



EL PROCESO  
DE PRODUCCION  
AGRICOLA  
DEL PLAN CHONTALPA,  
TABASCO.

Arturo Flores Santiago



DIRECCION DE CENTROS REGIONALES

631.47  
F5  
c.7.

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO  
MEXICO 1993

**UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO  
DIRECCION DE CENTROS REGIONALES**

**RECONOCIMIENTOS**

Este trabajo es fruto de la participación y apoyo de innumerables personas que contribuyeron con sus opiniones, críticas, sugerencias, aportaciones concretas y apoyo moral, sin el cual sería difícil su concreción. Con esto quiero expresar mi reconocimiento a los ejidatarios del Plan Chontalpa, incansables luchadores del mañana cuya preocupación fundamental es la solución a su problemática rural, de quienes se tuvo el apoyo y disposición para la realización de nuestras investigaciones de campo.

Al Diputado Manuel Uergo Heredia, Coordinador Ejecutivo

**EL PROCESO DE PRODUCCION AGRICOLA DEL PLAN  
CHONTALPA, TABASCO**

mental y apoyo te

Al M.C. Francisco J. Ramirez Diaz, por su acertadas observaciones y sugerencias en el contenido del presente trabajo.

A Genaro Lara Meneses, por su apoyo en la elaboración de las figuras.

Arturo Flores Santiago

Y Glands M...  
García por su apoyo...

Mr. Teresa Hueros 2044

Primera edición en español 1993

ISBN 958-584-207-8  
D.R. © Universidad Autónoma Chapingo

Carretera México-Tuxtla Km. 26.5  
Tel. 4-50-50

México, 1993  
Impreso en México



A-2337

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO  
DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES

EL PROCESO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL PLAN  
CHONTALPA, TABASCO

PORTADA: Ventura Cervantes Argueta  
DISEÑO Y EDICIÓN: Nora Patricia Castillejos Peral  
COTEJAMIENTO: Nora Patricia Castillejos Peral  
Ma. Teresa Huescas Sosa

Primera edición en español 1993

ISBN-968-884-207-9

D.R. © Universidad Autónoma Chapingo  
Carretera México-Texcoco Km. 38.5  
Tel. 4-50-20  
Impreso en México

## RECONOCIMIENTOS

Este trabajo es fruto de la participación y apoyo de innumerables personas que contribuyeron con sus opiniones, críticas, sugerencias, aportaciones concretas y apoyo moral, sin el cual sería difícil su concreción. Con esto quiero expresar mi reconocimiento a los ejidatarios del Plan Chontalpa, incansables luchadores del mañana cuya preocupación fundamental es la solución a su problemática rural, de quienes se tuvo el apoyo y disposición para la realización de nuestras investigaciones de campo.

Al Diputado Manuel Llargo Heredia, Coordinador Ejecutivo del Plan Chontalpa y al Ing. José León Pacheco, por proporcionar las facilidades necesarias para la investigación documental y apoyo técnico.

Al M.C. Francisco J. Ramírez Díaz, por su acertadas observaciones y sugerencias en el contenido del presente trabajo.

A Genaro Lara Meneses, por su apoyo en la elaboración de las figuras.

A Yolanda Madrigal Maldonado y José Arturo Martínez García por su apoyo en el trabajo mecanográfico.



Arturo Flores Santiago

## INDICE

	<i>Página</i>
PROLOGO . . . . .	1
EL DESARROLLO HISTORICO . . . . .	5
El reparto agrario y el desarrollo de la agricultura en el contexto nacional . . . . .	7
El reparto agrario . . . . .	7
Política agrícola, el desarrollo de la agricultura y crisis en el campo . . . . .	10
Algunas consideraciones en torno al desarrollo económico del estado de Tabasco . . . . .	13
Antecedentes y desarrollo del Plan Chontalpa . . . . .	21
1. Antecedentes históricos de la zona . . . . .	21
2. El Plan Limón . . . . .	26
3. El Plan Chontalpa . . . . .	30
4. Ejecución y desarrollo del Plan Chontalpa . . . . .	32
4.1. La etapa de ejecución: 1966-1970 . . . . .	32
4.2. El desarrollo del Plan a partir de los 70's a la fecha . . . . .	37
LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCCION AGRICOLA . . . . .	47
El medio ambiente físico-biótico . . . . .	47
1. Localización . . . . .	47
2. Geología . . . . .	48

	Página
3. Suelos . . . . .	50
4. Hidrología. . . . .	52
5. Drenaje. . . . .	53
6. Clima. . . . .	56
6.1. Temperatura. . . . .	56
6.2. Precipitación. . . . .	56
6.3. Evaporación. . . . .	57
6.4. Nubosidad. . . . .	57
6.5. Vientos. . . . .	61
7. Vegetación. . . . .	63
El medio ambiente y la producción agrícola. . . . .	64
EL CONTEXTO SOCIOECONOMICO Y LA DIFERENCIACION SOCIAL EN EL AGRO. . . . .	75
Diferenciación social. . . . .	77
Estrategias reproductivas. . . . .	79
1. Jornaleros agrícolas. . . . .	79
2. Los ejidatarios. . . . .	80
Disponibilidad de medios de producción. . . . .	84
1. Tierra. . . . .	85
2. Maquinaria, implementos agrícolas e instrumentos de trabajo. . . . .	86

	Página
3. Transporte. . . . .	88
4. Animales de manejo. . . . .	89
Relaciones de producción. . . . .	89
1. Organización, división del trabajo y participación de los productores agrícolas. . . . .	89
2. Participación del capital y otras formas de financiamiento de la producción agrícola. . . . .	90
Acceso a los servicios y condiciones de vida. . . . .	92
1. Servicios. . . . .	92
2. Condiciones de vida y reproducción de las unidades de producción. . . . .	93
LA PRODUCCION AGRICOLA. . . . .	95
La Producción Agrícola del Plan Chontalpa en el Contexto Estatal. . . . .	95
El desarrollo tecnológico de la producción agrícola. . . . .	99
1. Infraestructura productiva. . . . .	100
2. Utilización de maquinaria e instrumentos agrícolas. . . . .	101
3. Uso de insumos. . . . .	103
4. Conocimientos agrícolas y asistencia técnica. . . . .	110
5. Producción y productividad. . . . .	111
5.1. Cultivos básicos. . . . .	112
5.2. Cultivos perennes. . . . .	115

	Página
5.3. Producción pecuaria. . . . .	117
Agricultura moderna y agricultura tradicional. . . . .	125
Circulación y distribución de la producción. . . . .	126
<b>EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL. . . . .</b>	<b>129</b>
El proyecto agroindustrial. . . . .	129
Caracterización del proceso agroindustrial. . . . .	131
Experiencias en el desarrollo agroindustrial. . . . .	135
Perspectivas . . . . .	137
<b>ZONIFICACION AGRICOLA E INTEGRACION REGIONAL. . . . .</b>	<b>139</b>
Zonas agrícolas. . . . .	140
1. Zona agrícola oriental. . . . .	140
2. Zona agrícola occidental. . . . .	145
Integración regional. . . . .	147
<b>BIBLIOGRAFIA. . . . .</b>	<b>151</b>



## LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Inversiones públicas en el estado de Tabasco en millones de pesos, período 1970-1981. Precios corrientes. . . . .	20
Cuadro 2. Relación de ejidos que fueron fusionados según Decretos del 6 de Noviembre de 1971 y el 19 de Junio de 1973 para formar el Plan Chontalpa, Tab. . . . .	23
Cuadro 3. Presupuesto para la ejecución de obras del proyecto el Limón, 19 de Septiembre de 1963. . . . .	28
Cuadro 4. Programa de producción agrícola del Plan Chontalpa contenido en el contrato de crédito BID y reformulaciones del proyecto. . . . .	31
Cuadro 5. Infraestructura productiva creada para el Plan Chontalpa, Tab. . . . .	34
Cuadro 6. Características distintivas de las series de suelos del Plan Chontalpa, Tab. . . . .	52
Cuadro 7. Precipitación y distribución de la precipitación durante el año por períodos de humedad para siete estaciones de la porción occidental de la Chontalpa, Tab., período de 15 años. . . . .	57
Cuadro 8. Precipitación, evaporación y distribución de la evaporación durante el año para siete estaciones de la porción occidental de la Chontalpa, Tab., período de 15 años. . . . .	62
Cuadro 9. Días con lluvia, días nublados y frecuencia de los días nublados durante el año para siete estaciones de la porción occidental de la Chontalpa, Tab., período de 15 años. . . . .	62

	Página
Cuadro 10. Comportamiento de la superficie ocupada por los principales pastos en el Plan Chontalpa, Tab. (ha). . . . .	72
Cuadro 11. Ocupación de la población económicamente activa en el Plan Chontalpa, Tab. 1986. . . . .	77
Cuadro 12. Estratificación de los productores agrícolas ejidatarios en función de las actividades económicas a las que se dedican. . . . .	81
Cuadro 13. Uso de la tierra de las unidades de producción en el Plan Chontalpa, Tab. 1987 (n=80). . . . .	82
Cuadro 14. Valor de la producción e ingresos económicos percibidos por los productores agrícolas en función de sus estrategias reproductivas, 1987. . . . .	83
Cuadro 15. Relación de productores agrícolas que disponen de medios de producción para la agricultura, Plan Chontalpa, Tab. . . . .	87
Cuadro 16. Créditos agrícolas otorgados al Plan Chontalpa, Tab., período 1971-1983 (miles de pesos corrientes). . . . .	91
Cuadro 17. Participación de la producción agrícola del Plan Chontalpa en el contexto del estado de Tabasco, período 1970-1987 (superficie en hectáreas). . . . .	97
Cuadro 18. Evolución de la superficie sembrada, cosechada (ha), y rendimientos (ton/ha) de los principales cultivos. . . . .	98
Cuadro 19. Utilización de maquinaria y equipos agrícolas en los procesos productivos que se desarrollan en el Plan Chontalpa, Tab. . . . .	102
Cuadro 20. Nivel de mecanización agrícola del estado de Tabasco y participación del Plan Chontalpa, 1987. . . . .	103

	Página
Cuadro 21. Utilización de semillas, especies forrajeras, razas y/o cruza que se explotan en la producción agrícola del Plan Chontalpa, Tab. . . . .	105
Cuadro 22. Utilización de fertilizantes en la producción agrícola del Plan Chontalpa, Tab. . . . .	106
Cuadro 23. Utilización de insumos y niveles de intensidad en la producción agrícola del Plan Chontalpa, Tab. (1987). . . . .	108
Cuadro 24. Superficie cosechada (ha) y volumen de la producción de los principales cultivos (ton). . . . .	114
Cuadro 25. Producción de ganado bovino en el Plan Chontalpa, Tab. período 1978-1985. . . . .	119
Cuadro 26. Producción de leche en el Plan Chontalpa, Tab. período 1978-1984. . . . .	121
Cuadro 27. Producción de ganado porcino y ovino en el Plan Chontalpa, Tab., ciclo 1974-75 y período 1978-1986. . . . .	124
Cuadro 28. Características generales de la orientación y comercialización de los productos agrícolas del Plan Chontalpa, Tab. . . . .	127
Cuadro 29. Características de la infraestructura agroindustrial establecida en el Plan Chontalpa, Tab., período 1970-1987 y las existentes en la región de la Chontalpa, Tab. . . . .	132
Cuadro 30. Grado de transformación, uso y destino de los productos agroindustriales de la región Chontalpa, Tab. . . . .	134

**LISTA DE FIGURAS**

	Página
Figura 1. Localización general del proyecto Plan Chontalpa, estado de Tabasco, México. . . . .	16
Figura 2. Régimen de tenencia de la tierra y superficie incorporada al Plan Chontalpa, Tabasco. . . . .	25
Figura 3. Infraestructura productiva del Plan Chontalpa, Tabasco. . . . .	35
Figura 4. Localización y superficie de los ejidos colectivos del Plan Chontalpa, Tab., según resoluciones presidenciales del 06/11/71 y 19/06/73. . . . .	39
Figura 5. Plano topográfico con cotas a cada cinco metros. . . . .	49
Figura 6. Asociación de subunidades de suelos del Plan Chontalpa, Tab., de acuerdo al sistema de clasificación FAO-UNESCO. . . . .	51
Figura 7. Localización general de las cuencas de desagües de la primera fase del Plan Chontalpa, Tab. . . . .	55
Figura 8. Isotermas promedio de la porción occidental de la Chontalpa, Tab. . . . .	58
Figura 9. Isoyetas promedio de la porción occidental de la Chontalpa, Tab. . . . .	59
Figura 10. Comportamiento de los factores climáticos, estación Campo EW-75, Plan Chontalpa, Tabasco, período 1961-1978. . . . .	60
Figura 11. Delimitación de clases de tierras en el Plan Chontalpa, Tabasco. . . . .	67
Figura 12. Utilización de la tierra en el Plan Chontalpa, Tab. (1986) . . . . .	68

Figura 13. Zonas agrícolas de la subregión Plan Chontalpa, Tab. . . . .	141
Figura 14. Relaciones intraregionales y extraregionales del Plan Chontalpa, Tab. . . . .	142

desarrollo económico nacional. El proyecto se dirigió a la demanda de los campesinos con el impulso que proporcionó el gobierno federal con sus políticas de desarrollo e integración regional del trópico húmedo al estado de Tabasco. En el inicio de este período cuando el Estado iniciaba una serie de proyectos de desarrollo agrícola y ganadería con el apoyo de las autoridades federales para dar respuesta a las demandas campesinas de otros sectores del país, la implementación de una zona de desarrollo productivo y la recuperación de la mano de obra agrícola, la organización de los ejidos colectivos y, en algunos casos, la ejecución de un modelo de Reforma Agraria Integral.

En este contexto se inicia el proyecto de desarrollo agropecuario Plan Chontalpa, incluyéndose en la planación costera de Tabasco en el estado de Tabasco, concebido y ejecutado en la década de los sesenta y setenta como uno de los proyectos de desarrollo regional más ambiciosos que jamás se haya llevado a cabo en el trópico húmedo, con el propósito de establecer los fundamentos del desarrollo agrícola del estado de Tabasco con la implementación de un sistema productivo basado en los principios de la agricultura de los ejidos colectivos, la organización de la producción de los ejidos colectivos como la base más sólida que en materia de reforma agraria se haya implementado para beneficiar a 134 familias campesinas.

