jornadas-tractor, coeficiente estimado por el autor, para 1984. Ver el mismo Cuadro mencionado en la Nota 4.

Fuente: Las columnas 1 y 6 están elaboradas con base en las "Estadísticas de la producción agropecuaria y su valor" "Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal de la Comarca Lagunera, y SARH.

Cuadro 6

Evolución de las jornadas por hectárea, aplicadas al cultivo algodonnero. Comarca Lagunera 1939-1984

Año	Ejido	Propiedad Particular
1939	-	100.25 <sup>1/</sup> (Bombeo con animales)
1939	-	80.40 <sup>1/</sup> (Bombeo con maquinaria)
1939	67.69 <sup>2/</sup> (Aniego, con maquinaria)	61.00 <sup>2/</sup> (Aniego, con maquinaria)
1974-75	69.78 <sup>3/</sup> (Gravedad)	-
1975	91.12 <sup>4/</sup>	93.5 <sup>4/</sup>
1975	91.75 <sup>4/</sup>	-
1975	89.37 <sup>4/</sup>	-
1984	79.57 <sup>5/</sup>	79.57 <sup>5/</sup>

## Notas:

- 1/ El Colectivismo agrario en México. La Comarca Lagunera, Liga de Agrónomos Socialistas, México, 1940, págs. 424 y 425.
- 2/ El Colectivismo agrario... op. cit. pág. 207. Estos cálculos están elaborados en base a lotes de 100 hectáreas.
- 3/ Informe Estadístico No. 81, México, SARH-S de O, Octubre de 1976, págs. 196 y 197. Este cálculo se refiere a la Unidad Tlahualilo. De aquí en adelante los coeficientes incluyen una combinación de uso de maquinaria y animales de trabajo en la siembra de algodonnero.
- 4/ Algodonnero 1975. Informe de investigación agrícola en la Comarca Lagunera, CIAJE-INIA-SARH. Estos cálculos, hechos por el economista agrícola S. Tovar, para el caso del ejido, corresponden respectivamente a grupos ejidales habilitados por el Banco Agropecuario del Norte, ejidatarios "libres" y Banco Agrario de La Laguna. Ver pág. 6.29.
- 5/ Estimaciones hechas por el autor, basándose en el plan de operaciones de Banrural y en el "Costo estimado de producción del cultivo de algodonnero en plano de bombeo" de la SARH, BANRURAL y demás entidades públicas agropecuarias.

Cuadro 7  
Número de tractores y de animales de trabajo. Comarca Lagunera  
1930-1970

	1 9 3 0			1 9 4 0			1 9 5 0			1 9 6 0			1 9 7 0		
	P.P.	Ejidos	Total	P.P.	Ejidos	Total	P.P.	Ejidos	Total	P.P.	Ejidos	Total	P.P.	Ejidos	Total
No. de Tractores	310	-	310	334	414	748	1 068	557	1 625	1 491	585	2 076	953	659	1 612
Has/Tractor	410	-	410	150	290	-	58	168	-	41	160	-	63*	137*	-
Animales de Trabajo. Miles	100	-	100	103	62	165	2	14	16	4	12	16	1.8	12.7	14.5
Has/Animal	1.2	-	X	0.5	1.9	-	27	6.5	-	15	7.4	-	34*	7.7*	-

\* Esta cifras se obtienen, dividiendo 60 442 hectáreas de labor tomadas del Censo para la Propiedad Privada y 90 500 hectáreas sembradas con cultivos anuales y frutales de los ejidos, entre el número de tractores y de animales en cada caso, de los 9 municipios de la C.L.

Fuente: Cuadro tomado de "Restrepo, I y Eckstein, S. La Agricultura colectiva en México. La experiencia de La Laguna, Siglo XXI, 2a. Edición, 1979. pág. 76. Los datos para 1970 están agregados por el autor.

Cuadro 8

Crédito Agrícola ejercido; Ciclos Primavera-verano. La Laguna.  
Banco Nacional de Crédito Ejidal y Banco Nacional Agropecuario.  
Miles de pesos de 1978.

Año	A v f o	Rafaccionario	T o t a l	Superficie Acreditada Has
1970	697 839	19 353	717 192	37 149
1971	838 267	29 406	867 673	40 356
1972	1 084 311	53 885	1 138 196	50 366
1973	896 185	443 485	1 339 670	54 039
1974	935 713	186 400	1 122 113	66 487
1976*	1 185 978	-	-	48 526
1977*	1 177 766	-	-	47 553
1978*	1 165 776	-	-	53 471
1982**	736 503	333 037	1 457 960	38 396
1983**	537 197	163 538	1 033 462	32 141

\* Desde 1976 se trata de crédito ejercido para el cultivo algodonero. La superficie desde ese año es para este cultivo también.

\*\* Desde 1982 la columna "avfo" son "inversiones en algodonero"; el refaccionario es solo en "agricultura" y "ganadería", por lo que el "total" es mayor. El total comprende los ciclos OI y PV.

Fuente: Elaborado con base en datos del "Manual de Estadísticas Básicas", 1a. Parte. SPP. Marzo de 1979. Los datos para 1982 y 1983 son de Bannural, publicados en El Siglo de Torreón, 1983 y 1984. Se deflacionaron con el Índice General de Precios al consumidor "Nacional", del B. de M.

Cuadro 10

Porcentaje de superficie sembrada con diferentes variedades  
de algodónero en la Comarca Lagunera durante 1960 a 1971  
CIAN - INIA - SARH

Año	Deltapine 15	Deltapine 45-A y Deltapine 16	D.P.S.L.*	Coker 124-B (M)	Carolina Queen	Acalas	Hopicala	Auburn	Stoneville 7	Stonevi- lle 7-A
1960	58.9			2.8		6.3		3.5	21.2	
1961	60.0			14.3		0.4		14.3		
1962	20.3		18.8	30.3		1.3		19.2		
1963	10.0		26.3	51.4		1.5		10.2		
1964	0.1		34.7	40.6	1.6	1.5		18.3		3.1
1965			50.7	18.1	11.1	1.2		0.4		11.8
1966			60.2	19.4	13.7	0.9			5.1	
1967			67.6		12.0	0.8			4.2	
1968			88.7	3.4	4.2	1.2	1.4			
1969		1.3	95.8	1.6	1.0	0.3	0.4			
1970		3.5	89.7	2.6	1.0	0.4	2.5			
1971		13.9	81.8	2.7	0.3	0.3	0.3			

\* Delta Pine Smooth Leaf.

Fuente: Delegación de Economía Agrícola. Comarca Lagunera. Tomado del folleto: Dfa del Algodonero. Resúmenes. 1980. García C. Enrique. CAELA, CIAN - INIA - SARH. pp 2 y 3.



**Cuadro 9**  
**Crédito Agrícola Ejercido; Ciclos Primavera-verano, La Laguna**  
**Banco Nacional de Crédito Ejidal y Banco Nacional Agropecuario.**  
**Miles de pesos.**

Año	Avfo	Refaccionario	T o t a l	Superficie
1970	225 402	6 251	231 653	37 149
1971	285 011	9 998	295 009	40 356
1972	387 099	19 237	406 336	50 366
1973	358 474	177 394	535 868	54 039
1974	463 178	92 268	555 446	66 487
1975	SD	SD	SD	SD
1976*	782 746			48 526
1977*	1 002 279			47 553
1978*	1 165 776			53 471
1982**	2 236 022	1 011 100	4 426 367	38 396
1983**	3 292 481	1 002 325	6 334 090	32 141
1984**	6 452 700		13 983 600	31 998

\* Desde 1976 se trata de crédito ejercido para el cultivo algodonero. La superficie desde ese año es para este cultivo también.

\*\* Desde 1982, la columna avfo son "inversiones en algodonero"; el refaccionario es sólo en "agricultura y ganadería", por lo que el "total" es mayor. El total comprende los ciclos OI y PV.

Fuente: Elaborado con base en datos del "Manual de Estadísticas Básicas", Sector Agropecuario y Forestal. Primera Parte. SPP. G. G. del S.N. de I. Marzo 1979. Los datos para 1982 1983 y 1984 son de Banrural, publicados en El Siglo de Torreón, 1983, 1984 y 1985.

Cuadro 11

Patrón de Cultivos. Superficie promedio de 4 ciclos agrícolas. Comarca Lagunera (1979-80, 1980-81, 1981-82 y 1982-83).

Cultivos	Superficie	%
1.- Algodonero	56 122.5	33.5
2.- Alfalfa	23 784.2	14.2
3.- Maíz grano	20 857.5	12.4
4.- Maíz forrajero	7 028.7	4.2
5.- Trigo	6 788.2	4.1
6.- Frijol	6 491.2	3.9
7.- Avena forrajera	6 311.0	3.8
8.- Sorgo grano	6 029.5	3.6
9.- Vid producción	5 545.0	3.3
10.- Cártamo	4 599.7	2.7
11.- Zacate ballico	3 418.0	
12.- Sorgo escobero	3 269.7	
13.- Melón	2 962.0	
14.- Vid desarrollo	2 519.2	
15.- Nogal desarrollo	2 497.2	
16.- Sorgo forrajero	1 990.7	
17.- Nogal producción	1 797.2	
18.- Sandía	1 614.7	
19.- Tomate	1 018.2	
20.- Alpiste	643.0	
21.- Chile seco	616.5	
22.- Zacate tipo Sudán	413.2	
23.- Cacahuete	353.0	
24.- Maíz palomero a/	155.0	
25.- Repollo	112.0	
26.- Cebada forrajera	92.7	
27.- Cebolla	79.5	
28.- Calabacita a/	73.3	
29.- Lechuga	53.0	
30.- Girasol a/	51.0	
31.- Betabel a/	40.0	
32.- Rábano	39.5	
33.- Palma dátitera	38.2	
34.- Zanahoria a/	33.0	
35.- Espinaca a/	24.0	
36.- Chile verde a/	22.0	
37.- Acelga a/	21.0	
38.- Cilantro a/	18.0	
39.- Pepino a/	16.0	
40.- Ajo a/	15.0	
41.- Palma dátitera (des) a/	9.0	14.3 b/
T o t a l	167 562.3	100.0

a/ Cultivos con datos de menos de 4 ciclos agrícolas.

b/ Por ciento del resto de cultivos.

Fuente: Elaborado con datos del Patronato.

**Cuadro 12**  
**Comparación de patrones de cultivo del sector ejidal de la**  
**Comarca Lagunera, en dos períodos**

C u l t i v o	Promedio de 3 ciclos (1936-37, 1937-38 y 1938-39). <u>1/</u>		Promedio de 3 ciclos (1979-80, 1980-81 y 1981-82). <u>2/</u>	
	Superficie Has	%	Superficie Has	%
Algodonero	70 397.3	63.04	52 392.3	40.69
Trigo	31 556.6	28.26	3 849.6	2.98
Alfalfa	2 322.3	2.07	13 068.3	10.14
Mafz	6 433.3	5.76	20 595.6	15.99
Sandía	522.0 <sup>a/</sup>	0.46	1 090.6	0.84
Sorgo	351.0 <sup>a/</sup>	0.31	4 638.0	3.60
Frijol	-	-	7 480.3	5.80
Mafz forrajero	-	-	5 645.0	4.38
Cártamo	-	-	2 963.0	2.30
Otros forrajeros	-	-	5 972.0	4.63
Hortalizas	73.0 <sup>a/</sup>	0.06	3 131.6	2.43
Otros Cultivos	-	-	2 001.0	1.55
Frutales perennes	-	-	5 925.3	4.60
T o t a l	111 656.0 <sup>b/</sup>	99.96	128 753.0	99.93

a/ Datos correspondientes sólo al ciclo 1937-38.

b/ Promedio que incluye 2 166 has de algodón zoca en 1937-38.

1/ Tomado de: El Colectivismo agrario en México. La Comarca Lagunera, LAS, México, 1940. p. 179.

2/ Elaborado con datos del Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal de la Comarca Lagunera.

Cuadro 13

Estimación de las jornadas mensuales requeridas por la ganadería  
en la Comarca Lagunera, 1980

Concepto	Total anima- les o agro- industrias	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ganado lechero prop.priv	120 921 <sup>1/</sup>	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613	49 613
Ganado lechero ejidos	170 839	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521	58 521
Bovinos de carne	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135	5 135
Aves para huevo	6 000 000	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430	2 430
Aves pollo enjorda	10 645 264	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210	2 210
Reproductoras	200 000	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923	1 923
Cabras para leche	355 000	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500	106 500
Cabras para carne	177 515	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Porcinos	104 684	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Agroindustria ejidal	36	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Agroindustria-privada	SD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>S u m a</b>	<b>1</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>	<b>226 332</b>

<sup>1/</sup> 73 421 productoras y 47 500 de reposición.

Fuente: Elaborado con ayuda del personal técnico del Subprograma de Economía Agrícola de la SARH, en Ciudad Lerdo, Dgo.

SD = Sin dato.

Nota: Se supone que en estos totales va ganado de propietarios privados y ejidales.