En el presente trabajo se desarrolla un análisis de la evolución que ha tenido el Plan Chontalpa, desde sus orígenes al presente actual, se un estudio diagnóstico que nos permita conocer los principales aciertos y errores que ha tenido el proyecto de desarrollo regional como parte de las nuevas líneas por el Estado mexicano para impulsar la integración al sistema del país a la economía nacional e internacional.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Zona productiva de la subregión Plan Chontalpa, Tabasco.	141
Figura 2. Máximos y mínimos de la zona productiva de la subregión Plan Chontalpa, Tabasco.	25
Figura 3. Infraestructura productiva del Plan Chontalpa, Tabasco.	26
Figura 4. Localización y superficie de los ejidos de la subregión Plan Chontalpa, Tabasco, según reducciones presuntivas de los años 1971 y 1975.	28
Figura 5. Plano topográfico con cotas a cada cinco metros.	30
Figura 6. Recorrido de las carreteras de la subregión Plan Chontalpa, Tabasco, durante el estudio de campo, con el apoyo de la FAO-UNESCO.	31
Figura 7. Localización general de las subregiones de ejidos de la primera zona del Plan Chontalpa, Tabasco.	33
Figura 8. Esquemas preliminares de la producción agrícola de la Chontalpa, Tabasco.	35
Figura 9. Esquemas preliminares de la producción ganadera de la Chontalpa, Tabasco.	37
Figura 10. Caracterización de los factores demográficos, económicos y sociales en el Campo Ejido No. 1 del Plan Chontalpa, Tabasco, periodo 1957-1975.	40
Figura 11. Distribución de clases de tierras en el Plan Chontalpa, Tabasco.	67
Figura 12. Evolución de la mano de obra en el Plan Chontalpa, Tabasco (1950).	68

## PROLOGO

El desarrollo económico y social del país se expresa de una manera heterogénea, producto de los diferentes grados de desarrollo histórico que han tenido cada una de las regiones socioeconómicas; así, existen regiones avanzadas y regiones atrasadas. La integración de la región sureste de México al desarrollo económico nacional es reciente, se dio a partir de la década de los cincuentas con el impulso que proporcionó el gobierno federal, con sus políticas de desarrollo e integración regional del trópico húmedo, la marcha hacia el mar. Es a partir de este periodo cuando el Estado mexicano promueve los proyectos de desarrollo agropecuario y colonización como una de las alternativas viables para dar respuesta a las demandas campesinas de otras regiones del país, la incorporación de otras áreas potencialmente productivas y la recuperación de la recién iniciada crisis agrícola, la colonización de los estados fronterizos y, en algunos casos, la ejecución de un modelo de Reforma Agraria Integral.

En este contexto se ubica el proyecto de desarrollo agropecuario Plan Chontalpa, enclavado en la planicie costera del golfo en el estado de Tabasco, concebido y ejecutado en la década de los sesenta y setenta como uno de los proyectos de desarrollo regional más ambiciosos que jamás se hayan llevado a cabo en el trópico húmedo; con él se propusieron establecer los lineamientos del desarrollo agrícola del sureste de México con la implantación de un sistema productivo basado en los principios de la agricultura de las sociedades industrializadas y la organización de la producción bajo el esquema del ejido colectivo, como la fase más acabada que en materia de reforma agraria se hayan instrumentado para beneficiar a 4 634 familias campesinas.

En el presente trabajo se desarrolla un análisis de la evolución que ha tenido el Plan Chontalpa, desde sus orígenes al momento actual; es un estudio diacrónico que nos permite ubicar los principales aciertos y errores que ha tenido el proyecto de desarrollo regional como parte de las metas fijadas por el Estado mexicano para impulsar la integración del sureste del país a la economía nacional e internacional.

Los objetivos de la investigación se sustentaron fundamentalmente para: a) caracterizar y explicar el proceso de producción agrícola del Plan Chontalpa, como una contribución al conocimiento de la agricultura regional del estado de Tabasco; b) generar la información necesaria que sirva de base para apoyar posteriores trabajos de investigación y servicio que desarrollen los organismos e instituciones vinculados al sector de la producción agrícola.

Los resultados se exponen en seis capítulos. El primero de ellos trata sobre el desarrollo histórico, en el cual se parte de analizar el desarrollo económico nacional, que sirven de elementos para entender la génesis, evolución y situación actual del Plan Chontalpa. El capítulo II trata del análisis de las condiciones ambientales y su influencia en la producción agrícola, sus principales atributos y limitantes. El capítulo III se refiere al estudio de las condiciones socioeconómicas del sector rural en la Chontalpa en su momento actual, en un intento de evaluar los resultados del proyecto y sus principales limitantes. En el capítulo IV se analizan los principales rasgos que presenta la producción agrícola, en particular de sus componentes técnico-productivos y la circulación y distribución de la producción. El capítulo V trata sobre el desarrollo agroindustrial, las relaciones agricultura-industria y las posibilidades de desarrollo de la agroindustria por el sector rural. Finalmente, en el capítulo VI se analizan los principales rasgos de la diferenciación intrarregional y la integración regional como resultado del proyecto impulsado por el Estado.

El autor



## EL DESARROLLO HISTÓRICO

*"En la ciencia no hay calzadas reales, y quien aspire a remontar sus luminosas cumbres, tiene que estar dispuesto a escalar la montaña por senderos escabrosos".*

Carlos Marx

El desarrollo histórico de los diferentes regimenes políticos en México como resultado de la acción de las fuerzas sociales y económicas que se desarrollan en el país. Este libro, escrito a expensas de otros trabajos realizados por el autor, trata de las condiciones de desarrollo de la producción agrícola y del aumento de la productividad en el sector rural. El capítulo I trata de la evolución del sector rural en México, desde la época prehispánica hasta el presente. El capítulo II trata de las condiciones ambientales y su influencia en la producción agrícola. El capítulo III se refiere al estudio de las condiciones socioeconómicas del sector rural en la Chontalpa en su momento actual, en un intento de evaluar los resultados del proyecto y sus principales limitantes. El capítulo IV se analizan los principales rasgos que presenta la producción agrícola, en particular de sus componentes técnico-productivos y la circulación y distribución de la producción. El capítulo V trata sobre el desarrollo agroindustrial, las relaciones agricultura-industria y las posibilidades de desarrollo de la agroindustria por el sector rural. Finalmente, en el capítulo VI se analizan los principales rasgos de la diferenciación intrarregional y la integración regional como resultado del proyecto impulsado por el Estado.

La navegación del autor se da a partir de la época de la independencia, cuando se inicia el desarrollo del sector rural en México. Este libro, escrito a expensas de otros trabajos realizados por el autor, trata de las condiciones de desarrollo de la producción agrícola y del aumento de la productividad en el sector rural. El capítulo I trata de la evolución del sector rural en México, desde la época prehispánica hasta el presente. El capítulo II trata de las condiciones ambientales y su influencia en la producción agrícola. El capítulo III se refiere al estudio de las condiciones socioeconómicas del sector rural en la Chontalpa en su momento actual, en un intento de evaluar los resultados del proyecto y sus principales limitantes. El capítulo IV se analizan los principales rasgos que presenta la producción agrícola, en particular de sus componentes técnico-productivos y la circulación y distribución de la producción. El capítulo V trata sobre el desarrollo agroindustrial, las relaciones agricultura-industria y las posibilidades de desarrollo de la agroindustria por el sector rural. Finalmente, en el capítulo VI se analizan los principales rasgos de la diferenciación intrarregional y la integración regional como resultado del proyecto impulsado por el Estado.

El análisis de los diferentes regimenes políticos en México como resultado de la acción de las fuerzas sociales y económicas que se desarrollan en el país. Este libro, escrito a expensas de otros trabajos realizados por el autor, trata de las condiciones de desarrollo de la producción agrícola y del aumento de la productividad en el sector rural. El capítulo I trata de la evolución del sector rural en México, desde la época prehispánica hasta el presente. El capítulo II trata de las condiciones ambientales y su influencia en la producción agrícola. El capítulo III se refiere al estudio de las condiciones socioeconómicas del sector rural en la Chontalpa en su momento actual, en un intento de evaluar los resultados del proyecto y sus principales limitantes. El capítulo IV se analizan los principales rasgos que presenta la producción agrícola, en particular de sus componentes técnico-productivos y la circulación y distribución de la producción. El capítulo V trata sobre el desarrollo agroindustrial, las relaciones agricultura-industria y las posibilidades de desarrollo de la agroindustria por el sector rural. Finalmente, en el capítulo VI se analizan los principales rasgos de la diferenciación intrarregional y la integración regional como resultado del proyecto impulsado por el Estado.

## EL DESARROLLO HISTORICO

El desarrollo desigual de las diferentes regiones del país se presentan como una realidad objetiva, situación que se observa desde la época precolombina hasta el momento actual. Barkin y King (1979) señalan que "el proceso de desarrollo económico no afecta por igual en cualquier etapa a todas las regiones de una economía. Patrones de producción en cambio, pueden causar patrones de localización cambiantes de una actividad económica. El crecimiento industrial se concentrará en unas pocas zonas urbanas densamente pobladas. Estas atraen alimentos de ciertas regiones agrícolas, que podrían florecer, quizás, a expensas de otras regiones agrícolas que antes estaban en crecimiento. Otras regiones podrían seguir escasamente pobladas por falta de demanda para su producción potencial o por ausencia de inversiones en servicio de transporte o energía", así como de los apoyos que pudieran brindar los gobiernos con sus diferentes políticas tendientes a la integración de diferentes regiones al desarrollo económico nacional, como son las políticas agrarias y agrícolas, infraestructura productiva, el desarrollo agroindustrial, servicios y otros más.

La integración del sureste se da a partir de la década de los cincuentas, especialmente con la construcción del ferrocarril del sureste, la carretera circuito del golfo, la construcción de grandes obras de infraestructura hidroeléctrica, entre otros. A partir de entonces, la región adquiere un dinamismo y crecimiento económico bastante acelerado, se da el proceso de colonización, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales, de los cuales resaltan en mayor importancia en el momento actual la industria petrolera, el crecimiento de la ganadería, la producción agrícola con marcada especialización industrial y la generación de energía eléctrica con el aprovechamiento de una de las cuencas más importantes del país, el sistema Grijalva.

El análisis de este fenómeno que está ocurriendo en las últimas décadas, que se refiere en especial a la colonización, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales del sureste, no es exclusivo de nuestro país sino del conjunto de

América Latina y de las regiones tropicales del mundo, tal como lo demuestra Nelson (1977) en un interesante estudio. Este proceso, obviamente, se encuentra enmarcado dentro de las políticas de desarrollo y crecimiento económico que impulsan los gobiernos nacionales con el auspicio de organismos representantes del capital internacional, particularmente posterior a la Segunda Guerra Mundial, como son el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otros, cuyos apoyos tienen una marcada orientación hacia la producción de materias primas para los países industrializados y la apertura de mercados para el capital en su fase de expansión capitalista.

Por otro lado, como resultado del movimiento revolucionario de 1910-1917, el Estado mexicano ha planteado y desarrollado una serie de estrategias y políticas tendientes a la solución de las principales contradicciones que existen en el medio rural, el impulso a la agricultura, la industria y otros sectores de la economía, figurando éste como el promotor de dicho desarrollo, el cual crea las condiciones propias para el desarrollo del capital nacional y transnacional. En otros casos el Estado se erige como rector de la economía, principalmente en aquellos sectores estratégicos.

Bajo esta perspectiva intentamos hacer un análisis del desarrollo histórico que ha seguido el Plan Chontalpa. Primeramente se hace una somera revisión de las condiciones del medio rural que vive el país en el periodo postrevolucionario, principalmente el referente al proceso del reparto agrario y la política agrícola hasta los setentas, para ubicar en el contexto nacional la situación que prevalecía en ese entonces y que nos explican los móviles que impulsan el desarrollo del sureste y de la zona estudios en particular. Posteriormente, se analizan las condiciones de la zona desde el periodo postrevolucionario hasta nuestros días, todo esto para entender la génesis, desarrollo y la situación actual del proyecto agropecuario.

## EL REPARTO AGRARIO Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN EL CONTEXTO NACIONAL

### EL REPARTO AGRARIO

La revolución mexicana de 1910 surge como un movimiento social en la lucha por la tierra que se había usurpado a las comunidades rurales, concentrada en haciendas que acaparaban grandes superficies. Paré (1982) precisa que "en 1910, el 1% de la población tenía el 97% del territorio nacional en su poder mientras que el 96% de la población poseía tan solo el 2% de la tierra. Es decir, 834 hacendados eran dueños de 167 968 814 ha".

Con la revolución agraria de 1910, que plantea la reivindicación de un contingente del sector social en la lucha por la tierra, se crearon las bases de la actual tenencia de la tierra en México con apego al Artículo 27 Constitucional, la formación del ejido y la propiedad privada. La reforma agraria en el periodo de 1914-1934, señalan Fernández y Tarrío (1977), se "desarrollará por cauces legales: una constitución que legaliza el reparto de tierras y la elaboración de una serie de leyes, decretos y reglamentos ...que reflejaban los diferentes objetivos que los legisladores tenían en mente en diferentes periodos". En términos generales, la política agraria seguida por los gobiernos de este periodo se caracteriza por su apoyo al fomento de la pequeña y mediana propiedad, el ejido fue considerado como un paso hacia la formación de pequeñas propiedades.

Martínez (1970) señala que con Lázaro Cárdenas, "la revolución agraria se hace realidad y es sólo durante su régimen que puede hablarse de una revolución en la estructura y la organización agraria y de un cambio profundo cuyo producto más acabado es el ejido colectivo, la politización, movilización y unificación de millones de campesinos armados y el ataque real de la estructura latifundista...". En este periodo se reparten 20 074 704 ha, fueron dictadas el 40% de las resoluciones presidenciales de 1915-1966 y se benefició un total de 771 640 campesinos con la dotación de 11 347 ejidos, Fernández y Tarrío (1977). Durante este periodo se establecieron aproximadamente entre 700 y 800 ejidos colectivos en las

regiones más fértiles de México, entre los cuales destacan los de La Laguna, Yucatán, El Yaqui, los Mochis y Michoacán, Eckstein (1978). El análisis de este interesante proceso del reparto agrario en el periodo cardenista, nos refleja que es el resultado de la crisis económica que vive el país así como del gran descontento de las masas populares que no han sido beneficiadas por los anteriores gobiernos, así como de la propia crisis que atraviesa el capitalismo mundial con la depresión económica de los EE.UU. en 1929 y que tuvo consecuencias directas en los países dependientes.

Durante los tres gobiernos que siguieron a Cárdenas, esto es hasta 1958, la reforma agraria se detuvo fuertemente y se dio prioridad a la intensificación de la agricultura con la realización de considerables inversiones públicas para expandir las áreas de cultivo en grandes perímetros de irrigación en el norte del país. En este periodo cabe destacar la introducción de algunas reformas al Artículo 27 constitucional en 1946 al asumir la presidencia Miguel Alemán Valdez; entre ellos: a) el aumento del tamaño mínimo de la parcela ejidal de 6 a 10 ha para áreas de riego; b) la concesión de derechos para promover juicios de amparos contra la expropiación de sus terrenos de los propietarios que tienen certificados de inafectabilidad; y c) el incremento de la superficie de la pequeña propiedad privada de 50 a 100 ha de riego o su equivalente y hasta una superficie de 300 ha si se dedicaban al cultivo de plantaciones. Asimismo, se incorpora el decreto de Cárdenas en el que se considera como pequeña propiedad ganadera aquella superficie necesaria para mantener 500 cabezas de ganado mayor, Eckstein (1978).

Estas reformas favorecieron el desarrollo y consolidación de la propiedad privada. El ejido presenta un crecimiento más lento que en el periodo cardenista, pues se reparten alrededor de 11 885 379 ha a 240 643 campesinos con la formación de 5 588 ejidos en el periodo de 1940-1958. Es importante señalar que en este periodo se siguió una política de desacreditación y desarticulación del ejido colectivo como empresa agrícola, la parcelación de los ejidos tomó auge e inclusive se hizo obligatorio. Asimismo, conviene señalar que el ejido, desde los primeros repartos, fue considerado como una fuente complementaria de la pequeña unidad de producción campesina, lo

que confiere una función importante en la producción y reproducción de estas unidades de producción y su inserción dentro del modelo de desarrollo capitalista, mismo que conserva sus contradicciones y genera fuertes problemas sociales en el campo. Furtado (1974) señala que "esa orientación fue acertadamente criticada por los agraristas, lo que determinó un cambio de orientación en el gobierno de López Mateos (1958-1964), tendiente a reservar para la formación de ejidos las tierras abiertas al cultivo irrigadas mediante inversiones públicas".

La situación que prevalece en el medio rural para aquellas regiones con un desarrollo de la agricultura capitalista es crítica; Fernández y Tarrío (1977) precisan que "al final del periodo esta política de apoyo a la propiedad capitalista da lugar a un masivo desempleo por el número de campesinos sin tierras, o de campesinos que solamente recibieron un certificado de "derechos a salvo". Esta población desocupada o subocupada aumenta, de ahí el creciente número de invasiones que obliga a los gobiernos posteriores (López Mateos y Díaz Ordaz) a poner en marcha la política de distribución de tierras...". Ante este panorama, existe el pleno reconocimiento del problema agrario por estos gobiernos y de ahí la necesidad de múltiples soluciones.

En estos dos periodos se concede importancia al reparto agrario pero a la vez se favorece a la propiedad privada. En realidad, las dotaciones ejidales de 25.2 millones de ha fueron dadas a expensas de tierras comunales, terrenos nacionales y con poca afectación de la propiedad privada, Fernández y Tarrío (1977).

A inicios del sexenio de López Mateos se crea el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (DAAC), institución a la que se le otorgaron amplias facultades, acordes con la reforma agraria integral, pues se dispuso que dicha dependencia llevara a cabo la reforma agraria y aplicara en el medio rural el Artículo 27 Constitucional; en este sexenio se pusieron en práctica 70 ejidos bajo el concepto de reforma agraria integral, González (1974). Esto es importante pues constituye el periodo en que se dio apoyo a la colonización del sureste del país, iniciada años atrás con la construcción de la infraes-

estructura de comunicaciones y transportes, ampliación de la frontera agrícola y la dotación de tierras a campesinos a otras regiones del país, política que continúa Díaz Ordaz en el periodo de 1965-1970.

La política agraria seguida por Echeverría da fuerte impulso a la transformación de las formas de producción ejidal a la organización colectiva, tal como se plantea en el artículo 131 de la Ley de Reforma Agraria, que tiene antecedentes en el Código Agrario de 1934, 1940 y 1942. Sobre este particular, Warman (1978) señala que "Echeverría sustituyó el Código Agrario por la Ley de Reforma Agraria. En cambio nada sustancial se agrega al viejo Código Agrario respecto al reparto de la tierra y su consecuencia: las limitaciones a la propiedad particular". Sin embargo, se introdujeron modificaciones importantes para propiciar la transformación de la producción ejidal en términos de su escala, organización técnica, intervención en el mercado, etc., conforme a criterios empresariales. La producción y la productividad se impusieron otra vez, a la redistribución. En este contexto se decretaron la formación de los ejidos colectivos en el Plan Chontalpa en 1971 y 1973.

#### POLITICA AGRICOLA, EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA Y CRISIS EN EL CAMPO

La política agrícola que han seguido los gobiernos postrevolucionarios ha estado orientada en mayor medida en la creación de las condiciones de producción y reproducción del capital. Warman (1978) precisa que "la política agrícola se expresa como un conjunto de medidas económicas por parte del Estado: inversión directa, financiamiento, regulación de mercados y precios, cargos y subsidios fiscales, investigación y divulgación agrícola, etc.. Entre las inversiones directas ocupa en primer lugar la destinada a la construcción de grandes obras de irrigación. En los distritos de riego se invierte la mayor parte del capital agropecuario fijo y consecuentemente se produce la mayor proporción de productos comerciales. Son polos en los que se concentran recursos públicos y privados para producir eficientemente en función del mercado capitalista".

La dinámica que toma el reparto agrario en los gobiernos

postrevolucionarios refleja en gran medida la política del fomento agrícola para la producción capitalista. "Con ellos hay una deliberada acción del gobierno en iniciar un proceso de modernización del sector agrícola y de impulso a la industrialización, creando toda una infraestructura para esto en cuanto a carreteras, obra de riego y crédito agrícola para financiar a los pequeños propietarios. Estas obras favorecieron a un reducido sector de agricultores: aquellos que tenían condiciones para capitalizar y tecnificar sus propiedades", Fernández y Tarrío (1977).

Durante el régimen cardenista se impulsó el proyecto de una agricultura capitalista apoyándose en la formación de los ejidos colectivos, se crean las condiciones técnicas y financieras y se da una marcada especialización de la producción para el mercado en aquellas zonas del país que presentan la mejores características para la producción. El impulso que adquiere el desarrollo del ejido dentro de la producción capitalista no se encuentra ajeno, asimismo, al apoyo que se brinda a la propiedad privada. Varios autores señalan que el gobierno de Cárdenas creó las condiciones necesarias para el desarrollo de la agricultura capitalista, se favorece y promueve a los empresarios agrícolas y a la burguesía agraria. Su política agrícola se apoyó fuertemente por la creación de obras de irrigación, principalmente en el norte del país.

Con respecto al funcionamiento del ejido colectivo como empresa agrícola conviene señalar algunos de sus rasgos fundamentales:

Las bases legales de la colectivización tienen sus orígenes en la circular 51 de la Comisión Nacional Agraria del 11 de octubre de 1922, aunque ésta se hizo realidad al establecerse en 1935 el Banco Nacional de Crédito Ejidal y es impulsado directamente por el gobierno en 1936, Martínez (1970); su reglamentación queda establecida en el Código Agrario y, actualmente, en el Artículo 131 de la Ley de Reforma Agraria del 22 de marzo de 1971. El ejido colectivo, que en esencia es una sociedad local de crédito ejidal, se finca como un instrumento para el desarrollo capitalista en la agricultura. En este caso las instituciones crediticias mantienen en subordinación a la masa de productores agrícolas al regir los criterios estrictos

tamente técnicos y financieros en la producción; ésta, entre otras, constituye la causa fundamental del fracaso de muchas empresas colectivas en el periodo cardenista y su desaparición en regímenes posteriores hasta su surgimiento nuevamente en el sexenio de Echeverría.

La política agrícola en el periodo postcardenista se finca en el fomento y apoyo a la agricultura capitalista, básicamente con la política de irrigación con apoyo del Estado y préstamos internacionales a partir de 1949. Por ejemplo, se señalan que en el periodo de 1952-1958 la superficie beneficiada con aguas de riego (1 138 000 ha) fue casi igual a todo lo que habían beneficiado los gobiernos postrevolucionarios desde 1926 (1 428 000 ha). Rubio (1983) señala que en "el periodo del llamado modelo de sustitución de importaciones (1940-1960), en la agricultura se desarrolla un vigoroso proceso de tecnificación, reforzado con la revolución verde de la década de los cincuentas; desarrollo tecnológico que elevó considerablemente la composición orgánica del capital. El eje principal de este momento fue la introducción de la infraestructura capitalista, propiamente dicha", con la producción de cultivos como el algodón, jitomate, caña de azúcar, café, henequén y trigo.

Paralelamente a este crecimiento inusitado que adquiere la agricultura de las zonas más desarrolladas del país con un predominio del capital, coexisten una gran cantidad de campesinos que practicaban una agricultura tradicional en quienes recaía buena parte de la producción de alimentos básicos para el consumo de la sociedad y coadyuvó el crecimiento de la economía nacional en este periodo. Las medidas económicas impuestas en este periodo se expresó en un constante desgaste del sector agrícola que desembocó en una crisis de la producción de alimentos a partir de la segunda mitad de la década de los sesentas, Rubio (1983), problema que se mantiene hasta el momento actual.

A fines de la década de los sesentas la agricultura mexicana sufre un interesante proceso de intensificación y en el cambio del patrón de cultivos. Las causas que explican esta situación se debe a la crisis que sufren los principales productos de exportación en el mercado internacional, ya por la sustitución de fibras naturales por artificiales, la producción

masiva por los países desarrollados, y/o la caída de los precios por sobreproducción mundial; asimismo, esto va asociado con la intromisión masiva del capital transnacional en la agricultura, principalmente de aquellos cultivos que están ligados a la fase de agroindustrialización de los productos agrícolas. Rubio (1983) señala que "la pérdida de competitividad en el mercado internacional de los productos de exportación coincidió con la intromisión masiva del capital extranjero en la agricultura mexicana y en la transformación de productos como oleaginosas y forrajes para la producción de aceites y alimentos balanceados para animales. Su presencia permitió la demanda segura y ascendente de productos como la soya, el cártamo, el sorgo, la alfalfa y el ajonjolí, cuya producción pasó a ser la más importante en la década de los setentas en Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Baja California Norte y Guanajuato". La internacionalización del capital en la agricultura mexicana a partir de los setentas trae una serie de contradicciones en el medio rural; al respecto, Barkin y Suárez (1985) en su trabajo "el fin de la autosuficiencia alimentaria" hacen un interesante análisis de los cambios que ha tenido la agricultura de 1940-1980, el problema de la producción de básicos, el crecimiento de las empresas transnacionales y la crisis en el sector rural.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES EN TORNO AL DESARROLLO ECONOMICO DEL ESTADO DE TABASCO

Haciendo un breve análisis del desarrollo económico que ha caracterizado al estado de Tabasco, nos encontramos que figuran entre los principales el desarrollo regional por cuencas hidrológicas, la producción agrícola, la industria petrolera, los planes de desarrollo y la agroindustria ligada al beneficio, acondicionamiento y transformación de los productos agrícolas.

El sureste había sido una de las regiones más rezagadas al desarrollo económico y social hasta hace unas cuatro décadas. Las políticas de desarrollo regional impulsadas por el gobierno federal priorizaban áreas como El Bajío, La Laguna y el noroeste del país, y no es hasta la década de los cuarentas cuando se inician las acciones por el desarrollo de esta región con el aprovechamiento de sus cuantiosos recursos naturales,

la ampliación de la frontera agrícola y la búsqueda de alternativas a los fuertes problemas del medio rural; en 1941 Avila Camacho expresaba que el futuro de la agricultura está en las tierras fértiles de la costa y que la marcha al mar aliviaría los problemas de la mesa central. Esta política se inicia y da los pasos más importantes en el periodo de Miguel Alemán con la creación de las Comisiones por Cuencas Hidrológicas.

La Comisión del Papaloapan creada en 1947 y la Comisión del Río Grijalva (CRG) creada el 27 de junio de 1951, que dependían directamente de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, tenían la plena autoridad para la planeación y construcción de los trabajos requeridos para el desarrollo integrado de la cuenca, que comprende el control de las inundaciones, irrigación, generación de energía hidroeléctrica, el establecimiento de todo tipo de sistemas de comunicación para el desarrollo agrícola e industrial, urbanización y colonización, tomando en gran parte las experiencias de la Tennessee Valley Authority USA, Barkin y King (1979). Las acciones ejecutadas por CRG han contribuido grandemente con el desarrollo regional conforme a las metas propuestas por el ejecutivo federal, como son la construcción de las vías de comunicación, la construcción del complejo hidroeléctrico en el alto Grijalva, el impulso del proyecto agropecuario y la colonización del sures-te, entre otros.

En la década de los sesentas el Estado mexicano se fijó la meta de crear en los estados de Tabasco y Chiapas el más grande complejo hidroeléctrico del país para satisfacer las demandas de energía eléctrica para el consumo interno, principalmente del sector industrial. Así, en su cuarto informe de gobierno Díaz Ordaz relacionó la construcción de la presa hidroeléctrica Netzahualcóyotl con la expansión de las fábricas de aluminio, acero, automóviles, fertilizantes, papel y fósforo, Barkin y King (1979). Para 1981 se estima que el consumo nacional de energía es del orden de 60 000 millones de Kwh y que tan sólo las zonas centro y sur requerirán de 48 000 millones de Kwh; considerando un ritmo de crecimiento del 12% en el consumo resultaría difícil satisfacer la demanda de energía. Sobre la cuenca alta del río Grijalva, primeramente se construyó la P.H. Netzahualcóyotl en 1964, cuya potencia es de 1 080 millones de Kwh; posteriormente, con la construcción

de las P.H. La Angostura y Chicoasén se tiene una generación de energía de 900 y 2 400 millones de Kwh, respectivamente. Se preveía que la producción en 1981 sería de 11 000 millones de Kwh, de la cual la región consumiría 4 700 millones de Kwh y el resto sería para satisfacer a México, Puebla, Veracruz y el Bajío, Toledo (1981). Para 1985 estaba en proceso la construcción de P.H. Peñitas en la cuenca baja del río Grijalva, Chiapas.

Este proceso de integración y crecimiento económico de la región que se da a partir de los cincuentas, constituye una de las alternativas para dar respuestas a las demandas del sector rural de otras regiones del país por la repartición de tierras, la ampliación de la frontera agrícola para la producción de alimentos básicos, promover la colonización de los estados fronterizos y, en el caso del Plan Chontalpa, impulsar el proyecto de Reforma Agraria Integral. Con la construcción de la P.H. Netzahualcóyotl en 1964 en el municipio de Tecpatán, Chis., y el control de las avenidas del cauce del río Grijalva quedan beneficiadas 350 000 ha en el bajo Grijalva, libres de inundaciones y susceptibles para su explotación agropecuaria. El proyecto Plan Chontalpa comprende la habilitación de 300 000 ha netas en dos etapas, con dos fases cada una de ellas (Figura 1). La primera etapa comprende la habilitación de 140 000 ha al margen izquierdo del río Viejo Mezcalapa (hoy río Seco); la segunda etapa de 160 000 ha en su margen derecha, que comprende los municipios de Cunduacán, Jalpa de Méndez y Nacajuca. Hasta el momento actual se ha ejecutado lo concerniente a la primera fase de la primera etapa en una superficie bruta de 91 145 ha, que representa el 3.69% de la superficie estatal, en el que se ha impulsado el desarrollo de una agricultura empresarial con la explotación colectiva de la tierra en 22 unidades agropecuarias y 4 634 ejidatarios bajo los siguientes objetivos iniciales:

- "1) Generar el impulso necesario para que la economía regional inicie un proceso de desarrollo sostenido que contribuya al desenvolvimiento del país.
- 2) Determinar las mejores técnicas aplicables al establecimiento de proyectos de fomento agropecuario en las zonas tropicales de México.