Cuadro 14

Coeficientes de trabajo mensual en jornadas, para estimar el trabajo requerido por la agricultura de la Comarca Lagunera en 1980

Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Tot. jornadas por Ha	Has Sembra-das
Algodón	0.6	4.54	3.51	9.46	7.32	11.29	9.63	7.56	14.95	10.03	0.68	-	79.57	65 886
Alfalfa	3.5	1.0	-	-	-	-	-	-	1.91	3.30	5.33	3.0	18.04	21 234
Maíz grano	-	-	0.57	4.45	3.0	5.49	7.18	4.5	10.0	-	-	-	35.19	16 874
Vid producción	-	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	-	28.8	14.4	28.8	0.96	0.96	109.92	5 613
Maíz forrajero	-	0.57	7.45	3.24	6.18	5.5	3.0	-	-	-	-	-	25.94	6 496
Sorgo grano	-	0.57	7.45	3.24	5.18	5.5	4.25	1.50	-	-	-	-	27.69	8 925
Frijol	-	-	-	0.57	7.45	7.29	5.75	1.75	7.00	-	-	-	29.81	6 008
Tomate	-	0.57	7.53	5.6	15.43	13.25	10.25	33.0	23.0	0.19	-	-	108.82	1 415
Melón	-	0.57	7.53	4.0	7.93	10.25	17.25	10.5	0.19	-	-	-	58.22	1 865
Sandía	-	0.57	7.53	4.0	7.93	10.25	17.25	14.0	0.19	-	-	-	62.22	1 144
Nogal producción	-	8.0	5.31	6.91	14.89	2.79	5.35	5.35	2.79	20.33	-	8.79	80.51	1 813
Sorgo escoba	-	-	-	0.57	7.45	5.67	5.75	3.75	7.5	-	-	-	30.69	2 145
Trigo	2.33	2.0	3.25	5.0	1.5	-	-	-	-	-	0.76	5.45	20.29	3 774
Cártamo	1.0	4.5	5.75	1.5	-	-	-	-	-	-	1.87	6.69	21.31	3 216
Zacate ballico	4.5	3.0	2.5	2.0	-	-	-	1.91	8.63	3.5	5.0	4.5	35.54	1 659
Sorgo forraje	-	0.57	7.45	5.24	6.15	2.5	8.46	1.5	0.75	-	-	-	32.62	1 893
Chile seco	4.0	0.57	4.53	13.39	19.93	9.25	10.25	21.5	12.0	0.19	-	-	95.61	471
Cacahuete	-	0.57	7.45	0.54	6.25	5.25	3.25	-	8.25	-	-	-	31.56	228
Vid desarrollo	79.65	1.0	6.14	6.0	5.95	9.39	8.2	5.39	-	0.8	1.0	10.31	133.83	2 213
Nogal desarrollo	27.82	16.6	3.29	4.66	2.48	5.42	3.75	4.12	2.75	1.79	-	8.59	81.27	1 975
Avena forraje	1.5	-	4.0	-	-	-	-	1.72	7.04	3.5	3.75	8.0	29.51	3 683
Cebada forraje	1.5	-	4.0	-	-	-	-	1.72	7.04	3.5	3.75	8.0	29.51	75
Palma datilera	3.99	19.99	8.24	4.24	20.9	13.9	15.23	10.82	7.32	2.99	2.99	4.9	115.51	43

Fuente: Elaborado con ayuda del personal técnico del Subprograma de Economía Agrícola de la SARH, en Ciudad Lerdo, Dgo. Faltan seis cultivos hortícolas de menor importancia, así como Zacate Sudán y Maíz Palomero.

Cuadro 15

Estimación de las jornadas mensuales requeridas  
por cultivo en la Comarca Lagunera. 1980

Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Algodón	26 213	298 825	230 672	623 863	508 527	744 442	634 348	498 042	985 599	660 561	31 457	-
Alfalfa	74 314	21 068	-	-	-	-	-	-	40 604	70 100	113 003	63 972
Maíz grano	-	-	6 856	50 814	34 279	62 913	82 271	51 621	114 534	-	-	-
Vid prod.	-	40 721	40 104	40 721	40 721	40 721	-	161 649	80 825	161 649	4 935	4 935
Maíz forrajero	-	5 888	76 811	33 454	63 697	56 739	31 046	-	-	-	-	-
Sorgo grano	-	3 336	42 735	18 587	29 708	31 614	24 306	8 579	-	-	-	-
Frijol	-	-	-	2 934	36 532	35 799	28 316	8 656	34 478	-	-	-
Tomate	-	659	9 095	6 722	18 717	16 080	12 390	39 938	27 811	395	-	-
Melón	-	1 242	16 028	8 573	16 897	21 867	36 777	22 364	498	-	-	-
Sandía	-	1 004	13 502	7 141	14 171	18 412	31 802	25 107	446	-	-	-
Nogal prod.	-	5 510	3 673	4 787	10 297	1 948	3 673	3 673	1 948	14 083	-	6 067
Sorgo escoba	-	-	-	995	12 723	9 686	9 791	6 388	12 776	-	-	-
Trigo	4 861	4 185	6 763	10 398	3 128	-	-	-	-	-	1 563	11 370
Cártamo	1 482	6 650	8 509	2 206	-	-	-	-	-	-	2 773	9 896
Zacate ballico	2 381	1 571	1 312	1 050	-	-	-	1 016	4 555	1 837	2 643	2 381
Sorgo forraj.	-	414	5 555	3 922	4 604	1 876	6 310	1 121	560	-	-	-
Chile seco	1 891	270	2 117	6 304	9 367	4 368	4 818	10 132	5 674	91	-	-
Cacahuete	-	130	1 698	122	1 425	1 195	741	-	1 885	-	-	-
Vid desarr.	176 219	2 073	13 624	13 327	13 031	20 732	18 066	11 847	-	2 073	2 073	23 101
Nogal desarr.	54 894	32 744	6 420	9 149	4 976	10 754	7 383	8 186	5 457	3 531	-	17 014
Avena forraj.	5 434	-	14 781	-	-	-	-	6 304	25 976	12 934	13 803	29 453
Cebada forraj.	111	-	301	-	-	-	-	128	529	263	281	600
Palma dat.	174	854	353	184	899	596	656	467	312	129	129	214
Suma	347 974	427 144	500 909	845 253	823 699	1 079 742	932 694	865 218	1 344 467	927 646	172 660	169 003

Fuente: Elaborado con base en el Cuadro 14.

Cuadro No. 16

Evolución de la productividad del trabajo en el cultivo algodnero  
en La Laguna, según diversas estimaciones

S i s t e m a s	Autor	Año al que se refiere la estimación.	Rendimiento kilos de algodón en hueso por hectárea (1)	Jornadas aplicadas por hectárea. (2)	Kilos de algodón por jornada aplicada. (3) = 1/2
Riego bombeo, propiedad privada, con animales	LAS <sup>1/</sup>	1939	1 200	100.25	11.97
Riego bombeo, propiedad privada, con maquinaria	LAS <sup>1/</sup>	1939	1 200	80.40	14.92
Riego aniego, socs. ejidales con maquinaria	LAS <sup>1/</sup>	1939	1 200	67.69	17.73
Riego aniego, propiedad privada, con maquinaria	LAS <sup>1/</sup>	1939	1 200	61.00	19.67
Riego bombeo, cama melonera	Barriga <sup>2/</sup>	1974	2 938	70.62	41.60
Riego gravedad, cama melonera	Barriga <sup>2/</sup>	1974	2 938	65.25	45.02
Riego gravedad, Unidad Tlahualilo	SRH <sup>3/</sup>	1974-75	4 154	69.78	59.53
Propiedad Privada	Tovar <sup>4/</sup>	1975	3 878	93.50	41.48
Ejidatarios "libres"	Tovar <sup>4/</sup>	1975	2 951	91.75	32.16
Ejidatarios BANSAS*	Tovar <sup>4/</sup>	1975	2 739	91.12	30.06
Ejidatarios BALSAS**	Tovar <sup>4/</sup>	1975	2 453	89.37	27.45
Riego bombeo, siembra en plano	Autor <sup>5/</sup>	1984	3 000 <sup>6/</sup>	79.57	37.70

\* Ejidatarios habilitados por el desaparecido Banco Agropecuario del Norte, S.A.

\*\* Ejidatarios habilitados por el desaparecido Banco Agrario de La Laguna, S.A.

1/ El colectivismo agrario en México. La Comarca Lagunera, Liga de Agrónomos Socialistas, México, 1940, pp 424 y 425 para los dos primeros sistemas y p. 207 para los otros dos.

2/ Optimización de los recursos en empresas ejidales de la Comarca Lagunera, Barriga, Claudio, et. al., ITESM, Depto. de Administración de Empresas Agropecuarias, 1974, p. 35.

3/ Informe Estadístico No. 81, SRH-S. de O., México, octubre de 1976, pp. 196 y 197.

4/ Algodonero 1975. Informe de investigación agrícola en la Comarca Lagunera, CIANE, INIA, SARH, Tovar, S., p. 6.29, y para rendimientos ver p. 6.31.

5/ Las jornadas aplicadas (Col.2), están estimadas por el autor con base en el Plan de Operaciones del Banrural y el Cuadro de "Costo estimado de producción del cultivo de algodnero en plano, bombeo", de la SARH, Banrural y otras entidades públicas agropecuarias. Ver cuadro 39.

6/ Rendimiento estimado por Banrural. Con excepción de Barriga, que tiene los rendimientos obtenidos por el Patronato, el resto de los rendimientos fueron obtenidos o estimados por los autores.

Cuadro 17  
 Estimación de la productividad del trabajo individual, en la  
 producción de una hectárea de algodónero. Comarca Lagunera.  
 Miles de pesos\*

Año	Superficie cosechada hectáreas (1)	Jornadas por Ha aplicadas 1/ (2)	Total de jornadas aplicadas (3) = 1 x 2	Hombres año en algodónero 2/ (4) = 3/140	Pacas Producidas (5)	Precio medio de venta por paca 3/ (6)	Valor Algodón pluma (7) = 5 x 6	Semilla producida toneladas (8)	Precio medio de venta por tonelada de semilla (9)	Valor semilla industrial (10) = 8 x 9	Valor algodón pluma y semilla (11) = 7 + 10	Productividad por campesino algodónero Miles P. (12) = 11/4
1939	85 300	80.40	6 858 120	48 987	133 068	28.371	3 775 272	45 688	10.531	481 140	4 256 412	86.889
1945	85 300	67.69	5 773 957	41 243	133 068	28.371	3 775 272	45 688	10.531	481 140	4 256 412	101.203
1974	100 830	65.25	6 579 158	46 954	483 987	28.371	13 731 195	160 485	10.531	1 690 068	15 421 263	370.154
1975	59 617	69.78	4 160 074	29 715	291 268	28.371	8 263 564	93 470	10.531	984 332	9 247 896	311.220
1981	50 153	79.57	4 627 234	33 052	292 670	28.371	8 303 341	93 025	10.531	979 646	9 282 987	280.860
1982	55 246	79.57	4 395 924	31 399	302 445	28.371	8 580 667	96 136	10.531	1 012 408	9 593 075	305.522

\* El cálculo de la productividad del trabajo que aparece en la columna 12 se obtuvo aplicando un método que se extrajo del documento "Economía del Trabajo", Instituto Nacional de Estudios del Trabajo, Ministerio del Trabajo, República de Cuba, 1969, p. 61

1/ Estas estimaciones están tomadas del Cuadro anterior, donde se indican sus fuentes.

2/ Se toma la cifra de 140 días de trabajo como la cantidad típica que trabajó el productor algodónero al año, representado por el ejidatario "libre" con 4.9 hectáreas, según lo obtuvieron Restrepo y Eckstein en La agricultura colectiva en México, la experiencia de La Laguna, México, Siglo XXI, 2a. ed. 1979, p. 248.

3/ A \$ 5 674.27 por quintal.

Fuente: Los datos de superficie, producción y precios medios de venta (que corresponden al año 1982), proceden de las Estadísticas del Patronato para la investigación, fomento y sanidad vegetal de la Comarca Lagunera.



**Cuadro 18**  
**Rendimientos medios de algodón obtenidos en**  
**los últimos diez años en la Comarca Lagunera**

A ñ o	Rendimiento. Kgs de algodón en hueso por hectárea
1973	2 560
1974	2 938
1975	2 858
1976	3 177
1977	3 320
1978	3 167
1979	2 469
1980	2 821.5
1981	3 070
1982	3 282

1973-1977:  $\bar{X}$  = 2 970.6

1978-1982:  $\bar{X}$  = 2 961.9

Fuente: Estadísticas de la producción agropecuaria y su valor Patronato. Ciclos 1979-80 - 1980-80. pp. 90-91 y 1981-82 1982-82 p. 81.

Cuadro 19

Cálculos para estimar la rentabilidad del cultivo  
algodonero. Comarca Lagunera. Pesos por hectárea\*

Año	Valor del algodón pluma (1)	Valor de la semilla industrial (2)	Valor de la producción (3)=1+2	Costo de producción (4)	Resultado económico (5)=3-4
1950	3 387	316	3 703	2 490	1 213
1951	3 626	481	4 107	3 002	1 105
1952	3 090	432	3 522	3 100	422
1953	2 977	388	3 365	3 513	- 148
1954	3 895	606	4 501	4 143	358
1955	3 904	575	4 479	4 500	- 21
1956	3 644	671	4 315	4 976	- 661
1957	3 906	712	4 618	5 005	- 387
1958	3 934	817	4 751	5 017	- 266
1959	3 992	885	4 877	5 152	- 275
1960	3 735	899	4 634	5 000	- 366
1961	4 778	1 102	5 880	5 748	132
1962	3 922	933	4 855	5 748	- 893
1963	5 186	1 280	6 466	6 238	228
1964	5 315	1 233	6 548	6 501	47
1965	4 986	1 433	6 419	6 764	- 345
1966	5 372	1 300	6 672	7 027	- 355
1967	6 003	1 442	7 445	6 950	495
1968	6 206	1 622	7 828	6 983	845
1969	5 540	1 643	7 183	8 047	- 864
1970	5 873	1 694	7 567	9 293	-1 726
1971	8 374	2 194	10 568	8 528	2 040
1972	7 102	1 608	8 710	8 377	333
1973	13 080	3 614	16 694	9 943	6 751
1974	10 413	3 604	14 017	13 043	974
1975	15 582	4 077	19 659	10 691	8 968
1976	34 558	4 409	38 967	14 552	24 415
1977	32 178	5 924	38 102	19 500	18 602
1978	31 312	5 865	37 177	23 675	13 502
1979	29 172	5 634	34 806	25 629	9 177
1980	42 447	8 376	50 823	29 290	21 533
1981	43 841	10 849	54 690	35 502	19 188
1982	142 674	18 324	160 998	46 730	114 268

\* Cuadro tomado del "Análisis de la rentabilidad generada por el cultivo del algodón", Ing. Alfonso Porfirio Hernández, Seminario Técnico CIANE, Vol. 2, No. 1, 9 de mayo de 1975, p. 16, hasta el año 1974, y actualizado por el autor, con datos del Patronato.

Cuadro 20

Capital constante y capital variable de las unidades de producción. Comarca Lagunera. Millares de pesos corrientes.

Año	Capital Constante		Capital Variable	
	Fijo 1	Circulante <sup>1/</sup> 2	Admón. 3	Jornales 4
1950	492 708	47 070	7 519	24 563
1970	2 027 376	309 553	—	133 094 <sup>2/</sup>

<sup>1/</sup> No incluye el pago a mano de obra.

<sup>2/</sup> La suma de los sueldos y salarios pagados a trabajadores temporales y permanentes.