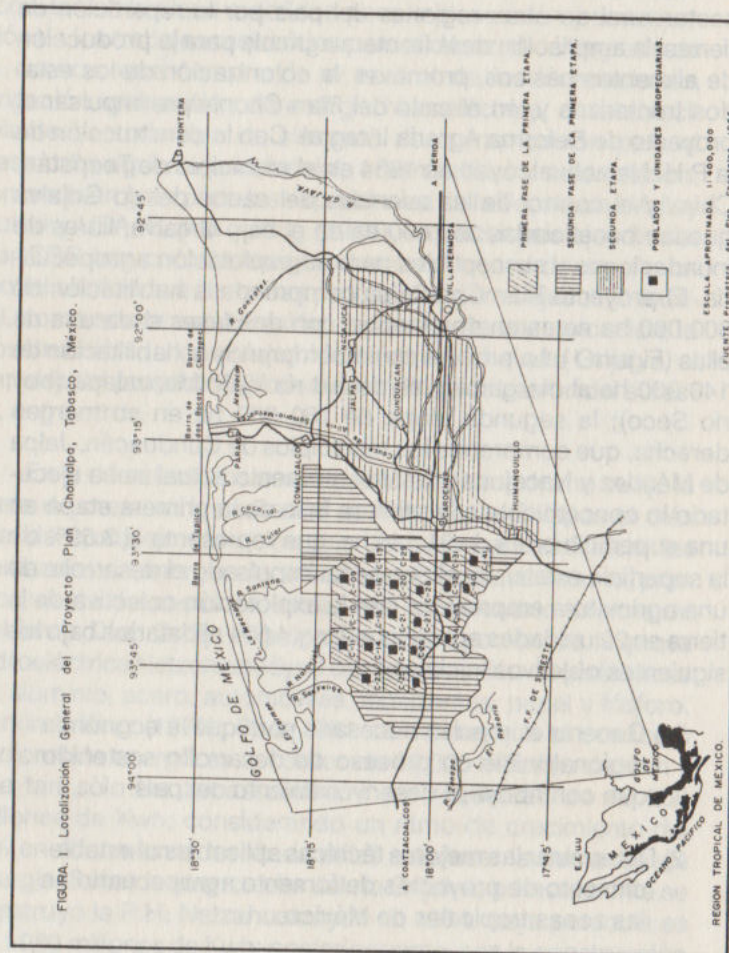


FIGURA 1 Localización General del Proyecto Plan Chontalpa, Tabasco, México.

- 3) Mejorar las condiciones de vida de la población campesina, estableciendo las facilidades necesarias para lograr su progreso cultural, económico y social, mediante programas de bienestar estrechamente vinculados a la acción que se realice en la transformación de la estructura productiva regional", Fuentes (1978).

La producción agrícola ocupa lugar importante dentro de la economía de la entidad. Del análisis de los sectores productivos que la integran, se observa que el sector pecuario ocupa la mayor superficie, que se caracteriza con una producción bovina extensiva para el abasto del consumo nacional, cuyo crecimiento en términos de superficie de 1940 a 1980 ha sido de 352 193 a 1 500 000 ha, Fernández *et al* (1986), que representa el 60.8% de la superficie de la entidad y 91.03% del sector agropecuario, mientras que el sector agrícola es de alrededor del 5.99% de la entidad y del 8.9% del sector agropecuario, SARH (1981).

Este notable crecimiento de la ganadería se explica, primeramente, por la orientación de la política estatal con el otorgamiento de créditos que privilegian a esta actividad productiva así como de la orientación crediticia que imponen los organismos internacionales (BID, BIRF, AID y otros) en este rubro, dada su elevada rentabilidad que de ella se obtiene y en la seguridad de la explotación. En el contexto nacional, en el periodo de 1970-1980, la inversión pública dedicada a la ganadería tuvo un crecimiento del 17% anual en tanto que el sector agrícola lo fue del 15.7%, Rubio (1983). Este mismo autor precisa que de 1960-1978 la producción agrícola registra un incremento anual del 2.3%, la producción de ganado vacuno para consumo nacional se incrementa en 3.9% y del 4.3% anual para la exportación.

En el contexto del apoyo internacional, los créditos otorgados a partir de los sesentas han tenido una mayor orientación a la ganadería, Sindich (1976), situación que se reflejó en México con un crecimiento de la actividad ganadera, particularmente en el trópico. Nelson (1977) precisa que "el Banco Mundial y el BID se han visto inducidos a conceder préstamos generosos para ampliar la industria ganadera en los trópicos

húmedos de América Latina, debido al mercado aparentemente sólido para la carne de vacuno, a los propósitos de disminuir la 'brecha de proteínas', a lo adecuado de muchas zonas tropicales para el ganado, a las razas mejores adaptadas a los trópicos que se han obtenido en Brasil y en algunas otras regiones tropicales y a una tecnología avanzada en materia de pastos tropicales que ha sido desarrollado en Australia y Africa...". En el contexto de la agricultura mexicana, al sureste se le ha conferido la producción de ganado mayor para el consumo interno en tanto que el norte del país lo es para la exportación. Se estima que el crecimiento del hato ganadero en el sureste el periodo de 1960-1970 fue del 7.4%, mientras que el promedio nacional fue tan sólo del 3.8%, dándose el incremento más importante en los estados de Tabasco, Chiapas y sur de Veracruz, Zambrano (1976).

El sector agrícola, que ha tenido un comportamiento variable en el curso de los años y particularmente en cultivos de ciclo corto, se caracteriza fundamentalmente por su especialización a la producción de plantaciones para el beneficio y transformación industrial como es el cacao, caña de azúcar, cocotero, plátano y, recientemente, con la producción de cítricos en las sabanas de Huimanguillo. La producción de granos básicos tiene poca relevancia, excepto para el arroz que se produce a escala comercial y con alto grado de mecanización, y la entidad no ha sido autosuficiente en este tipo de alimentos; este problema se ha acentuado por dos fenómenos que han ocurrido simultáneamente, que coinciden con el proceso de ganaderización del país y en especial del trópico húmedo y de la expansión petrolera de los setentas; Fernández *et al*, (1986) precisan al respecto "por una parte, el impacto de la ganaderización y su competencia con la producción de básicos; por otra, el desmesurado crecimiento de la población por el boom petrolero", explican que Tabasco sea deficitario en este tipo de alimentos.

El déficit en la producción de alimentos se ha pretendido resolver con la ejecución de programas como la del Sistema Alimentario Mexicano (SAM) 1979-1982, Programa Nacional de Alimentación (PRONAL) 1983 y del Programa de Desarrollo Rural Integral (PRONADRI) 1985, que postulan el logro de la autosuficiencia alimentaria y el beneficio del sector rural. El

crecimiento más importante ha sido en la producción de arroz, en el que el Plan Chontalpa y las sabanas de Balancán figuran como los polos arroceros de la entidad.

El desarrollo de las actividades industriales tuvo gran auge a partir de los últimos veinte años, la mayoría de ellos están ligados a la extracción, el procesamiento y el transporte de los recursos no renovables; de estos, el sector petrolero es el que ocupa el primer lugar. Dos indicadores confirman lo señalado, el primero es el relacionado al monto de las inversiones públicas y, el segundo, la participación del crudo y gas natural en el contexto nacional. Las inversiones públicas en el sector petrolero en el periodo 1970-1981 (Cuadro 1), han tenido un ritmo de crecimiento muy acelerado en comparación a otros sectores productivos; la participación de las inversiones en este periodo ha sido en promedio del 62.84%, registrándose los montos más altos en 1971, 1972, 1978 y 1979 que rebasan el 70%. Toledo (1981) precisa que el monto de las inversiones públicas para el periodo de 1982 a 1990 ascenderán a 120 000 millones de pesos. Tal inversión se justifica por las diversas actividades que realiza PEMEX para la exploración, producción, transporte y procesamiento del crudo, la construcción de los complejos petroquímicos Tabasco I y Tabasco II, de centros de almacenamiento y la construcción de la gigantesca terminal marítima en Dos Bocas, Paraíso, que se piensa concluir en 1989-1990.

Con relación a la producción de crudo y gas natural, éste ha tenido un crecimiento a partir de los setentas. Beltrán (1985) precisa que la participación del crudo en el contexto nacional, Tabasco aportó en los años de 1971, 1973, 1979 y 1983 con el 13.6, 36.7, 59.1 y 26.0% respectivamente; esta última reducción se debe a la incorporación de la zonda de Campeche a partir de 1980. En cuanto a gas natural, en 1971, 1974, 1975-1982 y 1983 fue del orden del 38.5, 56.4, 44.0-54.0 y 44.8% respectivamente. La región productora en hidrocarburos más importante se ubica en la Chontalpa.

Esto demuestra claramente la inserción de la entidad y de toda la región sureste al mercado mundial petrolero, la internacionalización de la economía como una de las fuentes más importantes para la captación de divisas. Obviamente, esto

trae consigo profundas transformaciones ecológicas, económicas, sociales, culturales y políticas de la región y la agudización de la crisis en el sector agropecuario. Algunos de los problemas fundamentales que se generan con la explotación petrolera, pueden señalarse el proceso inflacionario, la falta de servicios urbanos, la dependencia del estado en materia de alimentos y servicios, el cambio de patrones culturales y de consumo, etc. En síntesis, una petrolización de la economía y del nivel de ingresos de la sociedad. Otras ramas industriales han tenido un menor dinamismo que el sector petrolero y generalmente están relacionadas con la agroindustria; figuran los ingenios azucareros, la industria chocolatera, arrocería, alimentos balanceados, entre otros.

**Cuadro 1.** Inversiones públicas en el estado de Tabasco en millones de pesos, periodo 1970-1981. Precios corrientes.

AÑO	TOTAL	SECTORES			
		AGROP. Y FOREST.	INDUS-TRIAL	PETRO-LEO	OTROS
1970	1 597.0	208.0	203.4	1 503.0	132.6
1971	1 599.5	175.3	49.0	1 236.3	137.9
1972	2 029.6	163.2	88.0	1 446.7	331.7
1973	2 304.2	241.8	281.8	1 398.9	407.6
1974	12 401.0	273.9	246.7	1 427.7	252.7
1975	22 713.0	336.4	320.8	1 328.2	726.7
1976	2 136.6	354.4	305.1	446.7	1 030.4
1977	4 633.0	539.8	106.1	3 064.1	943.0
1978	15 965.7	752.5	352.2	12 744.8	2 116.2
1979	23 564.0	1 311.3	714.1	17 683.2	3 855.4
1980	31 712.3	1 368.1	1,035.2	20 597.5	8 711.5
1981	62 267.8	4 439.5	494.0	40 222.3	17 112.0

FUENTE: COPRODET, Tabasco (1981), Tercera versión.

## ANTECEDENTES Y DESARROLLO DEL PLAN CHONTALPA

### ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA

Hasta antes de la construcción de P.H. Netzahualcóyotl en 1964 y la ejecución de la primera fase del Plan Chontalpa de 1967-1975, en la zona prevalecían condiciones impropias para la agricultura, afectada fuertemente por constantes inundaciones, falta de drenaje natural y la existencia de una exuberante vegetación.

Las actividades productivas han tenido un crecimiento lento, característico de toda esta región del país hasta hace algunas décadas. En el periodo que comprende de fines del siglo pasado a 1930-1940, las actividades económicas más importantes se fincaban en la extracción de maderas preciosas, caoba principalmente, por concesionarios que adquirieron estos derechos durante el porfiriato, que se apoyaron en su política de concesión de grandes extensiones de tierras, y la práctica de una agricultura tradicional por los jornaleros agrícolas que trabajaban en las explotaciones madereras y arrendaban tierras a los concesionarios. La existencia de estos dos sectores sociales en el medio rural que se diferencia en las relaciones de propiedad de la tierra, es la característica de este periodo, situación que desembocó en la lucha por la tierra.

Si bien el reparto agrario en el país se inició posterior al movimiento revolucionario, la dotación de tierras en Tabasco se da durante el régimen cardenista. Así, de 1937 a 1939 se inicia un cambio en las relaciones de propiedad de la tierra con la dotación de 20 ejidos, 60 942 ha y el beneficio de 1894 campesinos, es decir, el 54% de los ejidos, 69.15% de la superficie repartida y el 60.40% de los beneficiarios del reparto agrario de 1937-1967. El segundo periodo del reparto agrario corresponde de 1957-1967. A inicios del Plan Chontalpa se reportaba la existencia de 37 ejidos y 3 135 ejidatarios con una superficie de 88 125 ha, 27.14 ha por ejidatario, según los decretos expropiatorios emitidos en 1963 y 1968, Cuadro 2 y Figura 2; de esta superficie se incorporaron al Plan Chontalpa 55 918.5 ha, 61.57% de la superficie expropiada.

La evolución de la propiedad privada ha tenido una reducción de la superficie disponible por propietarios si analizamos desde el periodo de las concesiones madereras, reportándose para 1967 la existencia de 173 propietarios que disponían de 34 900.6 ha, superficie neta que fue expropiada para incorporarse al régimen de explotación colectiva.

Estos dos regímenes de propiedad de la tierra mostraban una gran heterogeneidad interna, por un lado la existencia de un marcado proceso de fraccionamiento de la tierra en pequeñas extensiones, por el otro su concentración en pocas manos tanto en el ejido como en la propiedad privada. Los estudios catastrales que se realizaron en 140 000 ha revelan que el 46% de la superficie era de tenencia ejidal, 53.0 % de propiedad privada y el 1% de terrenos federales. Un total de 3 700 ejidatarios usufructuaban una superficie media de 17.4 ha, situación aparentemente equitativa; sin embargo, desde que se dieron las primeras dotaciones ejidales hubo un proceso de concentración de la tierra por algunos ejidatarios de hasta 300 ha, en tanto que buen número de ellos se vio reducido a una situación de jornaleros agrícolas. En el sector de la propiedad privada persistía una situación similar: 4 346 propietarios disponían de 74 500 ha, de las cuales el 58.6 % (2 547) poseían el 5.5.% de la superficie con una extensión media menor de 10 ha, el 38.06% poseía el 58.7% de la tierra y, finalmente el 3.34% disponía del 35.8% de la tierra en superficies de 100 a 500 ha, Fernández (1973).

La polarización que se observa en la disponibilidad y usufructo de la tierra en estos dos regímenes de propiedad, indica una marcada diferenciación social y económica en el sector rural de la zona. El auge de la agricultura va aparejado al reparto agrario. Se reporta que a partir de 1940 se da un proceso de diversificación de la agricultura, inicialmente con la producción de cultivos básicos y del cacao; posteriormente tomó importancia la producción de plátano, arroz, y caña de azúcar, tomando auge este último a partir de 1960 con la construcción del ingenio Santa Rosalía, Cárdenas. La ganadería se desarrolló predominantemente por la propiedad privada y de los acaparadores de tierras ejidales, que se caracterizaba como un actividad extensiva y de baja productividad. El uso de la tierra antes del inicio del Plan en su primera etapa (140

mil ha) indica que el 43% del área estaba ocupada con selva, el 34% de pastizales, el 22% de cultivos anuales y el 11% de cultivos perennes, Fernández (1973).

**Cuadro 2.** Relación de ejidos que fueron fusionados según Decretos del 6 de noviembre de 1971 y 19 de junio de 1973 para formar el Plan Chontalpa, Tab.

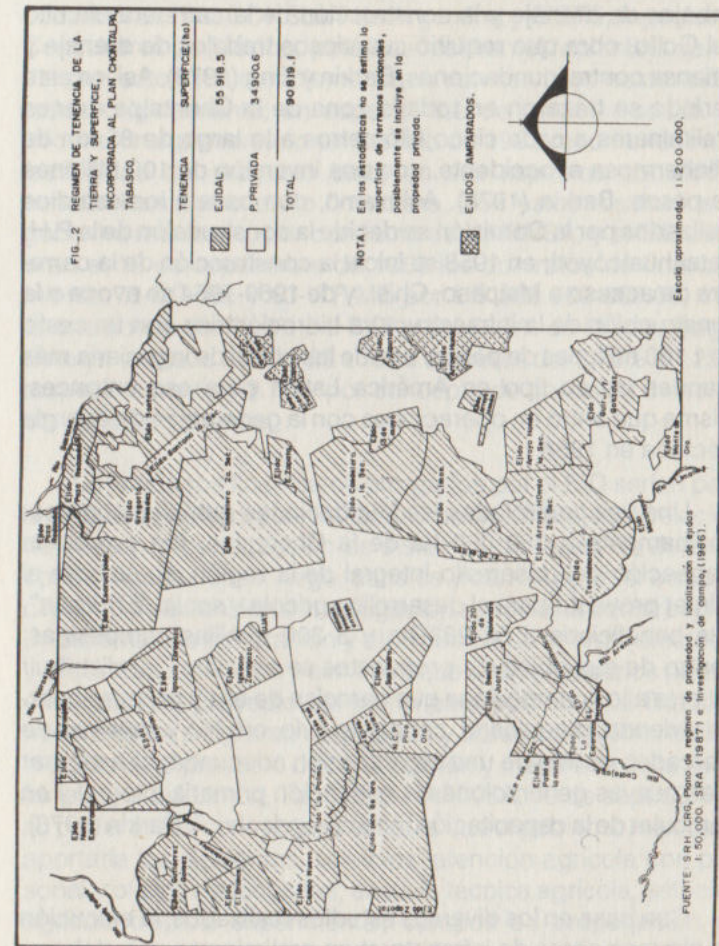
EJIDO	DOTACION	SUPERFICIE	BENEFICIO	SUP. MEDIA
Monte de Oro	16/Jun/37	1231-00	57	21.59
Arroyo Hondo	13/Sep/39	1556-00	156	9.97
Arroyo Hondo 1ª Secc.	13/Sep/39	1365-00	64	21.32
Arroyo Hondo 2ª Secc.	13/Sep/39	3099-00	142	21.87
Candelerero	13/Sep/39	3075-00	122	25.20
Encrucijada	06/Sep/39	3525-00	140	25.17
Alemán	06/Sep/39	2975-00	118	25.21
El Bronce	06/Sep/39	1025-00	40	25.62
El Limón	13/Sep/39	2750-00	109	25.22
El Naranjeño	06/Sep/39	2675-00	106	25.22
Güiral y González	13/Sep/39	1376-00	63	21.84
Ignacio Gutiérrez	13/Sep/39	4060-00	58	70.00
Mecatepec	13/Sep/39	1520-00	37	41.08
Paso de la Mina	13/Sep/39	5580-00	84	70.00
Pico de Oro	13/Sep/39	6020-00	96	62.70
Poza Redonda	06/Sep/39	1500-00	75	25.33
San Isidro	13/Sep/39	1550-00	61	25.40
Santa Ana	13/Sep/39	4150-00	165	25.15
Tecominoacán	13/Sep/39	5240-00	130	40.30
Zapotál	13/Sep/39	4970-00	71	70.00
Arroyo Hondo, Ampliación	20/Feb/57	250-00	28	8.92
Campo Nuevo	08/Feb/57	3000-00	57	52.63
Emiliano Zapata	08/Feb/57	590-00	26	22.69
Primero de Mayo	20/Feb/57	625-00	38	16.44
20 de Noviembre	09/Oct/57	749-00	104	7.20
Zapotál, Ampliación	20/Feb/57	225-00	32	7.03
Ignacio Zaragoza	23/Abr/58	2340-00	85	27.52

EJIDO	DOTACION	SUPERFICIE	BENEFICIO	SUP. MEDIA
La Palma	17/Dic/58	1605-00	49	32.75
Benito Juárez	30/Abr/59	2337-00	225	10.38
Nueva Esperanza	31/May/60	1385-00	42	32.97
Santa Ana 1ª Secc.	31/Mar/60	1215-00	32	37.96
Poza Redonda, Ampliación	22/Mar/60	932-42	60	15.54
Pico de Oro, NCP	27/Feb/61	1560-00	57	27.36
Gregorio Méndez	27/Ene/64	2052-00	100	20.52
La Esperanza	20/Jun/65	1920-00	52	36.92
El Hormiguero	31/Mar/66	1016-00	29	35.03
Candlero 2ª Secc.	22/Sep/67	5382-00	225	23.92
TOTAL		88125-42	3135	

FUENTE: Elaborado con base a la información proporcionada por la Secretaría de la Reforma Agraria (1987), Sección Estadísticas.

Este comportamiento de la economía indica que el mayor porcentaje de la población conservaba relaciones de producción típicamente campesinas. El sector capitalista estaba integrado por un número reducido de la población rural, principalmente por los propietarios privados que concentraban grandes superficies que dedicaban a la ganadería. La inserción de la economía campesina y el proceso del sector capitalista en el contexto nacional se inicia con la construcción del Ferrocarril del Sureste y las acciones ejecutadas por la CRG.

La situación social y económica de la población rural, como es de preverse por las serias limitaciones que imponía el medio ambiente y el difícil acceso a los servicios, era bastante precaria. Varios estudios señalan que la población vivía con un considerable atraso alimentario, social y cultural; el 64% de los niños padecían de diversos grados de desnutrición, un coeficiente de mortalidad infantil de 61 por millar de nacidos vivos, mortalidad materna de 52.4 por millar nacidos, el 40% de analfabetismo en los adultos, las casas de 35 m<sup>2</sup> estaban construidas con materiales de la región que albergaban a la familia de 5.7 miembros en promedio, alto grado de promiscui-



dad, la proliferación de plagas y enfermedades típicas de las regiones tropicales, etc.

#### EL PLAN LIMON

Con la creación de la CRG se dictan las bases para el desarrollo regional en la cuenca baja del río Grijalva, cuya participación en diversos trabajos han sido determinantes para el crecimiento económico de la entidad. Primeramente este organismo descentralizado, en el periodo de 1953-1958, se avocó a la realización de una serie de estudios topográficos, trabajos de drenaje y la construcción de la carretera circuito del Golfo, obra que requirió cuantiosos trabajos de drenaje y defensa contra inundaciones, Barkin y King (1979). Así, en este periodo se trazaron en toda la zona de la Chontalpa drenes preliminares a cada cinco kilómetros a lo largo de 85 km de Villahermosa al occidente, con una inversión de 100 millones de pesos, Barkin (1978). Asimismo, con base a los estudios realizados por la Comisión se decide la construcción de la P.H. Netzahualcóyotl; en 1958 se inicia la construcción de la carretera de acceso a Malpaso, Chis., y de 1960-1964 se avoca a la construcción de la infraestructura hidroeléctrica con un costo de 1 100 millones de pesos, una de las obras de ingeniería más grandes de su tipo en América Latina para ese entonces, misma que entró en operaciones con la generación de energía eléctrica en 1968.

Una vez controladas las inundaciones que afectaban periódicamente a 350 000 ha de la Chontalpa, fue posible la planeación del desarrollo integral de la región, se elabora el primer proyecto para el desarrollo agrícola y social "El Limón", que beneficiaría a 52 283 ha y 3 300 familias campesinas; dentro de sus objetivos propuestos se señalan: " a) distribuir la tierra a los campesinos que carecían de ella y proporcionarles vivienda, maquinaria, capital de avío, crédito y sistemas de mercadeo dentro de una organización adecuada; b) asegurar a las nuevas generaciones la educación primaria integral y en particular de la capacitación técnico-agrícola...", Barkin (1978).

Con base en los diversos estudios realizados, la ejecución de algunas obras de infraestructura preliminares y la elabora-

ción del proyecto del desarrollo agrícola por la CRG, a principios de 1962 la Secretaría de Recursos Hidráulicos presentó al Banco Interamericano de Desarrollo el proyecto El Limón para su estudio y posible financiamiento.

La ejecución y desarrollo del proyecto dependía de la anuencia del BID, lo que indica que desde un inicio éste se enmarca en el contexto de las políticas del financiamiento a nivel internacional que impulsa el Banco. Con la autorización y participación económica del gobierno mexicano por US \$100 mil dólares en octubre de 1962, el BID contrató a dos firmas consultoras, ITALCONSULT de Argentina y CIEPS, Ingenieros Consultores de México, para que hicieran el replanteamiento del proyecto y los complementaran con servicios no considerados originalmente, en especial los de carácter social. El informe final presentado en febrero de 1963 recomendaba la factibilidad del proyecto tanto en sus aspectos sociales y económicos como en lo financiero. Con estos resultados el gobierno mexicano, por conducto de NAFINSA, y el BID celebran el 19 de septiembre de 1963 los contratos de financiamiento 70-OC-ME y 63- TF-ME por US \$62 400 000.00, con aportaciones del 48.0% del BID y del 52.0% de México pagadero en un plazo de 20 y 25 años a intereses del 5.75% y 1.25% respectivamente y 0.75% por concepto de comisión de servicio de los préstamos.

Los recursos financieros otorgados por el BID serían para la ejecución de los trabajos "de desmonte, drenaje y nivelación de tierras; la construcción de sistemas de obras de defensa contra inundaciones, riego, canales y caminos; en el establecimiento de extensión e investigación agrícola; la construcción de sistemas de generación y distribución de energía eléctrica; y la compra de equipo y servicios que sean necesarios para la ejecución del proyecto así como para contribuir al financiamiento de un programa de vivienda y obras complementarias, incluido en el proyecto de colonización y mejor uso de la tierra en la zona del Limón, Tab.", BID-NAFINSA, 19 de sept/63. Por su parte, en los contratos se estipula que el gobierno mexicano aportaría los siguientes servicios: atención agrícola con personal y oficinas adecuadas; escuela técnica agrícola; estación agrícola tropical experimental; campos de propagación de vegetales y animales; campos de demostración de prácticas

de cultivos y técnicas para el riego y drenaje; granjas escolares; centrales de mecanización agrícola para maquinaria pesada; para las obras sociales, la electrificación, escuelas, centros de salud y centros cívicos. Las inversiones se desglosan en el Cuadro 3.

**Cuadro 3.** Presupuesto para la ejecución de obras en el proyecto El Limón, 19 de sept/63.

CONCEPTO	MILLONES DE DOLARES
Obras básicas	19.6
Obras de habilitación agrícola	26.7
Inversiones para el desarrollo agrícola	4.9
Inversiones para mejoramiento social	7.5
Obras sociales y servicios cívicos	3.7
Total	62.4

Fuente: BID-NAFINSA, 19 de sept/63. Contratos 70-OC-ME y 63-TF-ME, Anexo B.

En el programa de producción agrícola, Cuadro 4, se consideraban en función de: "a) rentabilidad de los diversos cultivos y en función de la viabilidad del proyecto; b) relación de los cultivos que se consideraran ecológicamente posibles; c) análisis de los mercados regional, nacional e internacional para determinar la proporción que entrarían en el proyecto; d) la racional distribución de la mano de obra disponible con un grado mediano de mecanización...", Barkin (1978). Así, se consideró que el 42% de la superficie laborable se dedicaría a cultivos perennes, 37% para cultivos anuales y 21% de pastizales con una alta proporción de riego. La explotación de la tierra sería individual con dotaciones de 10 ha netas, tanto en ejidos como pequeñas propiedades, superficies que se estimaba suficientes para satisfacer ampliamente las necesidades económicas de una familia, que beneficiaría a 3 300 familias campesinas y una población de 24 203 habitantes que radicaría en 12 poblados; éstas constituirían las 12 unidades agro-económicas de 2 750 ha cada una, además de cuatro reservas ganaderas de 2 167 ha cada una. Cada unidad contaría con todos los servicios de tal forma que se asegurarían el progreso social y económico.

Para instrumentar el proyecto de desarrollo El Limón, el 29 de julio de 1963 el gobierno mexicano emitió un decreto expropiatorio de 52 630 ha. Posteriormente, el 9 de marzo de 1968 se emitió otro decreto expropiatorio con la afectación de 52 750 ha, que en conjunto suman 105 380 ha. Estas acciones de expropiación e indemnización de la tierra en la Chontalpa, tienen las bases legales para que la CRG inicie la regularización de la tenencia de la tierra, la ejecución de las obras de habilitación agrícola, mejoramiento social y de todas aquellas acciones que se desarrollarían en la ejecución del Plan Chontalpa.

La persistencia de fuertes dudas planteadas sobre la factibilidad del proyecto por varios sectores nacionales y de los posibles beneficios que se lograrían con tan cuantiosa inversión, así como posteriores inversiones que podrían erogarse para proyectos similares en la región de la Chontalpa, retrasó fuertemente la ejecución del proyecto hasta el año de 1966. No obstante la aprobación del proyecto y la concesión de préstamos por el BID, el proyecto fue sujeto a constantes revisiones; así, en diciembre de 1963 se estableció una junta de secretarios de Estado convocada por la Secretaría de la Presidencia y se instituyó una comisión intersecretarial con técnicos de la SHCP, SAG, SRH, DAAC y NAFINSA, con el objeto de analizar el proyecto y plantear una serie de recomendaciones. Los resultados de esta comisión fueron entregadas el 14 de enero de 1964, en el que se recomendaba la iniciación del proyecto. Por su parte, en febrero de 1964 la Secretaría de la Presidencia encargó la revisión del proyecto a dos técnicos de la República Federal Alemana, cuyo veredicto en torno a la ejecución del proyecto fue positivo y el informe se turnó la Secretaría de Recursos Hidráulicos hasta el mes de enero de 1965. Por otro lado, la propia SRH en abril de 1964 invitó a un grupo de técnicos de la República de Israel para la revisión del proyecto, cuyos resultados fueron entregados en mayo de 1964 recomendando su realización, Ochoa y Asociados, SC. Consultores (1976).

Todo este conjunto de situaciones, además del aspecto político, ya que en este periodo coincide con el cambio de gobierno de López Mateos y Díaz Ordaz, hacen retrasar la ejecución del proyecto. En este periodo no se desembolsó

cantidad alguna con cargo a los préstamos acordados. Finalmente, a petición del presidente Díaz Ordaz recién electo, las autoridades mexicanas se avocaron a buscar una solución al problema; con base a los estudios de la CRG, en noviembre de 1964 NAFINSA planteó al BID una solicitud formal de reestructuración del proyecto, ampliando la superficie global hasta 300 000 ha; así, el 25 de marzo de 1966 se celebra el primer contrato modificatorio entre el BID y NAFINSA que beneficia a la primera fase se la primera etapa del Plan Chontalpa.

#### EL PLAN CHONTALPA

La reformulación del proyecto original para dar origen al Plan Chontalpa implicó algunos cambios fundamentales. Esta se realizaría en dos etapas con dos fases cada una de ellas; la primera se ejecutaría de 1966 a 1976 en una superficie de 140 mil ha al margen izquierdo del río seco, Figura 1; su primera fase que se ejecutaría de 1966 a 1970 comprende una superficie de 83 000 ha netas, incluyendo 35 162 ha que estaban en producción en ese momento. La segunda fase abarca una superficie de 57 000 ha, que incluyen 33 000 ha que estaban dedicadas al cultivo de cacao, plátano, caña de azúcar, básicos y pastizales.

Los recursos financieros concertados en los contratos de préstamos con el BID serían destinados para la ejecución de la primera fase, incrementándose para el monto de las inversiones en lo que se refiere a la construcción de obras básicas y de habilitación agrícola, con la consecuente reducción de las inversiones para los servicios sociales cuyo costo pasaría al gobierno federal y estatal en los términos que se establecen en los contratos. El uso de la tierra sería destinada en un 42.18% para cultivos perennes, 41.79% para cultivos anuales y del 19.87% para las explotaciones pecuarias, Cuadro 4.