Fuente: Censos agrícolas y ganaderos.

Cuadro 21

Capital constante y Capital variable de las unidades de producción. Sector ejidal de la Comarca Lagunera. Millares de pesos corrientes.

Año	Capital Constante		Capital Variable	
	Fijo 1	Circulante <sup>1/</sup> 2	Admón. 3	Jornales 4
1950	197 731	15 233	2 513	7 769
1970	1 267 749	156 731	—	80 619 <sup>2/</sup>

<sup>1/</sup> No incluye el pago a mano de obra.

<sup>2/</sup> Suma de sueldos y salarios pagados a trabajadores temporales y permanentes.

Fuente: Elaborado con base en los Censos Agrícolas correspondientes.

(Cuadros 10 y 11 en el Censo de 1950 y Cuadros 24 y 27 del Censo de 1970).

Cuadro 22

Capital constante y capital variable de las unidades de producción privadas. Comarca Lagunera. Millares de pesos corrientes

Año	Capital Constante		Capital Variable
	Fijo	Circulante <sup>1/</sup>	
1950	294 977	31 837	21 800
1970	759 627	152 822	52 475 <sup>2/</sup>

1/ No incluye el pago a mano de obra.

2/ Suma de sueldos y salarios pagados a trabajadores temporales y permanentes.

Fuente: Cuadros 10 y 11 del Censo Agrícola de 1950, y 24 y 27 del Censo Agrícola de 1970.

Cuadro 23

Capital fijo y personal ocupado en todas las unidades de producción de la Comarca Lagunera. Miles de pesos corrientes.

Año	Capital Fijo	Personal Ocupado	Personal Ocupado %	Pesos de capital fijo por persona ocupada. C. Lagunera (4) = 1/2
	(1)	(2)	(3)	
1950	492 708	81 270 <sup>1/</sup>	100	6.063
1960	1 833 913	96 370	100	19.030
1970	2 027 376	91 368	100	22.189

1/ Se excluyeron unas 10 mil personas ocupadas en el predio, menores de 15 años.

Fuente: Elaborado con base en los Censos Agrícola-ganaderos.

Cuadro 24

Capital fijo y personal ocupado en las unidades de producción privadas de la Comarca Lagunera. Miles de pesos corrientes.

Año	Capital Fijo (1)	Capital Fijo en la P.P. <sup>1/</sup> Como parte del to- tal. % (2)	Personal ocupado en la P.P. <sup>1/</sup> (3)	Personal ocupado como parte del total. % (4)	Pesos de capital fijo por perso- na ocupada (5) = 1/3
1950	294 977	59.87	22 201 <sup>2/</sup>	27.32	13.287
1960	975 335	53.18	26 592	27.60	36.678
1970	759 627	37.47	11 392	12.47	66.681

1/ Propiedad privada.

2/ Se excluyó a las personas menores de 15 años ocupadas en el predio.

Fuente: Elaborado con base en los Censos Agrícola-ganaderos.

Cuadro 25

Comparación histórica de los gastos en mano de obra y elementos del capital constante por hectárea sembrada de algodónero. Comarca Lagunera. Riego por gravedad

C o n c e p t o	1974-75 S i s t e m a "I" a/	1974-75 S i s t e m a "II" b/	1981 S i s t e m a "III" c/	1984 S i s t e m a "IV" d/
Gasto en mano de obra (CV). Pesos	2 770.34	4 041.72	18 545.94	67 332.30
Por ciento gastado en mano de obra	44.42	50.99	53.85	48.38
Gasto en elementos del capital constante (CC). Pesos	3 465.66	3 885.38	15 896.06	71 851.70
Por ciento gastado en elementos del capital constante	55.58	49.01	46.15	51.62
Suma del gasto en CV y elementos del CC. Pesos	6 236.00	7 927.1	34 442.00	139 184.00
Gasto en tractor, equipo y combustible. Pesos	825.34	1 286.70	4 076.20	15 736.46
Por ciento que representan los gastos en tractor, equipo y combustible	13.23	16.23	11.83	11.31

- a/ Siembra de algodónero regado con agua de la presa (R.G.F.), según presupuesto elaborado por la SRH para la Comarca Lagunera. "Costos de producción de los cultivos en los distritos de riego de la zona norte centro". Informe Estadístico No. 81, México D.F. Octubre de 1976. SRH-S.de O.-DGDR-DE y EE pp. 171 y 172.
- b/ Siembra de algodónero regada con agua de la presa (R.G.F.) en la Unidad Tlahualilo, según presupuesto de la misma fuente del sistema "I" y calculado por el autor, pp. 196 y 197.
- c/ Siembra de algodónero en sociedades y grupos ejidales, según el presupuesto elaborado para el Municipio de Torreón, por Banrural para 1981, según el Plan de Operaciones o PO-I-"A", G.M.F. y calculado por el autor.
- d/ Siembra de algodónero en las mismas condiciones del sistema anterior (Sistema "III"), según presupuesto para el ciclo PV 1984-84 y estimado también por el autor.

Cuadro 26

Comparación histórica de los gastos en mano de obra y elementos del capital constante por hectárea sembrada de algodónero. Comarca Lagunera. Riego por bombeo

Concepto	1936-39 Sistema "A" 1/	1936-39 Sistema "B" 2/	1970 Sistema "C" 3/	1981 Sistema "D" 4/	1984 Sistema "E" 5/
Gasto en mano de obra (CV). Pesos	160.12	136.82	2 230.28	18 858.37	67 399.72
Por ciento gastado en mano de obra	51.73	45.68	42.15	51.30	45.39
Gasto en elementos del capital constante (CC). Pesos	149.38	162.65	3 060.58	17 900.63	81 084.28
Por ciento gastado en elementos del capital constante	48.26	54.31	57.85	48.70	54.61
Suma del gasto en CV y elementos del CC. Pesos	309.50	299.47	5 290.86	36 759.00	148 484.00
Gasto en tractor, (equipo y combustibles). Pesos		31.27	528.23	4 796.64	15 668.94
Por ciento que representan los gastos en tractor, equipo y combustible.		10.44	9.98	13.048	10.55

- 1/ Siembra de algodónero en la propiedad privada, con riego de noria y tracción animal, según los cálculos hechos por la LAS, op. cit. p. 428 y reestimados por el autor, con apoyo en cifras de las pp. 424 y 425.
- 2/ Siembra de algodónero en la propiedad privada, con riego de noria y tracción mecánica, calculados de la misma fuente del Sistema "A".
- 3/ Siembra de algodónero en "cooperativas de producción" (ejidos), según estimación del Banco de México, ajustada por el autor. "Costos de producción del algodónero en el norte y noroeste de la República, ciclo agrícola 1969-1970", Banco de México, S.A. p. 204.
- 4/ Siembra de algodónero en sociedades y grupos ejidales, según el presupuesto preparado por el Banrural, para el ciclo 1981, con agua de noria y tracción mecánica según el Plan de Operaciones o PO-I-"A", BMFcm y calculado por el autor.
- 5/ Siembra de algodónero, en las mismas condiciones del sistema "D" presupuesto para 1984.

Cuadro 27

Comparación histórica de la "composición orgánica" del capital, por hectárea de cultivo algodnero. Comarca Lagunera, Riego por bombeo

Año	Capital Circulante 1/. Pesos (1)	Capital variable Pesos (2)	"Composición Orgánica" (3) = 1/2
1939	149.38	160.12	0.932
1939	162.65	136.82	1.188
1970	3 060.58	2 230.28	1.372
1981	17 900.63	18 858.37	0.949
1984	81 084.28	67 399.72	1.203

1/ Sin considerar el gasto en mano de obra.

\* Se refiere a un índice que no incluye al capital fijo.

Fuente: Para 1939, Cuadro 30, Sistema con tracción animal primer renglón, y con tracción mecánica, segundo renglón. Para 1970: "Costos de producción del algodnero en el norte y noroeste de la República. Ciclo agrícola 1969-1970", Banco de México, S.A., p. 204, col. "Cooperativas de Producción". Para 1981, Cuadro 37; para 1984 Cuadro 38, ambos estimados por el autor.



Cuadro 28

"Composición orgánica" del capital en el cultivo de algodónero  
por hectárea. Francisco I. Madero, Coah. Ciclo Agrícola  
Primavera-verano 1982/82

Sistema de cultivo del algodonero	Costo de Cul- tivo \$ (1)	Ingresos por M. de O. \$ (2)	Costo del capi- tal circulante \$ (3) = 1 - 2	"C 0" (4) = 3/2
Algodón BMF	42 774.00	21 084.00	21 690.00	1.028
Algodón BMF CM	43 258.00	21 084.00	22 174.00	1.051
Algodón GMF	42 350.00	21 084.00	21 266.00	1.008
Algodón GMF CM	42 836.00	21 084.00	21 752.00	1.031

\* Se refiere a un índice que no incluye al capital fijo.

Fuente: Cuadros de "Índices de productividad en base al Plan de Operaciones correspondiente al ciclo agrícola primavera-verano 1982/82". Sucursales "A" y "B".

Cuadro 29

Estimación de la "composición orgánica" del capital para una hectárea de algodón.  
Hermosillo, Ciclo Agrícola P.V. 1981/81

Tipo de Cultivo de Algodonero	Gasto en Tractorista.	Gasto en Jornadas	Gasto otro tipo de Mano de Obra	Gasto total en Mano de Obra	Gasto en tractor, equipo y Combust.	Gasto en Materiales Auxiliares	Otro tipo de Cap. Circulante	Gasto en Capital Circulante	"C O"
	\$ 1	\$ 2	\$ 3	\$ 4 = 1+2+3	\$ 5	\$ 6	\$ 7	\$ 8 = 5+6+7	9 = 8/4
Algodón BMF	2 173.00	3 060.00	681.00	6 114.00	8 082.00	8 421.00	197.00	16 700.00	2.731

\* No incluye al Capital Fijo.

Fuente: Elaborado con base en el Plan de Operaciones (PO-1 "A") Algodón BMF, del Banco de Crédito Rural del Noroeste, S.A., Sucursal A Hermosillo, y tomando las proporciones de M. de O. y C. Circulante que resultaron de la estimación hecha para La Laguna, el mismo año.

CUADRO Nº 30 EXTRACTO DEL LIBRO DE JORNADAS, CASO EN MANO DE OBRA Y ELEMENTOS DEL CAPITAL CONSTANTE POR HECTÁREA, CORREA LAQUENA 1938\*

OPERACIONES	Núm. de jornadas del trabajo	Costo en pesos moneda local	Costo en pesos moneda extranjera	Costo en pesos moneda local y extranjera	Costo en pesos moneda local y extranjera	Costo en pesos moneda local y extranjera			Costo en pesos moneda local y extranjera
						Costo en pesos moneda local	Costo en pesos moneda extranjera	Costo en pesos moneda local y extranjera	
1.- Ordeño, junta y suero	3	4.50	2.50	7.00	1/4	1.125	5.225	5.225	6.448
2.- Barbecho (en suero)	4	8.00	8.00	14.00	1/2	3.425	6.961	6.961	8.686
3.- Primera siembra (maíz)	1	1.50	4.50	6.00	1/100	0.061	6.245	6.245	6.29
4.- Segundo siembra (maíz)	6	9.00	17.50	26.50	6	9.00	-	17.50	26.50
5.- Arrajeo	4	6.00	-	6.00	1/2	1.425	6.961	6.961	8.486
6.- Cruzar	4	6.00	-	6.00	1/2	1.425	6.961	6.961	8.486
7.- Segundo barbecho	1	1.50	4.50	6.00	-	1.50	-	4.50	6.00
8.- Semilla	-	-	12.00	12.00	-	-	-	-	12.00
9.- Siembra	3	4.50	2.50	7.00	1/10	0.74	2.41	2.41	2.73
10.- Madurilla	1	1.50	0.50	2.00	1/10	0.54	2.41	2.41	2.95
11.- Deshoja	6	6.00	-	6.00	4	6.00	-	-	6.00
12.- Troncar maizilla	7	12.00	-	12.00	7	12.00	-	-	12.00
13.- Primer siembra maizilla	6	9.00	17.50	26.50	6	9.00	-	17.50	26.50
14.- Segunda siembra maizilla	1/6	0.37	11.63	12.00	1/4	0.37	-	11.63	12.00
15.- Primera cosecha	1	1.50	5.00	6.50	1	1.50	-	5.00	6.50
16.- Primer cultivo	1	3.00	2.00	5.00	2	3.00	-	2.00	5.00
17.- Moteo	2	3.00	-	3.00	2	3.00	-	-	3.00
18.- Tercera barbecho	1	1.50	4.50	6.00	1	1.50	-	4.50	6.00
19.- Segunda siembra maizilla	6	9.00	17.50	26.50	6	9.00	-	17.50	26.50
20.- Segunda cosecha	2	3.00	3.50	6.50	2	3.00	-	3.50	6.50
21.- Segunda cultiva	1	3.00	2.00	5.00	2	3.00	-	2.00	5.00
22.- Tercer siembra	6	9.00	17.50	26.50	6	9.00	-	17.50	26.50
23.- Tercera cosecha	2	3.00	3.50	6.50	2	3.00	-	3.50	6.50
24.- Pista	10	50.00	-	50.00	10	50.00	-	-	50.00
25.- Acequia	1 1/2	2.25	2.75	5.00	1 1/2	2.25	-	2.75	5.00
TOTALES	81 1/2	190.12	149.58	339.50	60.93	136.425	31.271	162.561	299.476

\* Según presupuesto del Banco Fidal, tomado por la lista, para la producción privada, con unidades de trabajo y con maquinaria agrícola.

NOTA: Para cada una de las operaciones se han calculado cifras de las jornadas 276, 474, 425 y 412, de la obra citada de la lista de Agricultura Socialistas (IAS en adelante).

1) Para cada una de las operaciones se han calculado el número de jornadas por operación (Columna II), por la cantidad de 2.10, para que sea la jornada como mínimo por una jornada por el Banco Fidal. Ver lista de jornadas Socialistas (IAS en adelante).  
 Nota: En la columna III se han calculado las jornadas por las que se hace una jornada por jornada, p.e. en la columna III se han calculado las jornadas por las que se hace una jornada, p.e. el barbecho, el siembra, etc.

2) Para cada una de las operaciones se han calculado el costo de las operaciones (Columna III), y el costo en pesos de obra (Columna IV). La diferencia "arbitraria" de estos datos, se debe a que se han usado en el presupuesto los fines de explotación de crédito del cual tiene que ser el costo de las operaciones. En las operaciones de siembra, p.e. en "arrajeo" y "cruzar", que se han usado como por ejemplo de unidades de trabajo, el mismo fue usado.

3) Para cada una de las operaciones se han calculado el número de jornadas por operación (Columna II), y el costo en pesos de obra (Columna IV). La diferencia "arbitraria" de estos datos, se debe a que se han usado en el presupuesto los fines de explotación de crédito del cual tiene que ser el costo de las operaciones. En las operaciones de siembra, p.e. en "arrajeo" y "cruzar", que se han usado como por ejemplo de unidades de trabajo, el mismo fue usado.

4) Esta columna está elaborada, para operaciones ejecutadas con tractor, tomando como base el método de cálculo usado por la IAS, y el costo de un día de trabajo en el campo de la obra citada. Las operaciones mencionadas son las que se han usado en la columna IV.

5) Esta columna está elaborada, para operaciones ejecutadas con tractor, tomando como base el método de cálculo usado por la IAS, y el costo de un día de trabajo en el campo de la obra citada. Las operaciones mencionadas son las que se han usado en la columna IV.

6) Esta columna está elaborada, para operaciones ejecutadas con tractor, tomando como base el método de cálculo usado por la IAS, y el costo de un día de trabajo en el campo de la obra citada. Las operaciones mencionadas son las que se han usado en la columna IV.

**Cuadro 31**  
**Estimación de las horas de trabajo del operador de maquinaria agrícola y del**  
**costo de las operaciones por hectárea, Cultivo de algodónero, Comarca Lagunera**  
**1974-75**

Operación	Horas por	No. de	Total de	Días-horas	Costo del	Costo del	Costo total
	Operación						
	1	2	3= 1 x 2	4	5	6	7
<b>1.- Preparación de la tierra</b>							
2.- Barbecho	3.44	1	3.44	0.43	20.04	199.96	220.00
3.- Rastros (2)	1.24	2	2.48	0.31	14.45	70.55	85.00
4.- Cuadro	1.24	1	1.2	0.15	6.99	73.01	80.00
5.- Bordeo	1.84	1	1.84	0.23	10.72	49.28	60.00
6.- Limpia de acequias	25.76		25.76				140.00
7.- Faja de surcos	6.24		6.24				35.00
8.- Riego de presembr	6.0		6.0				90.00
9.- Rastreo sobre riego	2.48		2.48	0.31	14.45	70.55	85.00
10.- Mandrillo de compresión	1.2		1.2	0.15	6.99	23.01	30.00
<b>11.- Siembra</b>							
12.- Siembra y fertilización	16.0		16.0				195.00
<b>13.- Sembr</b>							
14.- Tapaie	35.6		35.6				200.00
15.- Desahije	29.28		29.28				185.00
16.- Limpia	44.96		44.96				253.00
17.- Cultivos (4)	2.48	4	9.92	1.24	57.78	262.22	310.00
18.- Riegos (4)	5.82	4	23.28				175.00
19.- Aplicación insecticida (7)	6.91	7	62.37				350.00
<b>20.- Cosecha</b>							
21.- Pisca	116.8		116.8				1 095.00
22.- Acarreo	4.2		4.2				216.00
23.- Desore	2.96		2.96	0.37	17.24	76.76	94.00
<b>T o t a l</b>	<b>X</b>		<b>396.01</b>	<b>3.19</b>	<b>148.66</b>	<b>825.34</b>	<b>3 898.00</b>

a/ Indica la fracción de jornada de 8 horas del operador. Se obtiene dividiendo el dato de la columna 3 entre 8.  
 b/ Se obtiene multiplicando el dato de la columna 4, por el salario diario del tractorista, utilizando en \$ M.d.d.  
 Fuente: Se elaboró tomando como base los coeficientes de trabajo y costo por operación, del cálculo presentado en el informe estadístico No. 81 de la S. en O. de la SEM, de octubre de 1974 ya citado. No se mostraron los Cuadros alternados, similares en método y estructura, por razones de espacio.

Cuadro 32  
Elementos del Capital Variable y del Capital Constante por hectárea,  
en el cultivo del algodón. Comarca Lagunera, 1974-75

Operaciones	Gastos en tractorista 1/	Gastos en otro tipo de mano de obra 2/	Gasto total en mano de obra 3 = 1 d 2	Gasto en tractor e implementos y mt. 3/	Gasto en otro tipo de cc 5/	Gasto en elementos del cc. 6 + 4 + 5	Otros Gastos 7	Costo Total 8 = 3 + 6 + 7
1.- Barbecho	20.04		20.04	199.96		199.96		220.00
2.- Rastreros (2)	14.45		14.45	70.55		70.55		85.00
3.- Cuadro	6.99		6.99	73.01		73.01		80.00
4.- Bordeo	10.72		10.72	49.28		49.28		60.00
5.- Limpie de acequias		140.00	140.00					140.00
6.- Pega de bordos		35.00	35.00					75.00
7.- Riego de prelembra		90.00	90.00					90.00
8.- Mastrero sobre riego	14.45		14.45	70.55		70.55		65.00
9.- Rodetillo de comprensión	6.99		6.99	23.01		23.01		30.00
10.- Siembra y fertilización		100.00 <sup>b/</sup>	100.00		95.00	95.00		195.00
11.- Tapaje		200.00	200.00					200.00
12.- Desajije		165.00	165.00					165.00
13.- Limpie		263.00	263.00					263.00
14.- Cultivos (4)	57.78	175.00	57.78	262.22		262.22		320.00
15.- Aliso (2)		175.00	175.00					175.00
16.- Aplicación insecticida (7) b/		179.55	179.55		170.45	170.45		350.00
17.- Pisca	17.24	1 095.00	1 095.00					1 095.00
18.- Acarreo <sup>c/</sup>	17.24	129.13	129.13		96.87	96.87		226.00
19.- Desveve		17.24	17.24	76.76		76.76		94.00
	148.66	2 561.68	2 710.34	825.34				
20.- Semilla					200.00	200.00		200.00
21.- Fertilizante					756.00	756.00		756.00
22.- Insecticida					962.00	962.00		972.00
23.- Cuota de agua					360.00	360.00		360.00
					2 640.32	3 465.66		
24.- Servicio entomológico		60.00	60.00					60.00
25.- Despepite							1 380.00	1 380.00
26.- Permiso de siembra							10.00	10.00
27.- Sanidad							10.00	10.00
28.- Seguro Agrícola							247.80	247.80
29.- Cuota Asoc. Product.							15.00	15.00
30.- Impuesto predial							120.00	120.00
31.- Impuesto federal							438.00	438.00
T o t a l e s	148.66	2 621.68	2 770.34	825.34	2 640.32	3 465.66	2 220.80	4 456.80
32.- Intereses							761.60	

1/ Según la columna 5 del Cuadro 31.

2/ Según los datos del Informe SRH citado.

3/ Se obtuvo restando al costo total (Col. 8), el pago al tractorista (Col. 1).

4/ Representa el costo de materias primas auxiliares y la parte atribuible al costo de camión y animales y equipo.

5/ \$ 100.00 al campesino y \$ 95.00 para el alimento de los animales.

b/ El 48.7% para animales y equipo.

c/ El 57.14% en mano de obra para flete.

Fuente: Elaborado a partir del Cuadro 31, tomando como base el Informe Estadístico No. 81 de la S. de O. de la SRH, de octubre de 1976 ya citado.

Cuadro 3  
Elementos del Capital Variable y del Capital Constante por Hectárea,  
en el cultivo del algodón en la Unidad Tlahualilo, 1974-75.

Operaciones	Costos en tractoría 1/	Costos en otro tipo de mano de obra 2/	Costo total en mano de obra 3 = 1 + 2	Costos en tractor a insumos y materiales 3/	Costos en otro tipo de CC. 4/	Costos en elementos del CC. 5 = 4 + 5	Otros Gastos 7	Costo Total 8 = 3 + 6 + 7
	1	2	3 = 1 + 2	4	5	6 = 4 + 5	7	8 = 3 + 6 + 7
1. Limpieza de acros.		40.00	40.00					40.00
a.- Barbecho doble	46.60		46.60	353.40		353.40		400.00
b.- Rastreo	8.38		8.38	61.62		61.62		70.00
c.- Cama de bordos	17.24		17.24	182.76		182.76		200.00
d.- Pasa de bordos (prop. 1/2) 4/		45.00	45.00					45.00
e.- Bordo de protección		60.00	60.00					60.00
f.- Arroyo	7.45		7.45	62.55		62.55		70.00
g.- Siembra y fertilización	11.65		11.65	108.35		108.35		120.00
h.- Muestreo	3.73		3.73	56.27		56.27		60.00
i.- Escarbo en cama	11.65		11.65	161.35		161.35		180.00
j.- Cult. y fert.	11.65		11.65	108.35		108.35		120.00
k.- Desmalejo		50.00	50.00					50.00
l.- Progresión de riego (3)		150.00	150.00					150.00
m.- Aplicación riego (4)		180.00	180.00					180.00
n.- Siembras (5)		750.00	750.00					750.00
o.- Cultivos (2)	17.71		17.71	122.29		122.29		140.00
p.- Aplic. insect. aérea (5) 4/		103.29	103.29		209.71	209.71		313.00
q.- Pica		2 077.00	2 077.00		143.37	143.37		2 077.00
r.- Acervo local/ 4/		191.13	191.13					191.13
s.- Destore	17.24		17.24	82.76		82.76		100.00
t.- Suelo	153.50			3 256.70				3 256.70
u.- Suelo				240.00		240.00		240.00
v.- Fertilizante				558.60		558.60		558.60
w.- Insecticidas				1 087.00		1 087.00		1 087.00
x.- Costo de agua				360.00		360.00		360.00
y.- Servicio Entomológico		60.00	60.00					60.00
z.- Permiso de siembra								
aa.- Sanidad Vegetal							10.00	10.00
ab.- Seguro Fideicomiso							10.00	10.00
ac.- Seguro Social							270.00	270.00
ad.- Seguro de vida							382.00	382.00
ae.- Seguro, y otros		182.00	182.00				50.00	232.00
af.- Impuestos Prorrateo							182.00	182.00
g.- Totales		3 808.42	4 041.72		2 598.68	3 805.38	818.36	818.36
							1 540.36	7 467.46

1/ Según la columna 5 del ter. Cuadro anexo. A partir de este Cuadro, no se agregan los Cuadros anexo, por razones de espacio. Según la misma metodología que la utilizada en los Cuadros 31 y 34.

2/ Según los datos del Informe del cultivo.

3/ Se utilizan valores al costo total (Col. 8) - el caso del tractoría (Col. 1), costo del cultivo y del campo.

4/ Representa el costo de materiales prima, materiales y la parte distribuida al costo del cultivo y del campo.

5/ El 23% de costo de mano de obra según Fuente mercada en el Cuadro 33.

6/ El 23.14% es costo de la mano de obra.

Fuente: Elaborado a partir del ter. Cuadro anexo, tomando como base el Informe Estadístico No. 81, de la S. de G. de la S. de octubre de 1976.

Cuadro # 4  
Elementos del capital variable y del capital constante por hectárea, en el cultivo del  
algodonero, Torreón, Coah. 1981

Operaciones	Gastos en tractorista 1/	Gastos en otro tipo de mano de obra 2/	Gasto total de mano de obra 3= 1 ó 2	Gastos en tractor e implementos y materiales 3/	Gastos en otro tipo de cc. 4/	Costo en elementos del cc. 5/	Otros Gastos 6/	Costo Total 8=3+6 ó 7
	1	2	3= 1 ó 2	4	5	6= 4 ó 5	7	8=3+6 ó 7
1.- Barbecho	200.00		200.00	920.00		920.00		1 200.00
2.- Retiro	105.00		105.00	545.00		545.00		650.00
3.- Curvas de nivel		150.00	150.00					150.00
4.- Empareje	35.00		35.00	165.00		165.00		200.00
5.- Compactación o rulo	35.00		35.00	85.00		85.00		120.00
6.- Bordeo	70.00		70.00	180.00		180.00		250.00
7.- Bordeo		325.00	325.00					325.00
8.- Semilla			103.60		484.00	484.00		404.00
9.- Siembra	103.60		103.60	156.40		156.40		260.00
10.- Residencia		40.00	40.00					40.00
11.- Permiso de siembra							30.00	30.00
12.- Fertilizantes					1 668.00	1 668.00		1 668.00
13.- Aplicación de fertilizantes	89.60		89.60	150.40		150.40		240.00
14.- Acarreo y manejo de fert. 2/		51.00	51.00		119.00	119.00		170.00
15.- Escarda	44.80		44.80	65.20		65.20		110.00
17.- Deshierbe	347.20		347.20	1 652.80		1 652.80		2 000.00
18.- Aclareo		5 000.00	5 000.00					5 000.00
19.- Aporque		1 500.00	1 500.00					1 500.00
20.- Despunte o capado		650.00	650.00					650.00
21.- Costo del agua		450.00	450.00		900.00	900.00		450.00
22.- Límite de canales								900.00
23.- Mangueras		1 200.00	1 200.00					1 200.00
24.- Muegus		900.00	900.00					900.00
25.- Muegus		300.00	300.00					300.00
26.- Insecticidas y acaric. 3/		1 200.00	1 200.00					1 200.00
27.- Aplic. insect. b/		514.80	514.80		6 709.00	6 709.00		6 709.00
28.- Fungicidas y Bact.					1 045.20	1 045.20		1 560.00
29.- Aplicación fung.		144.21	144.21		249.00	249.00		249.00
30.- Control Biológ.		292.79	292.79		292.79	292.79		437.00
31.- Pizca		4 500.00	4 500.00				5.00	4 500.00
32.- Enemas o Exp.					160.00	160.00		160.00
33.- Fletes c/		257.13	257.13		192.87	192.87		450.00
34.- Seguro					156.40	156.40		260.00
35.- Seguro Agríc.	103.60		103.60	156.40				450.00
36.- Gastos Admón.							1 086.00	900.00
37.- Serv. Entrec.		150.00	150.00				900.00	1 050.00
38.- Otros no especificados							250.00	250.00
39.- Campaña fitosanitaria							7.00	7.00
	1 213.60	17 332.14	18 545.74	4 076.20	11 819.86	15 896.06	2 278.00	36 720.00

1/ Según la columna 5 del Cuadro omitido.