**Cuadro 4.** Programa de producción agrícola del Plan Chontalpa contenido en el contrato de crédito BID y reformulaciones del proyecto.

CULTIVOS	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)		
	19-sept-1963	25-mar-1966	11-dic-1970
Cacao	5 000	7 000	5 000
Hule	5 000	10 000	1 000
Coco	500		
Frutales diversos	500	2 000	1 000
Plátano	5 000	6 000	3 000
Caña de azúcar	1 000	4 000	
Abacá	500		
Maíz	2 500	3 400 (6 000)*	4 000 (3 000)
Frijol	2 500	1 800 (2 700)	(1 000)
Arroz	3 300	10 000	12 000
Ajonjolí	1 800	6 200	3 000
Soya	1 200	4 000	(2 000)
Hortalizas	500	500 (300)	1 000 (1 000)
Abonos verdes	3 700		
Varios		3 000 (3 000)	(2 500)
Pastizales	8 670	16 000	42 800
Con riego	7 000		
Sin riego	1 670		
TOTAL	41 670	855 900	82 300

FUENTES: BID-NAFINSA, 19/sept/63, Contrato No. 70-OC-ME, anexo B modificatorio; BID-NAFINSA, 25/mar/66, Contrato No. 70-OC-ME, Anexo B modificatorio; y BID-NAFINSA, 11/dic/70, Contrato No. 70-OC-ME modificatorio.

(\*) Los valores entre paréntesis indican que son cultivos repetidos.

Del análisis del plan de cultivos propuestos se desprenden los siguientes aspectos importantes: a) se observa un incremento sustancial de la superficie destinada a cultivos perennes que, además de adaptarse a este tipo de condiciones, podríamos afirmar que se empieza a configurar un especialización productiva del Plan en la producción de materias primas para la industria; b) se confiere gran importancia a la producción de cultivos básicos, maíz, frijol y arroz, con el que se propone abatir los déficits de producción de alimentos que enfrentaba el país en ese entonces; de hecho, en esta época



se planteaba que el Plan se convertiría en el granero de México; c) se observa un incremento importante en la superficie programada de cultivos de oleaginosas, soya y ajonjolí, que se explica por la creciente importación que van adquiriendo estos cultivos en el país promovido por la agroindustria nacional y extranjera y del crecimiento de la ganadería intensiva; d) finalmente, hasta este momento la ganadería ocupa solo el 19.07% de la superficie programada.

La reestructuración de la tenencia de la tierra comprendía la dotación de superficies de 10 a 50 ha, repartible a ejidatarios como a pequeños propietarios conforme se establece en las leyes mexicanas.

En materia de mejoramiento social se planeaba la construcción del 25 poblados, de un total de 42 de la primera etapa, que beneficiaría a 6 200 familias y una población estimada en 35 579 habitantes; así, se erigirían 6 200 viviendas mediante programas de esfuerzo propio y ayuda mutua, dotadas con los servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica con un costo que no excedería de los US\$600.00.

#### EJECUCION Y DESARROLLO DEL PLAN CHONTALPA

##### La etapa de ejecución: 1966-1970

Si bien los trabajos de la CRG datan desde 1953 en la zona de la Chontalpa, la ejecución del Plan se inició en su primera fase, excepto la construcción de la estación experimental que se realizó en 1963, que más tarde se transformaría en el Centro de Investigación y Enseñanza Agrícola de la Chontalpa (CIEACH) y a partir de 1973 en el Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT), que comprende la construcción de la infraestructura productiva, la regularización y reorganización de la tenencia de la tierra, los centros urbanos y obras de mejoramiento social, la ejecución de los programas productivos y otras acciones más.

La ejecución del Plan implicó una profunda transformación del medio ambiente tropical, como es el desmonte de más de 40 000 ha, el control de inundaciones y la construcción de obras de drenajes, el cual se adaptó para el desarrollo de la

agricultura característica de las sociedades industrializadas. Así, de 1966 a 1970 la CRG concentró sus esfuerzos para la ejecución del bordo de defensa Huimanguillo-Samaria, obras de drenaje y riego, caminos, instalaciones agropecuarias y otras obras de infraestructura, Cuadro 5 y Figura 3, misma que concluyó en 1974-1975 con una inversión de 1 157 millones de pesos, en tanto que lo programado era de 780 millones de pesos incluyendo las obras de mejoramiento social.

Simultáneamente a la ejecución de los trabajos de habilitación agrícola y la reubicación de la población en los primeros centros urbanos, la Dirección de Catastro e Indemnizaciones de la CRG hizo un levantamiento catastral para determinar la superficie ocupada por individuo y de los cultivos existentes, los cuales fueron indemnizados antes de pasar al núcleo ejidal. En el informe enviado al BID correspondiente al 31 de diciembre de 1971, la CRG precisa del cumplimiento cabal de las indemnizaciones (1970) por \$68 400 000 con recursos del Gobierno Federal. El proceso de reacomodo se inició con base al parcelamiento individual de ejidos, reportándose para 1967 el parcelamiento de 17 000 ha y el reacomodo de 1 171 campesinos en cinco ejidos, primero en el C-28 y posteriormente en los ejidos C-09, C-16, C-20 y C-27, Barkin (1978).

Dada la imposibilidad técnica y financiera para ejecutar la producción agrícola con orientación al mercado en un sector ejidal individualizado, obligó a la CRG y a los Bancos Nacional de Crédito Ejidal y Agropecuario del Sureste a organizar al sector en grupos de responsabilidad solidaria con el fin de obtener créditos y ejecutar los diversos procesos productivos establecidos en el proyecto agropecuario. Si bien funcionó como tal en los primeros ejidos, hubieron fuertes problemas legales y operativos; los resultados fueron inadecuados, el 75% de los ejidatarios no cumplió con los compromisos adquiridos pero a la vez se les negó el apoyo institucional y financiero para su funcionamiento. Con el fin de superar los problemas de la producción individual, en el ciclo 68-69 se ensayó en algunas unidades agroeconómicas la constitución de sociedades locales de crédito ejidal con base al Artículo 202 del Código Agrario, obteniéndose, como se señala en el documento reformulación del proyecto la Chontalpa el 15 de mayo de 1970, resultados positivos, mismos que fueron sometidos a conside-



En el aspecto productivo, la ejecución del Plan en esta etapa ha tenido un fuerte retraso en comparación al programa de cultivos previsto en la reformulación del proyecto. En los resultados presentados por una Comisión Evaluadora del BID que visitó la zona en marzo de 1968, se precisa explícitamente que por la circunstancia de tratarse de un proyecto experimental, el hecho de haberse proyectado la ejecución con bases carentes de realismo, la incompresión, reserva y aún hostilidad de los campesinos en oposición a la ejecución del Plan en 1966-1967 (del cual fue necesario el uso de la fuerza militar y la instalación del destacamento del 57 batallón en el ejido C-28), además de los aspectos meteorológicos adversos, fueron algunos de los problemas fundamentales que han retrasado el cumplimiento de los programas. Además de estos factores, hay que agregar las limitantes que tuvo el proyecto en materia de créditos agrícolas; la banca oficial no apoyó decididamente los proyectos productivos dada la poca experiencia que se tenía al respecto en las zonas tropicales húmedas, con lo cual se sustentan las razones fundamentales (no determinantes) que influyeron en el cambio del plan de cultivos y que marca la especialización productiva del Plan a partir de los setentas. Entre los cultivos que se establecieron, el plátano (replanteado a 3 000 ha) gozó de fuertes apoyos y se ha caracterizado con uno de los cultivos con más alto desarrollo tecnológico e inversión de capital que hayan existido.

La ejecución de las obras de mejoramiento social también sufrieron modificaciones y retrasos en las metas propuestas. En la reformulación del proyecto se consideraban la construcción de 25 poblados y 6 200 viviendas; por diversas causas e incrementos de los costos de construcción hasta US\$900 por vivienda, en la reformulación propuesta al BID en 11 de septiembre de 1969 se precisa la construcción de 3 714 viviendas agrupadas en 19 poblados ajustadas a un costo US\$800. Finalmente en 1971 y 1973 se define el número de poblados que actualmente existen, con el beneficio de 4 634 ejidatarios. A cada beneficiario se le proporcionó una vivienda de 48 m<sup>2</sup> construida con el programa de ayuda mutua y esfuerzo compartido y un solar de 1 200 m<sup>2</sup> con un costo de \$10 000.00 pagadero a 25 años con un pago inicial de \$ 750.00 por concepto de la aportación de dos horas de jornal durante 100 días; las viviendas se les dotó con los servicios de agua

potable, drenaje y luz eléctrica.

El desarrollo del Plan en este periodo es sujeto de constantes modificaciones y readecuación de las metas propuestas, por su carácter experimental marcha sobre el ensayo y el error. De hecho en el BID era considerado como un proyecto de pocas perspectivas de desarrollo por un conjunto de problemas ya señalados. Asimismo en este periodo se observa una fuerte participación del BID en la determinación de una serie de acciones que se ejecutan y que se expresan claramente en las constantes reformulaciones que se hacen al proyecto original, lo cual se evidencia en las expresiones "a satisfacción del Banco".

Resultados de todo esto y aunado a los cambios políticos y económicos que sufre el país a finales de los sesentas e inicio de los setenta y de la política del BID en materia agropecuaria, hacen variar radicalmente los objetivos propuestos. Con la insuficiencia de créditos para ejecutar el programa de cultivos, la falta de experiencias en producción e investigación agrícola en regiones tropicales, la recuperación del capital a largo plazo en las plantaciones perennes y las decisiones políticas a nivel nacional en torno al papel que debe cumplir el proyecto agropecuario, se da un giro hacia la producción ganadera y el cultivo de la caña de azúcar; se renegoció el contrato con el BID para dar apoyos a la ganadería, decisión que coincidió con las políticas del banco en ese entonces, y en el sector oficial se tomó la decisión de construir un ingenio azucarero aunque no se expresaba en el contrato modificatorio del 11 de diciembre de 1970.

### El desarrollo del Plan a partir de los setenta a la fecha

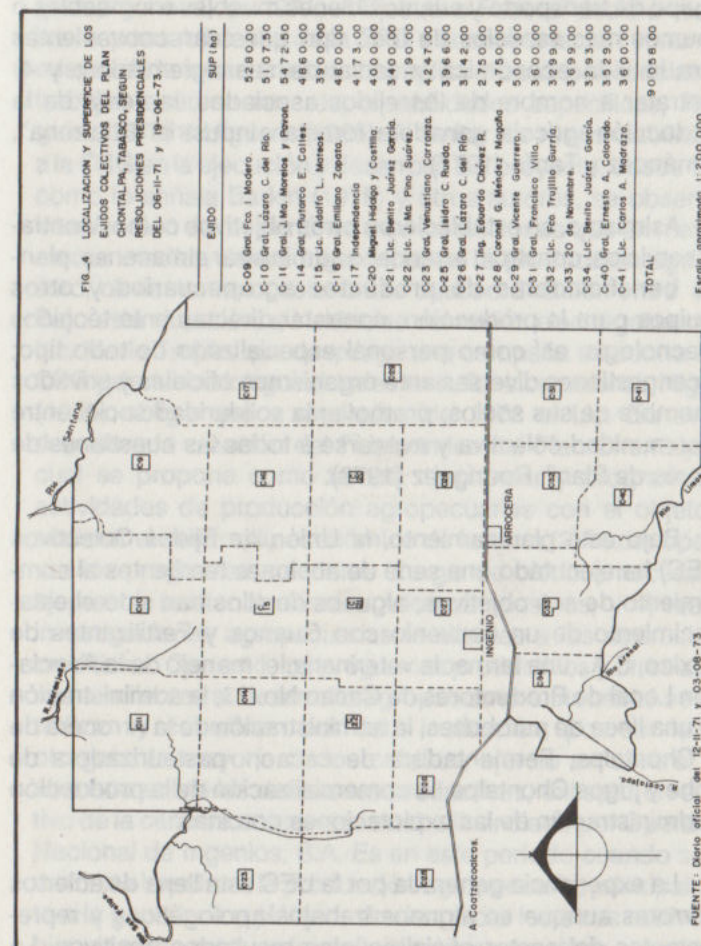
A partir de los setenta el Plan Chontalpa sufre algunas transformaciones interesantes en su funcionamiento acorde a la propia reorientación de sus objetivos; entre ellos se señalan: a) la instrumentación del ejido colectivo como nueva forma de organización de la producción con el objetivo de incorporar al sector ejidal al desarrollo de una agricultura empresarial y la valorización del capital; b) la especialización productiva del Plan y su inserción al desarrollo agroindustrial que cobra auge a partir de 1971, como es el crecimiento de la ganadería, la

producción de caña de azúcar, cacao y, recientemente, el repunte que ha adquirido la producción de básicos, y c) el reforzamiento de la participación del Estado como rector de la economía regional dentro de la entidad.

El ejido colectivo como una forma de organización de la producción se adopta, se institucionaliza como la acción más acabada de política agraria y constituyen una de las opciones más viables para superar los viejos problemas que padece el ejido parcelado. Después de un proceso de reajustes del número de campesinos que han de reubicarse, finalmente en los decretos del 6 de noviembre de 1971 y 19 de junio de 1973 se definió al total de 4 634 beneficiarios bajo este régimen reubicados en 22 ejidos, (Figura 4); la dotación de tierras corresponde a 15 ha por ejidatario, 13 para la explotación colectiva y dos para la explotación individual, explicitándose que este último sería destinado para el mantenimiento familiar; asimismo, se dotó a cada ejido de 15 ha para la parcela escolar y 15 ha para la parcela agroindustrial de la mujer.

Con esta forma de organización ejidal se sustituyen las viejas relaciones de producción por una de organización colectiva en la que el campesinado no estaba familiarizado, particularmente cuando existe un alto nivel de participación de las instituciones y organismos como el Fideicomiso, la Promotoría, los bancos, ingenios azucareros, la Nestlé y otros, quienes tenían la organización, toma de decisiones y ejecución de los diferentes procesos productivos, en tanto que la participación del sector ejidal se consideraba como un factor más de la producción que percibía un salario (encubierto en la ganancia o como parte del crédito) a cambio de su trabajo, aunque en principio el empresario agrícola se erige como un productor y beneficiario. Conjuntamente surgen y se desarrollan vicios en esta forma de organización de la producción en una sociedad rural impuesta al trabajo colectivo; la corrupción y la malversación de fondos ha sido característico en todo los niveles de participación de la producción.

Por otro lado, para asegurar el funcionamiento de los ejidos y resolver los problemas comunes que afrontan en cuanto a la producción, comercialización, industrialización y consumo, en noviembre de 1972 se creó la Unión de Ejidos



Colectivos General Lázaro Cárdenas del Río con el impulso de la entonces DAAC. Esta organización, que está integrada por cinco delegados de cada ejido (mismos que integran al comisariado) se planteó, entre otros, los siguientes objetivos: "1) planificar, programar y organizar la producción agrícola, ganadera, forestal e industrial de la región, conforme a las normas técnicas más adecuadas que permitan el aprovechamiento óptimo de los recursos ejidales; 2) gestionar y obtener créditos para financiar las actividades productivas que la requieran; 3) comprar, distribuir y producir para uso común fertilizantes, insecticidas, alimentos balanceados, medicinas, implementos, equipo de transporte y cuantos bienes muebles e inmuebles o insumos más servicios de todo tipo que sean convenientes para la vida económica y social de sus agremiados; y 4) contratar a nombre de los ejidos asociados, la venta de la producción agrícola, ganadera, forestal e industrial de la zona", Fernández y Tarrío (1977).