2/ Según el presupuesto Banrural POIA C.A.R. Torreón, 1981.

3/ Se obtuvo restando el costo total (Col. 8), el peso el tractorista (Col. 1).

4/ Representa el costo de materiales primas auxiliares y la parte atribuible al costo del camión y helixes.

5/ Cercando el 30% a la mano de obra.

6/ Cercando el 33% a la mano de obra.

7/ Cercando el 42.1% a la mano de obra.

Fuente: A partir del Cuadro omitido según el presupuesto Banrural PO IA C.A.R. Torreón, 1981.

Cuadro 28  
 Elementos del Capital Variable y del Capital Constante por hectáreas  
 en el cultivo del algodón en Torredó, 1954.

Operación	Gasto en tractorista $\frac{1}{}$	Gasto en otro tipo de mano de obra $\frac{2}{}$	Gasto total en mano de obra $\frac{3 = 1 + 2}{}$	Gasto en tractor, equipo y combustible $\frac{4}{}$	Gasto en otro tipo de Capital Constante $\frac{5}{}$	Gasto en elementos del C.C. $\frac{6 = 4 + 5}{}$	Otros Gastos $\frac{7}{}$	Costo Total $\frac{8 = 3 + 6 + 7}{}$
1.- Barbecho	742.00		742.00	4 998.00		4 998.00		5 740.00
2.- Rastro	278.25		278.25	2 306.75		2 306.75		2 585.00
3.- Curvas de Nivel		547.00	547.00					547.00
4.- Empalizada	92.75		92.75	907.25		907.25		1 000.00
5.- Comestación								
6.- Pajoso	92.75		92.75					92.75
7.- Borjas	185.50		185.50	599.5		599.5		785.00
8.- Tapa de sanja	116.72	1 094.00	1 094.00	419.28		419.28		1 094.00
9.- Semilla					1 672.00	1 672.00		1 672.00
10.- Siembra	274.54		274.54	530.44		530.44		805.00
11.- Retomero		136.00	136.00					136.00
12.- Fomento de siembra							75.00	75.00
13.- Fertilizantes								6 305.00
14.- Aplic. Fertilizant.	237.44		237.44	742.94	6 305.00	6 305.00		742.94
15.- Acarreo y manejo Fertilizantes $\frac{1}{}$		239.10	239.10					537.90
16.- Gramos	118.72		118.72	446.28		446.28		565.00
17.- Escaras	920.00		920.00	4 280.52		4 280.52		5 201.00
18.- Dethlantes		13 675.00	13 675.00					13 675.00
19.- Aclaros		3 282.00	3 282.00					3 282.00
20.- Aporque								
21.- Desmante o casado								
22.- Costo del agua		2 188.00	2 188.00		3 800.00	3 800.00		3 800.00
23.- Inocia de canales		2 188.00	2 188.00					2 188.00
24.- Regaderas		641.00	641.00					641.00
25.- Riego		4 374.00	4 374.00					4 374.00
26.- Micos								
27.- Inocuidades y acaricias					26 564.00	26 564.00		26 564.00
28.- Aplicación insecticidas $\frac{1}{}$		3 384.13	3 384.13	6 674.07		6 674.07		10 241.00
29.- Fungicidas y bactericidas				759.00		759.00		759.00
30.- Aplicación fungicidas		423.39	423.39	859.61		859.61		1 283.00
31.- Herbicidas				5 447.00		5 447.00		5 447.00
32.- Control biológico							5.00	5.00
33.- Pica		27 000.00	27 000.00					27 000.00
34.- Ensamos o ensesos				1 090.00		1 090.00		1 090.00
35.- Fleza $\frac{1}{}$		2 914.14	2 914.14	2 185.68		2 185.68		5 100.00
36.- Destape fitosanit.	274.54		274.54	905.48		905.48		1 180.00
37.- Seguro agrícola		1 000.00	1 000.00				4 925.00	1 000.00
38.- Serv. Entomológico.							156.00	156.00
39.- Compañía fitosanit.								
40.- Intereses								
<b>T o t a l e s</b>	<b>3 335.29</b>	<b>64 089.74</b>	<b>67 325.03</b>	<b>15 736.44</b>	<b>56 115.24</b>	<b>71 851.70</b>	<b>5 141.00</b>	<b>144 345.00</b>

$\frac{1}{}$  Según la columna 5 del Sr. Cuadro anexo.

$\frac{2}{}$  Según el presupuesto general PD I "A" S.M.F. Torredó, 1954.

$\frac{3}{}$  Se obtiene restando al costo total (Col. 8), el monto al tractorista (Col. 1).

$\frac{4}{}$  Representa el costo de materias primas auxiliares y la parte atribuible al costo del equipo y sistema.

$\frac{5}{}$  Se carga mano de obra por el 30%.

$\frac{6}{}$  Se carga mano de obra por 57.14%

$\frac{7}{}$  Fuente: A partir del Sr. Cuadro anexo, según el presupuesto general PD I "A" S.M.F. Torredó, 1954.



CUADRO 3.6. ESTIMACION DE LAS HORAS DE TRABAJO DEL OPERADOR DE MAQUINARIA AGRICOLA Y DEL COSTO DE LAS OPERACIONES POR HECTAREA CULTIVO DE ALGODONERO, COMUNCA LAGUNERA, 1961.

OPERACION	TIEMPO POR H. OPERACION	TIEMPO DE C. PLANTACIONES	TOTAL DE H. OPERACIONES	VALOR HORARIO OPERACIONES	COSTO SAL. OPERACIONES (C/1)	COSTO DEL M. (C/1)	COSTO TOTAL (C/1)
1.- A. Preparación del M. (incl.)							
1.- Cultivos	1	2	4	0.4	160.00	1.00.00	1.700.00
2.- Siembra	1.5	2	3	0.275	165.00	141.00	450.00
3.- Limpieza de canal	12.75	1	13.75	-	-	-	150.00
4.- Limpieza	1	1	2	0.180	110.00	140.00	290.00
5.- Muestreo	1	1	2	0.111	70.00	94.00	164.00
7.- Tercera de siembra	1	1	2	0.125	80.00	115.00	195.00
8.- Siembra	1.5	1	2.5	-	-	-	320.00
9.- M. Limpieza	1.5	1	2.5	0.225	142.50	157.50	290.00
10.- Limpieza	1.5	1	2.5	-	-	-	320.00
11.- Muestreo	1.5	1	2.5	-	-	-	320.00
12.- C. Fertilización							
12.- A. Fertilización de Fertilizantes	3.0	1	4.0	0.187	11.50	197.00	240.00
13.- B. Fertilización de Fertilizantes	2	2	4	-	-	-	170.00
14.- M. Limpieza de Fertilizantes	1	1	2	0.112	70.00	75.00	145.00
15.- Limpieza	1	1	2	-	-	-	140.00
17.- Fertilizantes	1.5	2	3.5	0.94	238.00	1762.00	2500.00
18.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	160.00
19.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
20.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
21.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
22.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
23.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
24.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
25.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
26.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
27.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
28.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
29.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
30.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
31.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
32.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
33.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
34.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
35.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
36.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
37.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
38.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
39.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
40.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
41.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
42.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
43.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
44.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
45.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
46.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
47.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
48.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
49.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
50.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
51.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
52.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
53.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
54.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
55.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
56.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
57.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
58.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
59.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
60.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
61.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
62.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
63.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
64.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
65.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
66.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
67.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
68.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
69.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
70.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
71.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
72.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
73.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
74.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
75.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
76.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
77.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
78.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
79.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
80.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
81.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
82.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
83.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
84.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
85.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
86.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
87.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
88.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
89.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
90.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
91.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
92.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
93.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
94.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
95.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
96.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
97.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
98.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00
99.- Fertilizantes	12	1	13	-	-	-	1500.00
100.- Fertilizantes	1	1	2	-	-	-	140.00

(1) Son las jornadas de 8 horas cada una (particularmente personal).

(2) Son 1.8 horas del operador y 1.8 horas de un ayudante o "almotadado".

(3) Son 1.5 horas del operador y 1.5 horas de un ayudante o "almotadado".

(4) Se refiere a tiempo de operación efectiva, considerando al personal que participa en esta operación: piloto, navegante y ayudante.

(5) Tiempo requerido para pilotar el movimiento de almidón en barco, a un promedio de 14 kg. por hora.

(6) Tiempo de un Chofer más 3 ayudantes, a prueba de 8 horas cada uno.

(7) Incluye la fracción de jornada de 8 horas del operador, en relación al dato de la columna 6 entre 8.

(8) Incluye en el resultado de multiplicar el dato de la columna 6 por el salario diario del operario que se halla en el Anexo 1. El resultado obtenido se divide por el promedio de salarios diarios de \$ 110.00.

(9) Este dato se obtiene por diferencia, restando al costo total de la operación realizada por el presupuesto personal (C/1), el costo de materiales (C/2).

(10) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(11) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(12) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(13) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(14) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(15) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(16) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(17) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(18) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(19) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(20) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(21) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(22) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(23) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(24) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(25) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(26) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(27) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(28) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(29) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(30) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(31) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(32) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(33) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(34) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).

(35) Este Costo se refiere al promedio de la estimación hecha por una hectárea, del tiempo que toma cada operación (C/1).



Cuadro 28  
Algunos elementos del capital variable (CV) y del capital constante (CC) por hectárea,  
en el Cultivo Sigodonnero - Comarca Lagunera, 1984

D e s c r i p c i ó n	Gastos en Tractor 1/	Gasto en otro tipo de mano de obra. 2/	Gasto Total en mano de obra	Gasto en tractor e imple- mentos. 3/	Gasto en otro tipo de CC. 4/	Gasto en el- mentos del CC.	Otros gastos	Costo Total
	1	2	3 = 1 + 2	5	6 = 4 + 5	7	8 = 3 + 6 + 7	
1.- Barbecho	272.00		742.00	4 598.00		4 598.00		5 340.00
2.- Rastro	218.75		218.75	2 306.75		2 306.75		2 525.00
3.- Curvas de nivel		547.00	547.00					547.00
4.- Emerseja	92.75		92.75	907.25		907.25		1 000.00
5.- Conexación o ruido								
6.- Bordos	185.5		185.5	599.50		599.50		785.00
7.- Bordos			1 094.00					1 094.00
8.- Tapa de ceniza	118.72		118.72	419.28		419.28		538.00
9.- Semilla o Mat. vegetal.					1 672.00	1 672.00		1 672.00
10.- Siembra o plantación	342.06		342.06	462.94		462.94		805.00
11.- Hestembra		136.00	136.00					136.00
12.- Purido de siem- bra							75.00	75.00
13.- Fertilizantes o Aplic. Fertiliz- antes	237.44		237.44	742.56	6 305.00	742.56		6 305.00
14.- Acero y manejo de fert. 5/		239.00	239.00		558.00			980.00
15.- Bordo	118.72		118.72			558.00		797.00
16.- Escarda	920.08		920.08	4 280.92		4 280.92		565.00
17.- Deshierba		13 675.00	13 675.00					5 201.00
18.- Acilero		3 282.00	3 282.00					13 675.00
19.- Acortarse 6/ 20.- Despunte o caden 7/ 21.- Costo del agua					3 900.00	3 900.00		3 900.00
22.- Costo del agua					9 200.00	9 200.00		9 200.00
23.- Limpie de canales		2 188.00	2 188.00					2 188.00
24.- Regaderas		2 188.00	2 188.00					2 188.00
25.- Riego		1 641.00	1 641.00					1 641.00
26.- Riegos		4 378.00	4 378.00					4 378.00
27.- Insecticidas y acaric.					26 564.00	26 564.00		26 564.00
28.- Aplic. insect. 8/ 29.- Fungic. y bacter.	3 286.13		3 286.13	6 874.87		6 874.87		10 160.00
30.- Aplic. fungic. 9/ 31.- Herbicidas	423.39		423.39	759.00		759.00		1 232.00
32.- Control Bioid.				859.61		859.61		5 487.00
33.- Fica		27 000.00	27 000.00				5.00	5.00
34.- Empeques y env.					1 090.00	1 090.00		1 090.00
35.- Flete 10/ 36.- Desvare	274.54	2 914.14	2 914.14	905.46	2 185.86	2 185.86		3 100.00
37.- Seguro Agrícola			274.54					1 100.00
38.- Servicio Entomol.		1 000.00	1 000.00					5 056.00
39.- Campaña fitosanit. 40.- Interés								1 000.00
T o t a l e s	3 210.06	64 009.66	67 399.72	15 668.94	65 435.34	81 004.28	5 296.00	143 770.00

1/ Según columna 5 del Cuadro anexo.

2/ Según el presupuesto Bancrural PD 1 1984, año 1984, tercerón.

3/ Se usaron relaciones al costo total (Col. 8), el gasto en tractorista (Col. 13).

4/ Aproximación al costo de materias primas auxiliares y la parte atribuible al costo del campo y arrieta.

5/ Se usó mano de obra por 30

6/ No se usó.

7/ Se usó mano de obra por 13

8/ Se usó mano de obra por 57.14

Fuente: A partir del Cuadro anexo, según presupuesto Bancrural, PD 1 1984, año 1984, tercerón.

Cuadro 39

Estimación del número de jornadas por hectárea aplicadas al cultivo de algodónero. Comarca Lagunera. 1984.

Concepto	Número de Jornales
<b>I.- PREPARACION DEL SUELO</b>	
1.- Barbecho	0.5
2.- Retiro (en seco y húmedo)	0.375
3.- Compactación o rulo	0.125
4.- Cuadro	0.125
5.- Trazo de riego	1.00
6.- Bordo	0.25
7.- Unión de bordos	1.5
8.- Construc. y Conserv. de acequias	3.0
9.- Tapa de zanja	0.16
SUMA	7.035
<b>II.- SIEMBRA Y FERTILIZACION</b>	
1.- Siembra y fertilización	0.37
2.- Restimbra	1.
3.- Paso de rodadillo	0.2
4.- Fletes (semilla y fertilizante)	1.57
SUMA	3.14
<b>III.- LABORES DE CULTIVO</b>	
1.- Grabeo	0.16
2.- Aplicación de herbicidas	-
3.- 1er. cultivo y 2a. fertilización	0.32
4.- Limpia (5)	12.5
5.- Cultivos (4)	1.24
6.- Reforzar de bordos (2)	1.875
7.- Limpia de acequias (4)	1.875
8.- Aclareo	3.66
9.- Aporque	1.7
10.- Capado	0.2
11.- Desvare	0.37
12.- Barbecho fitosanitario	0.5
SUMA	24.4
<b>IV.- RIEGOS</b>	
1.- Riego de prestimbra (1)	1.0
2.- Riegos de auxilio (4)	3.0
SUMA	4.0
<b>V.- FITOSANICAD</b>	
1.- Aplicación de insecticidas (8)	0.12
2.- Aplicación de fungicidas (1)	0.02
3.- Bandereros	1.8
SUMA	1.94
<b>VI.- COSECHA</b>	
1.- Cosecha	29.125
2.- Recolección petador	3.5
3.- Acarreo (interno)	1.0
4.- Celador	3.5
5.- Volador	3.5
SUMA	40.625
SUMA TOTAL	79.57

Fuente: Está elaborado tomando como base el cálculo hecho por distintas entidades del sector público llamado "Costo estimado de producción del cultivo de algodónero-plano en base a manilla, con riego de bombeo, semilla mejorada y C/1: ciclo agrícola Primavera-Verano 1984 en la región lagunera, Coahuila y Durango". Hay coeficientes de operación que fueron modificados por el autor en base a encuestas con técnicos y productores.

#### APENDICE

#### RESULTADOS DE UNA ENCUESTA PARA CAPTAR EL PAPEL DEL ESTADO EN LA INCORPORACION DEL COMPLEJO TECNICO A LA PRODUCCION EJIDAL LAGUNERA.

Del 25 de Noviembre al 4 de Diciembre de 1985, se realizó una encuesta entre ejidatarios productores de algodón en 10 ejidos de cuatro municipios del Estado de Coahuila. La encuesta tuvo por objeto conocer aspectos relativos a la comercialización de la fibra algodónera y se aprovechó para hacer a los ejidatarios algunas preguntas relativas a la incorporación del complejo técnico a la producción ejidal.

Los 10 ejidos se seleccionaron según dos criterios: 1) buscando distribuirlos proporcionalmente con el número de ejidos existentes por municipio y 2) atendiendo a la planta despepitadora a la que están afiliados los ejidos, buscando distribuirlos entre ellas. Acorde con estos criterios, se entrevistaron ejidatarios de los ejidos de El Porvenir y Jaboncillo, del municipio de Francisco I. Madero, afiliados a la Planta Despepitadora Gustavo Díaz Ordaz; ejidatarios de los ejidos Alejo González, San Rafael de Arriba, Aquiles - Serdán, El Nilo y Bolívar, del Municipio de San Pedro, adheridos a la Planta Despepitadora Francisco I. Madero. Ejidatarios de los ejidos La Esperanza y El Consuelo, del municipio de Matamoros de La Laguna, afiliados a la Planta Despepitadora Emiliano Zapata, y ejidatarios del ejido El Cuije, también de Matamoros pero socios de la Planta Despepitadora de la Asociación de Sociedades 40-69 ubicada en Torreón. Se levantaron un total de 342 encuestas cuyos resultados aparecen a continuación.

En las preguntas relativas al complejo técnico, se captaron aspectos sobre el papel del Estado en la incorporación de la maquinaria agrícola, equipo y materiales auxiliares al cultivo algodónero;

aspectos sobre la diversificación de actividades económicas y se incluye también una pregunta indicativa de la incorporación de — las prácticas culturales (la fertilización) al cultivo algodone-ro. La diversificación de actividades se captó a través de la — información que presentan los ejidatarios sobre la actividad a la que se dedican sus hijos en edad de trabajar y que viven en — los ejidos. En esta sección se captó simultáneamente un indica-dor del subempleo de los hijos que viven en los ejidos y también el grado en que hijos e hijas van a trabajar a la ciudad diaria-mente y regresan al ejido.

Al describir los resultados, puede verse en el Cuadro A-1 — que, de 333 encuestas contestadas en relación a la maquinaria a grícola e insumos, 327 ejidatarios (el 98.2%) informan que obtie-nen los medios

CUADRO A-1. NUMERO DE EJIDATARIOS QUE INCORPORARON MAQUINARIA AGRICOLA, EQUIPO Y MATERIALES AUXILIARES, SEGUN LA FUENTE DE FINANCIAMIENTO. 10 EJIDOS. COMARCA LAGUNERA. 1985

OBTIENEN:	T O T A L		CON UN CREDITO DE:					
			LA BANCA OFI CIAL		UN PARTI CULAR		CON RECUR SOS PRO- PIOS	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TODO*	271	100	268	98.9	3	1.1	—	—
SOLO TRACTOR Y EQ.	2	100	—	—	1	50.0	1	50.0
SOLO INSUMOS**	60	100	59	98.3	1	1.7	—	—
TOTAL	333	100	327	98.2	5	1.5	1	0.3

\* Tractor, equipo e insumos. \*\* insecticidas, fertilizantes y semilla.

La incorporación de tractor y equipo pudo ser en propiedad o en simple servicio de maquila.  
Fuente: Encuesta.

de producción (tractor, equipo, insecticidas, fertilizantes y semillas para siembra) con un crédito de la banca oficial; 5 ejidatarios (el 1.5%)

con el crédito obtenido de un particular y un ejidatario (el 0.3%) mediante sus propios recursos\*.

En lo que concierne a la diversificación de actividades y al subempleo de los hijos, puede verse en el Cuadro A-2 que, de un total de 238 ejidatarios que contestaron esta sección, 201, el 84.5% tienen hijos varones ocupados en actividades agrícolas; de estos 139 ejidatarios con hijos que se ocupan "por temporadas", 50 con hijos que se ocupan "todo el año" y 12 que tienen unos hijos que se ocupan "por temporadas" y otros "todo el año".

27 ejidatarios, el 11.3% tienen hijos varones ocupados en activi

CUADRO A-2. NUMERO DE EJIDATARIOS QUE REPORTARON LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS APOYADAS POR EL ESTADO, EN QUE SE OCUPAN SUS HIJOS VARONES QUE VIVEN EN EL CAMPO, SEGUN SU TIEMPO DE OCUPACION.  
10 EJIDOS. COMARCA LAGUNERA. 1985.

EJIDATARIOS CON HIJOS QUE TRABAJAN EN ACTIVIDADES:	TOTAL		POR TEMPORADAS		TODO EL AÑO		POR TEMPORADAS Y TODO EL AÑO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
AGRICOLAS*	201	84.5	139		50		12	
GANADERAS**	27	11.3	11		14		2	
AGROINDUSTRIALES***	10	4.2	8		2		-	
T O T A L	238	100.0	158	66.4	66	27.7	14	5.9

\*Cultivos, frutales y forrajes. \*\* Leche, carne, cabras, aves.  
\*\*\*6 en empresas ligadas al campo. FUENTE: Encuesta.

dades ganaderas; de éstos 11 ejidatarios con hijos que se ocupan "por temporadas"; 14 con hijos ocupados "todo el año" y 2 ejidatarios que tienen hijos tanto ocupados "por temporadas" como "todo el año".

Luego, 10 ejidatarios, el 4.2%, reportan hijos varones trabajando en actividades agroindustriales o en otras empresas ligadas

\* La falta de supervisión en el llenado del cuestionario utilizado en la encuesta provocó que, en esta pregunta (ver forma al final), resultaran en dos casos, en blanco tres columnas (insecticidas, fertilizantes y semillas), y en 60 casos dos columnas (tractor y equipo), cuando las cinco debieron aparecer llenas en cualquier celda.

al campo. Este Cuadro muestra un predominio de las actividades agrícolas, aunque no se captó dentro de estas cuáles son distintas al cultivo del algodón.

Desde otro punto de vista, 158 ejidatarios, el 66.4% reportan hijos que trabajan "por temporadas"; 66 ejidatarios, el 27.7% hijos que trabajan "todo el año" y 14 casos (5.9%), que tienen tanto hijos trabajando "por temporadas" como "todo el año".

En el Cuadro A-3 puede observarse que, de 308 hijos de ejidatarios, 268 (el 87%), se ocupan en actividades agrícolas; 30 hijos, el 9.7% en actividades ganaderas y 10 el 3.3% en actividades agroindustriales o en otras empresas ligadas al campo.

CUADRO A-3. NUMERO DE HIJOS VARONES QUE VIVEN EN LOS EJIDOS Y QUE TRABAJAN EN ACTIVIDADES PROMOVIDAS POR EL ESTADO, SEGUN SU TIEMPO DE OCUPACION. 10 EJIDOS. C. LAGUNERA. 1985

HIJOS QUE TRABAJAN EN ACTIVIDADES:	T O T A L		POR TEMPORADAS		TODO EL AÑO	
	No.	%	No.	%	No.	%
AGRICOLAS*	268	87.0	187		81	
GANADERAS**	30	9.7	16		14	
AGROINDUSTRIALES***	10	3.3	8		2	
TOTAL	308	100.0	211	68.5	97	31.5

\*cultivos, frutales y forrajes. \*\*leche, carne, cabras, aves.

\*\*\*6 en empresas ligadas al campo. FUENTE: Encuesta.

Desde otro punto de vista, puede observarse que 211 hijos de ejidatarios, el 68.5%, se ocupan "por temporadas" y 97 (el 31.5%), "todo el año".

Con los 10 ejidos en que se aplicó la encuesta se obtiene una tabla de diversificación de actividades (Cuadro A-4) que arroja estos resultados: 3 ejidos sólo reportan actividades agrícolas; 5 ejidos reportan actividades agrícolas y ganaderas y 2 ejidos activida-



des agrícolas, ganaderas y agropindustriales o de otras empresas en el campo

CUADRO A-4. DIVERSIFICACION DE ACTIVIDADES PROMOVIDAS POR EL ESTADO, SEGUN DONDE REPORTAN LOS EJIDATARIOS QUE SE OCUPAN SUS HIJOS VARONES EN EDAD DE TRABAJAR, QUE VIVEN EN - LOS EJIDOS. 10 EJIDOS. C. LAGUNERA. 1985

EJIDOS EN QUE SE REPORTAN SOLO ACTIVIDADES AGRICOLAS.....	1) El Porvenir, 2) Aquiles Serdán y 3) El Nilo
EJIDOS EN QUE SE REPORTAN ACTIVIDADES AGRICOLAS Y GANADERAS..	1) El Cuije, 2) El Consuelo, 3) San Rafael de Arriba, 4) Alejo González y 5) Jabonillo.
EJIDOS EN QUE SE REPORTAN ACTIVIDADES AGRICOLAS, GANADERAS Y AGROINDUSTRIALES U OTRAS LIGADAS AL CAMPO.....	1) La Esperanza y 2) Bolívar

FUENTE: Encuesta

69 ejidatarios dicen tener hijos o hijas que van a trabajar diariamente a la ciudad y regresan al ejido; estos hijos e hijas son 79 personas (Cuadro A-5).

CUADRO A-5. HIJOS E HIJAS QUE VAN A TRABAJAR DIARIAMENTE A LA CIUDAD Y REGRESAN AL EJIDO. 10 EJIDOS. C. LAGUNERA. 1985.

EJIDATARIOS QUE REPORTAN QUE TIENEN HIJOS (AS) QUE VAN A TRABAJAR DIARIAMENTE A LA CIUDAD Y REGRESAN AL EJIDO.	HIJOS (AS) DE EJIDATARIOS QUE VAN A TRABAJAR DIARIAMENTE A LA CIUDAD Y REGRESAN AL EJIDO.
69	79

FUENTE: Encuesta.

Por último, para captar el avance científico-técnico en el cultivo del algodón, se incluyó una de las preguntas más significa

tivas: la práctica de la fertilización. El resultado es que la totalidad de los ejidatarios algodoneiros la han incorporado. (Cuadro A-6).

CUADRO A-6. NUMERO DE EJIDATARIOS SEGUN SI INCORPORARON O NO LA PRACTICA DE FERTILIZAR SU PARCELA DE ALGODON. 10 EJIDOS. COMARCA LAGUNERA. 1985.

FERTILIZARON:	
SI	NO
321	1

FUENTE: Encuesta.

En resumen, los datos de esta encuesta confirman los lineamientos de esta tesis alrededor del papel del Estado en la economía ejidal. Infiuye decisivamente en el abastecimiento de maquinaria agrícola e insumos; Ha desarrollado hasta cierto punto la diversificación de actividades, aunque la ocupación que estas generan es principalmente de tipo estacional o por temporadas, y se han difundido prácticas culturales significativas como la fertilización.

FORMA UTILIZADA PARA CAPTAR EL PAPEL DEL ESTADO EN LA INCORPORACION DEL COMPLEJO TECNICO A LA PRODUCCION EJIDAL LAGUNERA.

21. ¿Por cuales medios consiguió el tractor o la maquila, y por -  
cuales medios consiguió los otros insumos agrícolas que usó -  
en esta temporada? (poner una X donde corresponda).

	TRAC- TOR	EQUIPO DEL TRAC- TOR	INSEC- TICI- DAS.	PERTI- LIZAN- TE.	SEMILLA
Por un crédito de la Banca Oficial					
Por un crédito de un particular					
Por sus propios recursos económicos					

22. ¿Fertilizó su parcela de algodón? SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
23. De sus hijos varones en edad de trabajar, que no estudian y que viven en el campo (en su ejido o en otro ejido):  
¿Cuántos se ocupan todo el año? Número \_\_\_\_\_.  
¿Cuántos se ocupan por temporadas? Número \_\_\_\_\_.
24. Los hijos suyos que viven en el campo y que se ocupan todo el año, trabajan en: (poner una cruz donde corresponda, siempre y cuando cualquiera de las actividades donde trabajan haya sido promovida por alguna dependencia del gobierno).  
a) actividades agrícolas (cultivos, frutales, forrajes) \_\_\_\_\_  
b) actividades ganaderas (leche, carne cabras, aves) \_\_\_\_\_  
c) alguna agroindustria o empresa ligada al campo..... \_\_\_\_\_
25. Los hijos suyos que viven en el campo y que se ocupan por temporadas, trabajan en: (llenar también siempre y cuando se trate de actividades apoyadas por alguna dependencia del gobierno):  
a) actividades agrícolas (cultivos, frutales, forrajes) \_\_\_\_\_

b) ganadería (leche, carne de res o cerdo, avicultura) \_\_\_\_\_

c) alguna agroindustria o empresa ligada al campo....: \_\_\_\_\_

26 ¿Cuántos de sus hijos o hijas van y vienen diario a la ciudad a trabajar? Número \_\_\_\_\_.