Asimismo, se establecieron otros objetivos como "contratar servicios, construir, arrendar o administrar almacenes, plantas beneficiadoras de productos agropecuarios y otros equipos para la producción; contratar directamente técnicos y tecnología, así como personal especializado de todo tipo; hacer gestiones diversas ante organismos oficiales y privados a nombre de sus socios; promover la solidaridad social entre la comunidad colectiva y avocarse a todas las cuestiones de interés de Plan", Rodríguez (1979).

Bajo este planteamiento, la Unión de Ejidos Colectivos (UEC) ha ejecutado una serie de acciones tendientes al cumplimiento de sus objetivos; algunos de ellos han sido el establecimiento de un convenio con Guanos y Fertilizantes de México, S.A., una farmacia veterinaria, el manejo de la Asociación Local de Productores de Cacao No. 23, la administración de una línea de autobuses, la administración de la Arrocera de la Chontalpa, Fermentadora de cacao, pasteurizadora de leche y jugos Chontalpa, la comercialización de la producción y administración de las explotaciones porcinas.

La experiencia generada por la UEC esta llena de aciertos y errores aunque en algunos trabajos apologéticos y representantes del sector oficial señalan resultados positivos. La

experiencia indica que esta organización ha conservado una función más política que de otra naturaleza y con fuerte orientación a las decisiones institucionales para impulsar su ingerencia y participación en la vida productiva, económica y política del Plan. El pleno desarrollo de las funciones de la organización ejidal se ve limitada, ya que ésta escapa de las posibilidades de los ejidatarios que forzosamente caen bajo la asesoría del aparato estatal.

En el plano institucional, la participación ha sido muy diversa y ha dado como resultado la fragmentación del programa general; en 1971, el Ejecutivo Federal decidió reducir las responsabilidades de la CRG a la conservación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica y las dependencias que trabajan asumen sus responsabilidades específicas, Rodríguez (1979) e Higuera (1985). Al limitar las responsabilidades a la CRG en la ejecución y desarrollo del proyecto, desde 1972, como lo señala Barkin (1978) y otros autores, se observa la intervención de un sinnúmero de instituciones que en mayor o menor medida tienen ingerencia en la producción agrícola; esto, obviamente, ocasionó una descoordinación entre ellos. Bajo esta situación, a instancias del recién electo gobernador Lic. Mario Trujillo que despliega una campaña en contra de la CRG y denuncia irregularidades en su funcionamiento, Higuera (1985) obligó que a mediados de 1972 el Lic. Echeverría decretara la creación del Fideicomiso del Plan Chontalpa, el cual se propone como tareas: 1) planear y programar las actividades de producción agropecuarias con el objeto de acelerar el desarrollo económico de la zona; 2) hacer operativos los programas anteriores otorgando créditos necesarios; 3) prestar asistencia técnica a los campesinos; y 4) realizar investigaciones agropecuarias tendientes a las operaciones crediticias. Con esto, los programas productivos y otras acciones tendientes al desarrollo agropecuario e industrial se centralizan y coordinan por esta institución; por ser la que otorgaba la mayoría de los créditos, ejerció un control casi absoluto sobre las decisiones productivas, excepto en el cultivo de la caña de azúcar que estaba financiado por Operadora Nacional de Ingenios, S.A. Es en este periodo cuando se dio un fuerte impulso a la producción agropecuaria, principalmente a la ganadería y plátano, sin descuidar los otros cultivos; si bien es cierto esto, los logros obtenidos en materia agropecua-

ria de 1972 a 1978 no son del todo satisfactorios ya que no se contó con los fondos suficientes para la realización de los programas, aún cuando se han elevado considerablemente los créditos del sector oficial y privado.

Durante la vigencia del Fideicomiso y acorde al planteamiento de desarrollar la zona, se impulsó el proyecto agroindustrial de la Chontalpa. A principios de 1975 se encargó a un grupo de especialistas Yugoslavos para Agroindustrias del Combinado Agropecuario Becgrad (PKB) un estudio acerca del potencial de la Chontalpa para establecer un combinado agropecuario e industrial, cuyo informe entregado en mayo de 1975 concluía acerca de la factibilidad del proyecto, aunque hay que recordar que buena parte de los trabajos de establecimiento de las plantas agroindustriales ya se habían concluido o estaban en proceso de construcción de algunas de ellas, como las empacadoras de plátano, ingenio azucarero, arrocería, fábrica de alimentos balanceados y otros.

En el curso del último año del periodo sexenal del Lic. Echeverría, a fines de 1976, desaparece el Fideicomiso del Plan Chontalpa. De esa fecha a octubre de 1977 la oficina de operación Chontalpa del BANRURAL se hizo cargo del desarrollo productivo y crediticio del Plan; por la falta de capacidad técnica y financiera de esta institución para ejecutar con responsabilidad las atribuciones que tenía el Fideicomiso se agudizó el problema en la Chontalpa. Ante esta situación y a instancias de las autoridades estatales, el 19 de octubre de 1977 se firma un convenio entre la SARH, BANRURAL, Gobierno del Estado y la UEC con el que se constituye la Promotora del Complejo Agroindustrial de la Chontalpa (CAICH), con los siguientes objetivos: "1) unificación del mando; 2) incremento de la productividad en las 91 000 ha para la constitución de un complejo agroindustrial; y 3) el logro de la autogestión ejidal", Promotora Agroindustrial del Plan Chontalpa (s/f).

Esta institución, que se integra por una coordinación ejecutiva, nueve direcciones y un personal de 582 trabajadores (153 de temporal) existentes para abril de 1987, es el que coordina un conjunto de acciones tendientes al desarrollo productivo, económico y social del Plan, el cual opera como el Distrito de Desarrollo Rural N° 153 de la SARH.

La participación de la producción agrícola del Plan Chontalpa en el contexto de la agricultura de Tabasco ha tenido un crecimiento gradual, aunque muy insignificante desde su inicio a 1971, para colocarse actualmente como uno de los polos de desarrollo agrícola más importantes de la entidad; este crecimiento ha sido favorecido fundamentalmente por los apoyos del sector oficial, la existencia de las plantas agroindustriales más importantes de la entidad, como son los ingenios azucareros, fermentadoras de cacao, INCATABSA, arrocería de la Chontalpa y otros, y al estímulo de precios de los productos agropecuarios.

4 La producción agrícola se ha desarrollado bajo dos sistemas de producción diferenciados técnica y organizativamente, que son: a) una agricultura empresarial con rectoría del capital estatal, comercial y agroindustrial, y menor porcentaje del capital privado nacional y transnacional, que ha impulsado la producción bovina, los cultivos básicos, caña de azúcar y plátano, mismos que se mantuvieron algunas de ellas en explotación colectiva hasta 1987; b) la producción agrícola que se desarrolla en los parcelamientos individuales de dos hectáreas, cuya producción satisface o complementa los requerimientos de la familia para su reproducción con cultivos básicos y comerciales como el cacao, plátano macho y hortalizas.

5 Así, se tiene que de 1970 a 1988 ha crecido la participación del Plan de un 7.7 al 50% de la superficie dedicada al cultivo de la caña de azúcar de la entidad, del 5.6 al 18.6% en la superficie cacaotera y la configuración de uno de los polos arroceros más importantes en Tabasco. En cuanto a la producción ganadera, ésta ocupó más de 40 000 ha del Plan con la existencia de un hato de hasta 51 350 cabezas de ganado en 1983.

6 Por último, resta señalar que algunos de los proyectos productivos que se desarrollan y/o desarrollaron en la zona conservan un carácter experimental a costa de los ejidatarios, como es el caso de la producción lechera en granjas especializadas con razas europeas traídas del Canadá y del ganado porcino. El establecimiento de granjas lecheras por la Nestlé se inició en 1971 con la primera construcción en el ejido C-09 y se amplió a siete en otros tantos ejidos en 1973, sin antes

haber probado su factibilidad y rentabilidad económica. En este mismo periodo el Fideicomiso construyó 13 granjas porcinas, con carácter experimental como lo indica BANRURAL (1974), en igual número de ejidos cuyo resultados obtenidos en materia de producción y beneficios económicos para los productores, como pretendidamente quieran justificarse a nivel institucional al expresarse en términos de rendimientos, valor de la producción y otros indicadores, dista mucho de los planes propuestos; así, en 1974-1976 desaparecieron cuatro granjas lecheras y de 1984 a la fecha se liquidaron las granjas lecheras y porcinas por fuertes problemas financieros y de baja rentabilidad económica.

El cometido de diversificar y desarrollar la producción agrícola delineadas desde el exterior, y a nivel estatal como nacional y aún en el contexto internacional, sus resultados expresan que ésta es una de las formas más acabadas que presenta el capital para imponerse a las economías campesinas. Esto se expresa claramente, por ejemplo, en un documento elaborado por la Nestlé (1986) que señala "...en el contrato respectivo entre esta entidad y la Cía. Nestlé, S.A. se estipuló que esta última avalaría el financiamiento otorgado y asumiría la responsabilidad de la supervisión, tanto técnica como administrativa, de las granjas, además de proporcionar la capacitación del personal ejidal hasta la amortización total del crédito en un plazo de 11 años".

Finalmente acotamos el proceso de diferenciación social y el crecimiento de los jornaleros agrícolas en el Plan Chontalpa. Desde la concepción y desarrollo de los ejidos colectivos como empresa agrícola, éste se sustenta como uno de los medios eficaces que encuentra el capital para imponer las relaciones capitalistas de producción en la agricultura, generando, consecuentemente, las contradicciones en el sector rural. Las limitaciones establecidas en la Ley de la Reforma Agraria en cuanto al sucesor de la parcela ejidal imposibilita su acceso real a gran número de los integrantes de la familia; esto definitivamente favorece una fuerte diferenciación social en el agro: a) los ejidatarios, bien que mal, disponen de ciertos medios de producción y se dedican a la actividad agrícola en calidad de productores que cuando menos les permite su subsistencia; b) los jornaleros y jornaleros agrícolas, sector

que ha tenido un crecimiento acelerado de 1970 a la fecha y que consideramos se ha triplicado al número de ejidatarios y sin incluir a los inmigrantes que laboran durante la zafra de la caña de azúcar, aunque en el sector oficial se reconocen únicamente a 4 434 jornaleros y 515 obreros durante 1986.

En cuanto al sector ejidal, éste enfrenta su propio proceso de reivindicación económica y social. Ya desde un inicio un importante sector expresó su inconformidad a la ejecución del Plan y en algunos casos se llegó al levantamiento armado, con lo que se tuvo que recurrir al uso de la fuerza militar para acallar la agitación social; la historia del Plan está llena de conflictos tal como lo señalan Concheiro y Sandoval (1983), Higuera (1985) y otros. Por las propias características en que se ha desarrollado la producción agrícola bajo la explotación colectiva, las limitantes que enfrenta el sector ejidal en la organización y dirección de los diversos procesos productivos y en el reducido beneficio económico que estos han generado, han sido las principales causas que han conllevado al rompimiento del ejido colectivo a partir de 1982 y la búsqueda de formas de organización y cooperación para el trabajo mucho más eficaces tanto en lo productivo como en lo económico; así, se conformaron los grupos de trabajo de 12-25 ejidatarios como un paso previo a la individualización de la tierra que es característico en el momento actual, mismo que favoreció un rápido crecimiento de la actividad agrícola en la Chontalpa dado a una mayor apropiación y participación de los productores en los diferentes procesos productivos. Esta medida, en definitiva, encontró oposición en el sector institucional y en 1985 se decretaron siete puntos básicos en el que se da reconocimiento al ejido colectivo como estructura jurídica, se prohíbe el reparto individual y el fraccionamiento de los medios de producción existentes (maquinaria agrícola, transporte, etc.).

Algunos efectos del desmembramiento del ejido colectivo que podríamos señalar, entre otros, ha sido el proceso de desganaderización que ha ocurrido a partir de 1982-1985 en el que hubo una reducción del hato ganadero de aproximadamente 51 000 a 22 000 animales en 1985 y, con ello, la pérdida de la infraestructura ganadera, la intromisión del capital privado con el desarrollo de la ganadería mediante el arrendamiento de tierras y/o la ganadería a la par, aunque por el otro lado se

ha dado el reforzamiento del sector agrícola con su especialización cañera y cacaotera y en la producción de básicos.

Con lo expuesto se concluye que el proyecto de desarrollo regional por cuencas hidrológicas es resultado del proceso de expansión y penetración del capital por la búsqueda de nuevos mercados, para la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales, entre otros, que en este caso la CRG jugó un papel importantísimo y cuyos resultados se observan actualmente con la incorporación del sureste a la economía nacional e internacional. En cuanto al desarrollo agropecuario del Plan Chontalpa, por la magnitud de las inversiones el Estado mexicano era el único que tenía la capacidad económica para hacerlo y crear las condiciones para el desarrollo del capital, privado o estatal, y por tanto, no es el interés campesino el que se encuentra en el corazón del proyecto. Debe reconocerse, entonces, que el fracaso no es del sector ejidal, que regresa a su vieja condición parcelaria, sino del proyecto de subordinación capitalista.



## LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCCION AGRICOLA

Toda actividad humana relacionada con la producción agrícola tiene su sustento en la tierra, el sustrato físico que es producto, por un lado, de la acción de los componentes y atributos del medio natural y, por otro, de la acción del hombre que crea y transforma dicho medio dependiendo del grado de desarrollo de las fuerzas productivas que ha alcanzado la sociedad.

La habilitación de tierras para la agricultura en el Plan Chontalpa requirió de la transformación total de las condiciones del medio ambiente, particularmente con la ejecución de una compleja red de infraestructura de drenaje la contención de aguas y el control de inundaciones y el desmonte de grandes masas de vegetación; se partió del supuesto de que el 90% del área eran tierras de primera calidad susceptibles para ser aprovechadas para una explotación intensiva, Fernández (1973). Con ello el Plan Chontalpa se conformó como un ambiente artificial, hecho por el hombre bajo un proyecto y objetivos específicos; los resultados son significativos en la medida que se incorporaron nuevas áreas a la agricultura; se favoreció la ampliación de la frontera agrícola y se dio el impulso de un proyecto de desarrollo en el trópico húmedo. Aquí se analizan los atributos y limitaciones de los componentes del medio ambiente que influyen en la producción agrícola, su condicionamiento ambiental, con base a algunos criterios propuestos por Duch (1980), Duch (1986) y FAO (1976).

### EL MEDIO AMBIENTE FÍSICO-BIOTICO

#### LOCALIZACION

El Plan Chontalpa forma parte de la provincia fisiográfica de la llanura costera del Golfo Sur que integra los estados de Veracruz, Chiapas, Tabasco y Campeche; éste se localiza en la cuenca baja del río Grijalva, el segundo sistema hidrológico de mayor importancia del país cuyo escurrimiento medio anual se estima en 46 300 millones de metros cúbicos, que junto con el sistema hidrológico Usumacinta aportan el 30.36% del es-



currimiento nacional (108 379 millones de metros cúbicos), INEGI (1986).