## BIBLIOGRAFIA

1. Abercrombie, C.K., "Mecanización agrícola y empleo en América Latina", en: Mecanización y empleo en la agricultura, Estudios de caso en cuatro continentes, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza, - 1973.
2. Abercrombie, R.S., "Mecanización agrícola y ocupación en América Latina", en: La lucha de clases en el campo, Selección de E. Feder, México, FCE, Lecturas 14, 1975.
3. Aguilar M., A. Problemas estructurales del subdesarrollo, México, II ce-UNAM, 1971.
4. Aguirre V., L., "La transferencia de tecnología en el desarrollo rural", en: Revista Agrosociedad, DCSE-UAAAN, No. 1, Ene-Jun, Saltillo, Coah., 1982.
5. Altvater, E., "Notas sobre algunos problemas del intervencionismo de Estado", en: El estado en el capitalismo contemporáneo, Sonntag, H. R., y Valecillos, H., México, Siglo XXI editores, Cuarta ed. 1982.
6. Amaya B., A., "Plan de rehabilitación del distrito de riego de la región lagunera", Memorándum Técnico No. 271, SRH, México, 1 de Julio - de 1969.
7. Amín S., y Vergopoulos K., La cuestión campesina y el capitalismo, México, Editorial Nuestro Tiempo, Seg. ed., 1977.
8. Anderson, G.R., A second look at the Green Revolution, México, CIMMYT, (sa).
9. Ansorena J., "Décadas de extensión rural latinoamericana: adopción, adaptación y reflexión", en: Desarrollo rural de las Américas, IICA - CIRA, Vol. IV, No. 3, 1972.
10. Arboleyda C., R y Vázquez L., L., El colectivismo ejidal y la cuestión

agraria en México. El caso de La Laguna, un estudio de antropología política, Tesis, ENA (INAH-SEP), México, 1978

11. Arroyo, G., "Bases teóricas y metodológicas de un proyecto", en: El desarrollo agroindustrial y la economía latinoamericana, México, -SARH-CGDA, Documentos de trabajo para el Desarrollo Agroindustrial, Tomo I, No. 5, 1981.
12. ——— y otros, "Firmes transnacionales agro-industriales, reforma agraria y desarrollo rural", París, Université de París, Nanterre, Junio de 1978, mimeo.
13. Badillo N., E., El mercado de parasiticidas agrícolas en México, Centro de Economía -CP-ENA-, Chapingo, México, 1968.
14. Bairoch, P. "La agricultura y la revolución industrial, 1700-1914", en: Historia económica de Europa (3) La revolución industrial, Carlo M. Cipolla, Barcelona, Ed. Ariel, 1979.
15. Baldovinos de la P., G., "La tecnología campesina" en: Nanduf-Nandhá Revista de economía campesina, No. 6/7.
16. Ballesteros P., J., ¿Explotación individual o colectiva?. El caso de los ejidos de Tlahualilo, México, Centro de Investigaciones Agrarias-Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, 1964.
17. Banco de México, S.A., Costos de producción del algodón en el norte y noroeste de la República, ciclo agrícola 1969-1970, México, agosto de 1972.
18. Barbosa R., R., Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario, (Dos estudios de caso: sub-valle de Toluca y Mixteca Baja), C de I. A., México, 1976.
19. ——— Empleo, desempleo y subempleo en el sector agropecuario, (Los casos de los distritos de riego: Valsequillo y Costa de Hennesillo), México, Centro de Investigaciones Agrarias, 1977.

20. Barnes, H. E., Historia de la economía del mundo occidental, México, UTEHA, reimpresión, 1976.
21. Barraclough, S., y Schatan, J., Technological policy and agricultural development, Land Tenure Center Library, University of Wisconsin, Madison, Wis, May, 1970.
22. Barraza A., I., "El desarrollo de la industria de fertilizantes", en: Suplemento de Comercio Exterior, de abril de 1976, El estado mexicano y la economía, 1971-1976.
23. Barriga, Claudio., et al., Optimización de los recursos en empresas ejidales de la Comarca Lagunera, ITESM, 1974.
24. Bartra, A., "Crisis agraria y movimiento campesino en los setentas", revista Cuadernos Agrarios, México, publicación conjunta Facultad de Economía-UNAM-Universidad Autónoma Chapingo, No. 10/11, 1980.
25. Bedregal, G., y Tradardi, F., Liberación rural y desarrollo «desde abajo», México, Editorial Extemporáneos, S.A., 1978.
26. Bell, D., El advenimiento de la sociedad post-industrial, Madrid, - Alianza Editorial, 1976.
27. Blanco, J., "Patrón de acumulación y empleo en México", en: Economía Informa, Fac. de Economía, UNAM, 57/58 marzo-abril, 1979.
28. Boltvinik, J., "Economía campesina y tecnología agrícola", Revista Chapingo, No. 35/36.
29. Bonilla, A., "El desarrollo económico de México y la agricultura", en: Problemas del Desarrollo, IIec-UNAM, No. 24, Nov. 1975-Ene 1976.
30. Borozdina, R., "El problema agrario y la regulación estatal-capitalista", en: revista América Latina, Moscú, Editorial Progreso, No.3 1977.

31. Bouvier, M y Maturana, S., "El empleo agrícola en América Latina", en: La lucha de clases en el campo, Lecturas 14, México, FCE, 1975.
32. Braverman, H., Trabajo y capital monopolista, México, Editorial Nuestró Tiempo, 1978.
33. Bravo A., R., El empleo y las migraciones campesinas a las ciudades de México: de 1940-1970, México, Tesis, FE-UNAM, 1978.
34. Cabral D., F y Haces Gil, R., "Implementación de un modelo de transferencia de tecnología", Resúmenes Día del Algodonero, CAELA-CIAN-INA-SARH, Matamoros, Coah., Pub. Esp. No. 8, Agosto de 1983.
35. Cartas, C., "La incidencia del sector externo en el desarrollo de la agricultura mexicana", en: Mercado y dependencia, CISINAH/editorial Nueva Imágen, 1979.
36. Castaños, C.M., Testimonios de un agrónomo, Chapingo, Universidad Autónoma Chapingo, segunda edición, 1981.
37. Castellanos Z., J. "Evolución de los paquetes tecnológicos utilizados en el algodónero en la Comarca Lagunera de 1950 a 1982", Tercer Informe Final, IFTAS-UNRISD, proyecto SAS-UAM-UAC, fotocopia s-f.
38. Castro, F., La crisis económica y social del mundo, México, Siglo XXI editores, primera edición, 1983.
39. Centro de Estudios en Planeación Agropecuaria (CESPA), El empleo de mano de obra en las actividades productivas agropecuarias, Tomo VI, México, SARH/ONU/CEPAL, 1982.
40. ———— Política Agrícola, Tomo XII, México, SARH/ONU/CEPAL, Informe 1982.
41. CEPAL-FAO, "Reforma agraria y modernización agrícola en América Latina" en, Revista Comercio Exterior, Vol. 28 No. 11, México, Nov. de 1978.



42. Ciencia y Desarrollo, "El desarrollo de la ciencia y de la tecnología en México", CONACYT, México, No. 45, Julio-agosto de 1982.
43. Corona, L., Fuerzas productivas y acumulación de capital en México, - Proyecto de investigación, FE/DES/UNAM, México, Enero de 1978.
44. ——— Reseña crítica sobre algunos aspectos de la Economía Política de la ciencia y la tecnología, México, FE/DEP/UNAM, ponencia, 9-11 de Abril de 1981, fotocopia.
45. Chayanov, A.V., La organización de la unidad económica campesina, - Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1974.
46. d'A Shaw, R., Jobs and agricultural development; a study of the effects of a new agricultural technology on employment in poor nations, - Washington, D.C., Overseas Development Council, 1970.
47. De Bernis, G.D., "Equilibrio y regulación: una hipótesis alternativa y proposiciones de análisis", en: revista Investigación Económica, Vol. XXXVII, No. 144, FE/UNAM, Abril-Junio de 1978.
48. de Janvry, A., The agrarian question and reformism in Latin America, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1981.
49. De León E., V. M., Apuntes sobre el cultivo del algodón en la región lagunera, Tesis, ENA, Chapinjo, México, 1957.
50. Domike A., y Rodríguez, G., Agroindustria en México, México, CIDE, A.C. PNUD/SRA, Versión preliminar, Agosto de 1976.
51. Dos Santos, T., Fuerzas productivas y relaciones sociales de producción Belo Horizonte, Brasil, Octubre de 1980, mimeo.
52. ——— La revolución científico-técnica: tendencias y perspectivas, México, FE/DES/UNAM, s/f.
53. ——— La revolución científico-técnica y la acumulación de capital, FE/UNAM, Cuadernos de la DEP, serie Mat. Didáctico, s/f.

54. Driajlov, N.I., La revolución científico-técnica y la sociedad, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1976.
55. Echávez V., G., Aspectos tecnológicos y socioeconómicos relacionados con el cultivo del algodón en el sector ejidal del distrito de riego No. 17 Comarca Lagunera, Tesis, ENA, Chapingo, México, 1971.
56. Esteva, G., La batalla en el México rural, México, Siglo XXI editores, 1980.
57. ————"¿ Y si los campesinos existen?", en: revista Comercio Exterior, Vol. 28, No. 6, Junio de 1978.
58. Fajnzylber, F., y Martínez, T., Las empresas transnacionales, México, FCE, 1976.
59. Feder, E., "Campesinistas y descampesinistas. Tres enfoques diversos (no incompatibles) sobre la destrucción del campesinado", en: Revista del México Agrario, Año XI, No. 1, Ene-Feb-Marzo, 1978.
60. ——— Violencia y despojo del campesino: latifundismo y explotación en América Latina, México, Siglo XXI editores, 1978.
61. Fernández D.O., y S. Bradman. "La vinculación de la actividad científica y tecnológica con el desarrollo económico y social", ponencia en el Simposio Internacional Política Científico-tecnológica en América Latina, Guanajuato, México, Noviembre de 1982.
62. Fernández, L.M., y Tarrío de F., Ma., Colectivización ejidal y cambio rural en México, Un análisis histórico-sociológico, Universidad Autónoma Juárez de Tabasco-Comisión del Grijalva, México, 1977.
63. Fertistmo, S.A., La industria de fertilizantes en México, aportación a su estudio e integración, México, 1966
64. Flores, E., "La revolución verde", en: Desarrollo agrícola, Lecturas 1, México, FCE, primera reimp., 1974.

65. Franco, A., Política Agraria y Rural, Serie Desarrollo Institucional, No. 7, ICCA-OEA, San José, Enero, 1980.
66. Freeman, C., La teoría económica de la innovación industrial, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 1975.
67. ——— Technology and employment : long waves in technical change and economic development, Holst, Lecture, 1978.
68. Fuller, V., "Emigración agraria y política nacional", en : Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales, Vol. I, Aguilar, S.A., de Eds. 1974.
69. Cándara M., L. y Martínez S., T., Los campesinos y el ejido en la Co marca Lagunera, Estudio de siete ejidos en el municipio de Torreón, Coah., UIA-CISINAH-PRET, copia fotostática, sin fecha.
70. García, A., Modelos operacionales de reforma agraria y desarrollo rural en América Latina, San José, IICA, 1982.
71. García N., N., "Los aventureros de La Laguna", artículo IV para la - prensa nacional, México, Octubre de 1937, fotocopia.
72. ——— "Los caudales inciertos del Nazas", artículo II, de la misma serie anterior, México, Octubre de 1937, fotocopia.
73. Cold, B., y otros, Technological change : economics management and environment, Pergamon Press, 1975.
74. Gómez, M.R., La región lagunera, México, Sociedad Agronómica Mexicana, Boletines Técnicos, Serie A: Cuestiones Sociales, No. 2, 1941.
75. Gómez O. L., "Crisis agrícola, crisis de los campesinos", revista Comercio Exterior, México, Vol. 28, No. 6, Junio de 1978.
76. González, A.J., y Meza, D.F., Tratado moderno de Economía General,

- Cincinnati, Southwestern Publishing Co., Segunda edición, 1976 .
77. González S., G., Empleo, desempleo y subempleo, Suplemento No. 4 de "La Gaceta UNAM, CU, 29 de Marzo de 1979.
  78. Guerra C., R., El ejido colectivizado en la Comarca Lagunera, México, Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., 1939.
  79. Guillén, A., "La crisis actual del sistema de regulación monopolista-estatal", en: Naturaleza de la actual crisis, Aguilar, A., y otros, Editorial Nuestro Tiempo, México, 1986.
  80. Griffin, K., The political economy of agrarian change; an essay on the green revolution, London, MacMillan, 1974.
  81. Harnecker, M., Los conceptos elementales del materialismo histórico, México, Siglo XXI editores, Vigésimo quinta ed. 1974.
  82. Hernández C., A. y Soriano P., F.J., Populismo, estructura agraria y consolidación del poder político en México (Estudio de caso en la Comarca Lagunera), tesis, México, Universidad Iberoamericana, 1985.
  83. Hernández, I., El desarrollo del capitalismo en la agricultura mexicana (1940-1978), México, IIEC-UNAM, 1980.
  84. Hernández, J.A., y otros, "Estudio preliminar del efecto de altas poblaciones de plantas de algodónero (*Gossypium hirsutum* L.) en surco - estrecho, sobre el rendimiento, precocidad y calidad de fibra", Informe de Investigación Agrícola, Ciclo 1973, CIANE-INIA-SAG, Matamoros, Coah., Diciembre de 1974.
  85. Hernández, P.A., Análisis de la rentabilidad generada por el cultivo del algodónero, Seminarios Técnicos, CIANE, Vol. 2, No. 1, Matamoros, Coah., 9 de Mayo de 1975.
  86. ¿La explotación colectiva en la Comarca Lagunera es un fracaso?, México, B. Costa-Amic, editor, 1975.

87. Hernández X., E., "El papel de la tecnología agrícola tradicional en el desarrollo agropecuario", Revista Nandhi-Nandhi, No. 6/7.
88. Herrera G., J., Plagas del algodonero en la Comarca Lagunera, Tesis, ENA, Chapingo, México, 1960.
89. Hewitt de A., C., Modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970, Siglo XXI editores, México, 1978.
90. Instituto Nacional de Estudios del Trabajo, "Economía del Trabajo", - Ministerio del Trabajo, República de Cuba, 1969.
91. Jiménez, L., "La generación, transferencia y aplicación de tecnología en programas de producción agrícola en el medio rural de América Latina", Acapulco, ALCA, X Reunión, 22 al 28 de Abril, 1979.
92. Jiménez, M., El trabajador agrícola en el municipio de Texcoco, Tesis, Universidad Iberoamericana, México, 1977
93. Johnson, L.G., "La experiencia norteamericana", Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales, Aguilar S.A., de ediciones, 1974.
94. Juárez B., C., Evolución histórica de la investigación agrícola en la Comarca Lagunera, CAELA/CIAN/SARH, Matamoros, Coah., Oct., 1981.
95. Jusidman de B., C., "Conceptos y definiciones en relación con el empleo, el desempleo y el subempleo", Apéndice C. Revista Demografía y Economía, México, El Colegio de México.
96. Kautsky, K., La cuestión agraria, México, Ediciones de Cultura Popular, Tercera reimp., 1978.
97. Klein, E., "Estructuras agrarias y empleo en América Latina: un marco analítico", en Revista Internacional del Trabajo, V61 95 No. 1, Enero Febrero, 1971.
98. Konstantinov, F.V., Fundamentos de filosofía marxista, México, Editorial Grijalbo, S.A., Segunda edición, 1965.

99. Korach, M., "La ciencia de la industria", en : La ciencia de la ciencia, Bernal, J.D., y otros, México, Editorial Grijalbo, S.A., Colección Dina, 1981.
100. Kulagin, N., La cuestión agraria y el movimiento de liberación nacional, Praga, Editorial Paz y Socialismo, 1964.
101. Lemus S., A., Observaciones sobre el funcionamiento y la explotación de las colonias agrícolas Santa Teresa y Lequeitio, Coahuila. Tesis, ESAAN, Saltillo, Coah., 1944
102. Lenin, V., I., El desarrollo del capitalismo en Rusia, Moscú, Ediciones en Lenguas Extranjeras, 1950.
103. León E., L., "Los recursos hidráulicos en el desarrollo de la región lagunera", en: Reunión de trabajo de desarrollo agropecuario de la - Comarca Lagunera, Torreón, Coah., 24 de Feb. 1973.
104. Liga de Agrónomos Socialistas, El colectivismo agrario en México. La Comarca Lagunera, México, 1940.
105. Loomis, Ch. F., "Difusión de innovaciones", Enciclopedia Internacional de la Ciencias Sociales, Aguilar S.A. de Ediciones, Vol 1, 1974.
106. López Z., E., El agua, la tierra, los hombres de México, México, - FCE, 1977.
107. Maier, H., "Las innovaciones y el mejor aprovechamiento de los recursos humanos", Ponencia al 6o. Congreso Mundial de la AEI, México, Agosto 4-8 de 1980.
108. Martínez S., T., El costo social de un éxito político. La política expansionista del estado mexicano en el agro lagunero, Chapingo, México, Rama de Divulgación Agrícola, CP, 1980.
109. ----- "La viticultura ejidal en la Comarca Lagunera" en: La Comarca Lagunera Parte III. Análisis de su problemática, Martínez, T., -

- Adler, J., y Estrada, R., México, Cuadernos de la Casa Chata, No. 19, CISINAH, 1979.
110. Marx, C., El Capital, México, FCE, Tercera edición, 1964.
  111. ——— y Engels, F., Manifiesto del Partido Comunista, en : Obras - Escogidas, Moscú, Tomo I.
  112. Mata G., B., "Adopción de nuevas tecnologías en el campo", en : Revista Chapingo, Nos 37/38, UACH, Sep-Dic., 1982.
  113. ——— Análisis de la extensión agrícola en México, trabajo presentado en sesión plenaria, durante el II Congreso Nacional de Extensión Agrícola, México, D.F., Noviembre de 1975.
  114. Méndez, S., "Tecnología y empleo", en : El empleo en América Latina, Tokman, V., y Souza, P., México, Siglo XXI editores, 1976.
  115. Montañez, C., y Aburto, H., Maíz, política institucional y crisis agrícola, CIDER-Editorial Nueva Imagen, México, 1979.
  116. Mújica V. R., "Subempleo y crisis agraria. Las opciones agropecuarias", Comercio Exterior, Vol. 27, Núm. 12, México, Diciembre 1977.
  117. Naville, P., y Rolle, P., "La evolución técnica y sus repercusiones en la vida social", en : Tratado de sociología del trabajo, Friedmann, G., y Naville, P., México, FCE, 1978.
  118. Nun, J., Superpoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal, ABIIS, DT-3 mimeo, sf.
  119. Ortiz R., C., El cultivo del algodón en la Comarca Lagunera. Datos estadísticos, Tesis, ESAN, Saltillo, Coah., 1947.
  120. Pérez, H., Economía Política del capitalismo, La Habana, Editorial Orbe.
  121. Quijano, A., "Redefinición de la dependencia y proceso de marginali

- zación en América Latina", en : Populismo, marginalización y dependencia, Ensayos de interpretación sociológica, Costa Rica, Editorial Universitaria Centroamericana, EDUCA, 1973.
122. Ramírez, J.C., Estudio del cultivo del algodón en la Comarca Lagunera de Coahuila y Durango, Tesis, ESAAN, Buenavista, Saltillo, Coah., Febrero de 1956.
123. Rello, F., El leviatán lagunero. Ensayo sobre una agricultura estatuizada, mimeo, sin fecha.
124. Rendón, T., "Desarrollo agrícola y absorción de mano de obra en México", en: Nandhi-Nandhi, No. 3, Mayo de 1977.
125. ——— "El problema ocupacional en las áreas rurales y su conceptualización", en: revista Demografía y Economía, Vol. XI, No. 2 (32), El Colegio de México, 1977.
126. Restrepo, I., y Eckstein, S., La agricultura colectiva en México, La experiencia de La Laguna, México, Siglo XXI editores, Segunda edición, 1979.
127. Reyes O., S., "El marco macroeconómico del problema agrario mexicano", en: Desarrollo Agrícola, Lecturas 1, sel. de Flores, E., México, FCE, primera reimp., 1974.
128. Reyes P., J., Despertar Lagunero, México, D.F. Septiembre, 1937.
129. Richta, R., La civilización en la enervada, Madrid, Editorial Ayuso, 1974.
130. Rodríguez A., J., Panorama y política agrícola, sobretiro de la obra Nuevos aspectos de la Política Económica y de la Administración Pública en México, México, 1960.
131. Rose, J., La revolución cibernética, México, F.C.E., 1978.



132. Rosenberg, N., Tecnología y economía, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A., 1979.
133. Salama, P., El proceso de "subdesarrollo", México, Editorial Era, 1976.
134. Secretaría de Agricultura y Fomento, Informe de labores de la Sría. de Agricultura y Fomento, del 1 de Septiembre de 1943 al 31 de Agosto de 1944, México, Talleres Gráficos de la Nación, 1944.
135. ——— Informe de labores de la Sría. de Agricultura y Fomento, - del 1o. de Septiembre de 1944 al 31 de Agosto de 1945, México, Talleres Gráficos de la Nación, 1945.
136. Secretaría de Relaciones Exteriores, El gobierno de México ante los problemas sociales y económicos. El problema agrario en La Laguna, México, 1936.
137. Singer, H. W., "La empresa internacional como exportadora de tecnología", en : Comercio de tecnología y subdesarrollo económico, Wionczek, M., México, UNAM, 1973.
138. Stewart, F., Technology and employment in LDC'S, World Development, Vol. 2 No. 3, March, 1974.
139. Sweezy, P., M., Teoría del desarrollo capitalista, México, FCE., 1964.
140. Sylos L., P., Oligopolio y progreso técnico, Barcelona, Oikos Tau, - 1966.
141. Tamayo, J.L., Transformación de la Comarca Lagunera. Sus perspectivas y problemas, México, Academia Nacional de Ciencias Antonio Alzate, 1941.
142. Toranzo, C., "Notas sobre la teoría de la marginalidad social", en: Revista Historia y Sociedad, No. 13, 1977.

143. Tovar H., S., "Evaluación de la tecnología lograda por la investigación agrícola aplicada al cultivo del algodón de los productores de la Comarca Lagunera en el ciclo 1975", Informe de investigación agrícola en la Comarca Lagunera, CIANE/INIA/SAG.
144. ——— y García, H., "Identificar la tecnología que practica el - productor en la fertilización en el sector ejidal en la Comarca Lagunera", Informe 1978, CIA/CIAN/LAGUNA/SARH.
145. Trejo, S., Industrialización y empleo en México, México, FCE 1973.
146. Varga, E., La Economía Política del capitalismo, México, Ediciones de Cultura Popular, S.A., Primera reimp., 1975.
147. Vega-Centeno, M., "Mecanismos de difusión del conocimiento y elección de tecnología", en: Comercio de tecnología y subdesarrollo - económico, Wionczek, M., México, UNAM, 1973.
148. Vernon, R., "La inversión internacional y el comercio internacional en el ciclo de productos", en: Rosenberg, N., Economía del cambio tecnológico, Lecturas 31, México, FCE, Primera edición, 1979.
149. Villa I., M., "El costo de oportunidad de la mano de obra como restricción en la adopción de tecnología nueva de producción agrícola", Nardhi-Nardhi Revista de Economía Campesina, No. 6/7 FCC, A.C., y Copider.
150. Volke, H. V., "El patrón de adopción de tecnología nueva de los productores tradicionales de subsistencia (Resúmen)", en: XV Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo. Sociedad Mexicana de la Ciencia - del Suelo A.C., México, Nov. 22-25 de 1982.
151. Warman, A., "Planeación del desarrollo, ciencia y tecnología. El caso del sector agropecuario mexicano", en: Simposio de la ciencia y la tecnología en la planeación del desarrollo, México, CONACYT, 1981.
152. Wellhausen, J.E., "La agricultura en México", en: Revista Ciencia y

Desarrollo, CONACYT, México, No. 13, Marzo-Abril, 1977.

153. Winkelman, D., *The traditional farmer; maximization and mechanization*, Paris, DC-CEC and D, 1972.
154. Wolf, E.R., Los campesinos, Barcelona, Editorial Labor, S.A., Segunda edición, 1975.

## FOLLETOS, INFORMES Y OTRO MATERIAL TÉCNICO:

1. Día del Algodonero, Resúmenes, SARH/INIA/CIAN/CAELA, 1980.
2. El cultivo del algodón en la Comarca Lagunera, Circular CIAN 71, Abril, 1978.
3. Informe, avances y necesidades de investigación agrícola en zonas - de riego y temporal, CIANE/INIA/SAG, 1975.
4. Informe de investigación agrícola, ciclo 1973, CIANE/INIA/SAG, Matamoros, Coah., 1974.
5. Informe de investigación agrícola 1977, Resúmenes, SARH/INIA/CIAN/CAELA.
6. Informe estadístico No. 81, SRH - S de O., Octubre, 1976.
7. Informe 1978, Grupo Interdisciplinario de Algodonero, CIAN-Laguna, SARH/INIA/CIAN.
8. Informe Final, "Estudio sobre calidad de vida como evaluador de los - aspectos sociales del desarrollo", Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IFN, Septiembre de 1984.
9. Logros y aportaciones de la investigación agrícola en la región lagunera, 20 años del INIA, 1961-1981, SARH/INIA/CIAN/CAELA, Matamoros, Coah., México, Junio de 1981.
10. Producción de algodón en altas densidades, desplegable para productos No. 82, CIAN/CAELA, Matamoros, Coah., Abril, 1981.
11. Resúmenes. Día del algodón, CAELA/CIAN/INIA/SARH, Matamoros, Coah., Publicación Especial No. 8, Agosto de 1983.

## REVISTAS ESPECIALIZADAS Y ARTICULOS SOBRE ALGODON:

1. Algodón. Estadísticas mundiales, Boletín Trimestral del Comité Consultivo Internacional del Algodón.
2. Algodón. Revista mensual de la situación mundial, Comité Consultivo Internacional del Algodón. Washington.
3. "Algodón: el mercado y sus perspectivas", en : Revista Comercio Exterior, ENCE, México, Vol. 33, No. 2, Febrero, 1983.
4. "Examen de las medidas internacionales relativas al algodón", documentos de Naciones Unidas TD/B/IPC/COTTON/11 del 3 de Octubre de 1978 y TD/B/IPC/COTTON/19, del 27 de Agosto de 1980.
5. "Las fluctuaciones de los precios internacionales del algodón y sus repercusiones en la economía mexicana", Revista Comercio Exterior, Febrero de 1979.
6. Revista Algodón Mexicano, Organo oficial de los productores de algodón de la República Mexicana, A.C.
7. Revista Estrategia Números 6,23,25,32,36 y 60.
8. Revista Proceso No. 131, 7 de Mayo de 1979.
9. Revista Sucesos para todos, No. 1723, 21 de mayo de 1966.

## VARIOS:

1. Censos agrícolas y de población.
2. Diccionario de Economía Política, Ediciones Castilla, Madrid, 1962.
3. Domínguez C., N.P., y otros, "Informe del servicio social realizado - en el ejido La Coruña, de Francisco I. Madero, Coah.", Instituto Tecnológico de La Laguna, Agosto de 1982.

4. Enciclopedia de las Ciencias, Automatización, Vol. 10, Ed. Cumbre, S.A., México, 1983.
5. Estadísticas de la producción agropecuaria y su valor, Patronato para la investigación, fomento y sanidad vegetal de la Comarca Lagunera-SARH, Varios ciclos, Torreón, Coah.
6. Manual de Estadísticas Básicas, Primera Parte, SPP, México, Marzo, 1979.
7. Monografía, Coahuila, Representación de la SARH, Saltillo, Coah., 1980.
8. Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, Poder Ejecutivo Federal, México, Suplemento de Comercio Exterior, Vol. 33 No. 6 Jun, 1983.
9. Salvat Editores, S.A., La explosión educativa, Grandes temas, No. 64, Barcelona, 1975.

PERIÓDICOS LOCALES : (Torreón)

La Opinión

El Siglo de Torreón

Noticias