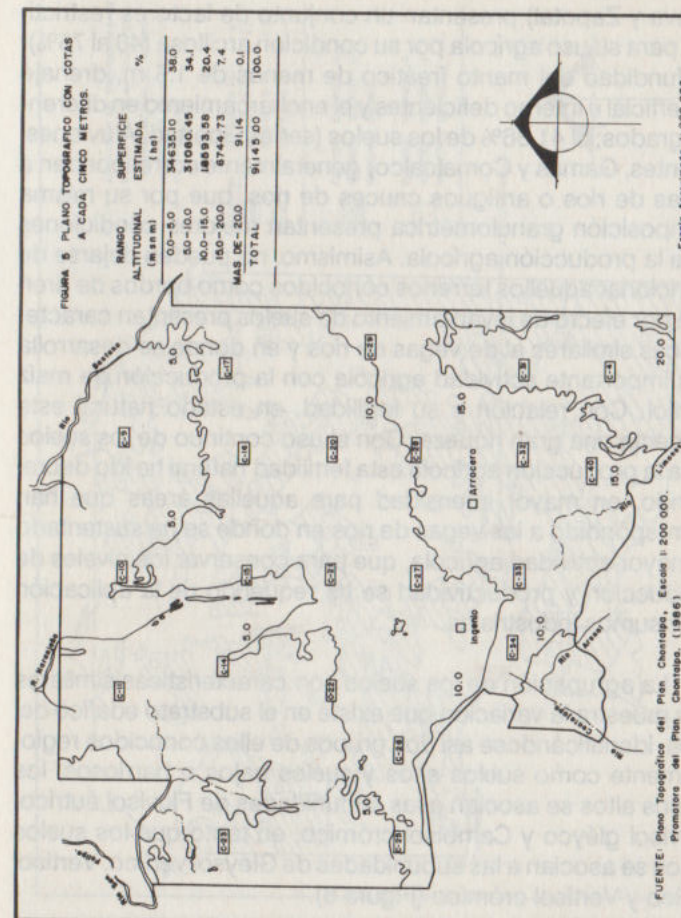
La Chontalpa, que la conforman los municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Paraíso, Jalpa de Méndez y Nacajuca, que representan el 35% de la superficie estatal con 8 407.74 km<sup>2</sup>, COPRODET (1981), se caracteriza en su mayor parte como un extenso valle aluvial que se ha conformado mediante un proceso de transporte y sedimentación de materiales acarreados por la compleja red hidrológica que cubre a la región. El Plan Chontalpa se caracteriza por ser un terreno completamente plano, definido como el sistema de topoformas del Gran Llano Aluvial de la subprovincia fisiográfica de llanuras y pantanos tabasqueños, con variaciones de pendiente menor del 1%. La variación altitudinal es en el sentido sur-norte que desciende lentamente de 20 a 2 msnm en dirección al Golfo de México (Figura 5); el 72.1% del área presenta una altitud inferior o igual a 10 msnm.

Esta expresión particular de la fisiografía representa uno de los factores ambientales de mayor importancia, íntimamente relacionado a las condiciones físicas de los suelos, que limitan el movimiento vertical y horizontal del agua que se acumula durante la época de mayor precipitación, determinando con ello los diferentes grados de aptitud de uso de la tierra para la producción agrícola.

#### GEOLOGIA

La geología de la zona se ha conformado durante el sistema Cuaternario de la Era Cenozoica, cuya litografía está constituida fundamentalmente por sedimentos que corresponden a los suelos aluviales Q(al), INEGI (1986). En este proceso de formación cobra gran importancia la diversidad de materiales geológicos que se encuentran en la cuenca superior del río Grijalva (rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias), mismas que mediante una serie de procesos físicos, químicos y biológicos son desintegrados y transportados por las corrientes fluviales. La riqueza mineralógica de estos materiales junto al material orgánico imprimen la fertilidad natural que caracterizan a los suelos de Tabasco; González (1981) señala que este trabajo de la naturaleza devuelve año con año al suelo de

Por su naturaleza geológica los suelos del área presentan gran uniformidad; sus diferencias físicas están relacionadas con la composición mecánica, profundidades de los horizontes y la variación del nivel freático. El estudio de los suelos de la zona (González, 1981) indica que el 72.1% de los suelos pertenecen a la subprovincia fisiográfica de llanuras y pantanos tabasqueños, los principales factores necesarios para aumentar el rendimiento de la producción agrícola son: la disponibilidad de nutrientes y agua para el cultivo y la presencia de una adecuada estructura del suelo.





Cuadro 6. Características distintivas de las series de suelos del Plan Chontalpa, Tabasco.

SERIE	SUPERFICIE (ha)	%	TEXTURA	PROFUNDIDAD DEL MANTO FREÁTICO (m)	DRENAJE INTERNO (cm/hr)
Limón	37 392.2	41.4	arcillosa	1.0-1.5	moderadamente lento (1.8)
Nueva	15 557.5	17.2	arcillosa	1.0-1.5	moderadamente lento (0.7)
Libertad	13 074.5	14.5	arcillo a franco	más de 1.5	moderado (2.4)
Fuentes	7 961.1	8.8	franco a arcillosa	más de 1.5	moderado (2.4)
Aluviones	5 891.5	6.5	franco	más de 1.5	moderado (2.4)
Gamas	5 753.8	6.4	franco	más de 1.5	moderadamente rápido (8.4)
Comalcalco	2 709.7	3.0	franco	más de 1.5	moderadamente rápido (6.0)
Zapotal	1 968.2	2.2	arcillosa	menos de 1.0	moderadamente lento (0.6)
TOTAL	90 314.7	100	-	-	-

FUENTE: AGRODESA (1973) y SARH (1978).

## HIDROLOGIA

La hidrología está constituida esencialmente por corrientes superficiales y el agua subterránea; la primera de ellas la conforman pequeños cuerpos de agua, arroyos y ríos, siendo utilizados estos últimos como drenes naturales para desalojar los excesos de agua superficial y del subsuelo, así como la existente en la extensa red de drenaje. El agua subterránea se encuentra de 100 a 120 m de profundidad, misma que se extrae mediante bombeo para el consumo humano (estimado en 200 lt/hab/día para 1980) y para riegos de auxilio en el cultivo del arroz. Con relación a la calidad del agua para su uso agrícola,

AGRODESA (1973) estima que ésta tiene un contenido medio de salinidad y bajo en sodio según el método de clasificación 60 USDA, por lo que su utilización puede realizarse con el cultivo de plantas moderadamente tolerantes a las sales.

La utilización del agua para fines agrícolas ha sido insignificante aún cuando se creó una completa infraestructura de riego por bombeo; la CRG construyó 85 obras de pozo profundo para proporcionar riego a los cultivos de maíz, arroz, sorgo y hortalizas y 16 obras de riego por aspersión para el cultivo de 1 255 ha de plátano, que por una serie de fallas técnicas y de planeación quedaron inutilizadas. Un estudio elaborado por la Promotora del Plan indica que de 1978 a 1980 se regaron 4 230 ha y se adquirieron 50 unidades de bombeo de combustión interna, en tanto que para 1988 estaban en funcionamiento únicamente 12 de ellas.

## DRENAJE

En el análisis que plantea Barkin (1978) en torno al problema del medio ambiente, parte de los supuestos en que se concibió y diseñó el proyecto; en relación al recurso hídrico, señala que "...se pensó que el agua constituía uno de los mayores problemas para la zona. En lugar de considerarla como un recurso potencialmente productivo, mal distribuido, los planificadores determinaron la necesidad de construir un sistema masivo de drenes que desalojarían rápidamente el agua de la zona...". Bajo estos supuesto, West *et al* (1976) señalan que " entre 1953 y 1958, la CRG de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, construyó seis largos canales de desagüe en ésta área, esperando hacerla más atractiva para la colonización ". En ese sentido la ejecución del Plan Chontalpa comprendía la habilitación de las tierras sujetas a condiciones de inundación mediante la realización de una gran infraestructura de drenaje para desalojar los excedentes de agua hacia el Golfo de México, la cual constituye una de las obras de ingeniería hidráulica más grande que se haya realizado en el trópico húmedo, conocido como el Distrito de Riego, Drenaje y Control de Inundaciones N° 91.

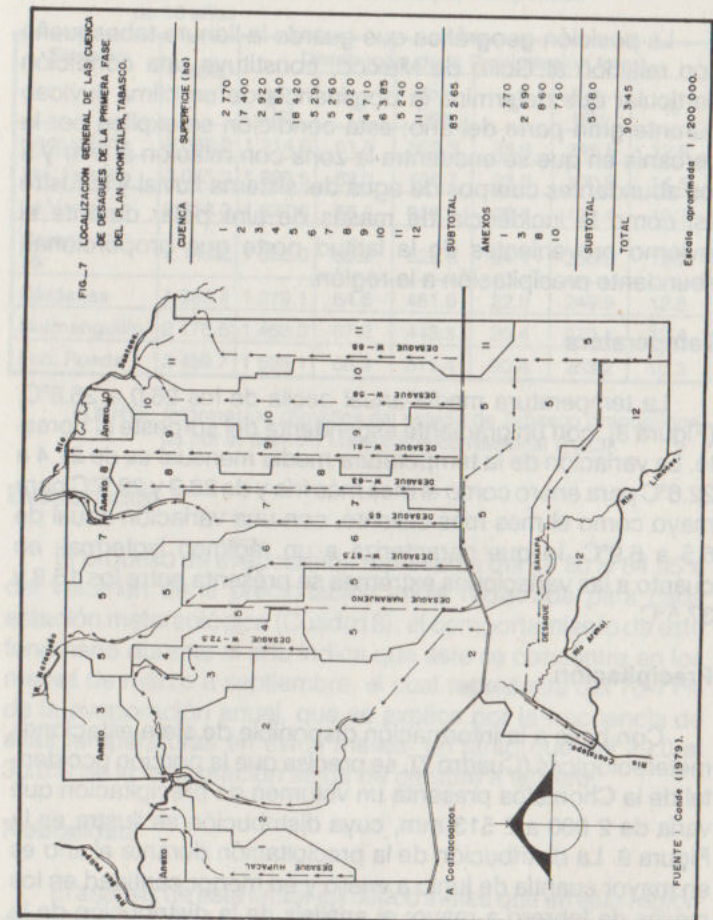
La infraestructura de drenaje comprende una red de 1 198 km de drenes primarios, secundarios y terciarios; este sistema

fue construido para conducir un gasto de 8.5 lt/seg/ha, que se estima suficiente para desalojar en 29:00 hr el agua que cae en una precipitación máxima de 216 mm en 24:00 hr con un periodo de retorno de cinco años; o bien, en 34:50 hr para una lluvia máxima de 255 mm en 24:00 hr con un periodo de retorno de 10 años, AGRODESA (1973). En la Figura 7 se ilustra el área que abarca cada una de las cuencas drenadas del proyecto.

Con la ejecución de la infraestructura de drenaje definitivamente se han hecho mejoras al suelo, con ello se evitan las inundaciones que persistían de antaño por desbordamiento de los ríos, asimismo se logra abatir los niveles del manto freático y el desalojo de los excesos de humedad, eliminando de esa forma una serie de factores restrictivos para el aprovechamiento agrícola de la tierra. En términos cualitativos y cuantitativos se mejoraron las aptitudes de uso de la tierra, ya que se incorporaron a la producción agrícola una superficie estimada de 77 000 ha, como lo indica el uso actual del suelo del Plan Chontalpa en 1986. Mas sin embargo, si bien es cierto lo que se menciona, no hay que olvidar que las propias características que presentan los suelos limitan el desarrollo de los cultivos establecidos y de ahí que exista la necesidad real de una intensificación en la construcción del drenaje parcelario.

La conservación del sistema de drenaje es uno de los aspectos centrales que se ha descuidado después de construido éste. Un recuento de la infraestructura productiva realizado por la Promotoría del Plan en 1982-1983 indica que el 50% del sistema de drenaje se encuentra en un estado inadecuado y necesita una rehabilitación total, problema que se agrava más si consideramos que el programa de rehabilitación de drenes es de 3.0-5.0 km/año en los últimos años; esta situación definitivamente reduce la eficiencia del drenaje y la vida útil de la infraestructura de drenaje.

Finalmente, es importante precisar que el drenaje y el riego son dos aspectos fundamentales que se deben de manejar para el desarrollo de la producción agrícola; por un lado resulta necesario proporcionar riegos a los cultivos, tal es el caso del arroz, para incrementar significativamente los rendimientos ya que la precipitación, aunque es abundante, resulta insuficiente en algunas épocas del año, en tanto que por el otro lado resulta





necesario un eficiente sistema de drenaje para desalojar los excesos de humedad durante los meses de mayor precipitación para evitar la pérdida de los cultivos. Un ejemplo bien claro en el incremento de los rendimientos de producción es en el cultivo de arroz, tal como lo señala De Datta (1986) que indica que "... donde se dispone de agua para riego, el arroz podrá cultivarse durante la estación de secas y el rendimiento de grano será mayor que en la estación de lluvias, debido a la mayor intensidad de radiación solar".

## CLIMA

La posición geográfica que guarda la llanura tabasqueña con relación al Golfo de México, constituye una condición particular que determina la dominancia de un clima lluvioso durante gran parte del año; esta condición se explica por la cercanía en que se encuentra la zona con relación al mar y a los abundantes cuerpos de agua del sistema fluvial y lacustre así como la incidencia de masas de aire polar durante el invierno provenientes de la latitud norte que proporcionan abundante precipitación a la región.

### Temperatura

La temperatura media anual oscila de los 26.0 a 26.6°C, (Figura 8), con un gradiente ascendente del suroeste al noreste. La variación de la temperatura media mensual es de 22.4 a 22.6°C para enero como el mes más frío y de 28.9 y 29.5°C para mayo como el mes más caliente, con una variación anual de 6.5 a 6.9°C, lo que caracteriza a un régimen isotermal; en cuanto a las variaciones extremas se presenta entre los 16.8 y 37.5°C.

### Precipitación

Con base a la información disponible de siete estaciones meteorológicas (Cuadro 7), se precisa que la porción occidental de la Chontalpa presenta un volumen de precipitación que varía de 2 080 a 2 513 mm, cuya distribución se ilustra en la Figura 9. La distribución de la precipitación durante el año es en mayor cuantía de junio a enero y en menor cantidad en los meses de febrero a mayo; el análisis de la distribución de la

precipitación (Cuadro 7 y Figura 10), indica que el 61.85 al 68.89 % de ésta ocurre de junio a octubre, del 20.37 al 25.56% en los meses de noviembre a enero y del 10.29 al 14.45% durante los meses de febrero a mayo. Estas diferencias de la distribución de la precipitación durante el año constituyen uno de los fenómenos ambientales de mayor importancia que tienen influencia directa en la disponibilidad de agua en el suelo y su aprovechamiento por las plantas.

**Cuadro 7.** Precipitación y distribución de la precipitación durante el año por periodos de humedad para siete estaciones de la porción occidental de la Chontalpa, Tab., periodo de 15 años

Estación	Precip. (mm)	Distribución de la Precipitación (mm)					
		Jun-Oct	%	Nov-Ene	%	Feb-May	%
Encrucijada	2 080.0	1 214.9	61.8	503.3	25.6	245.8	12.6
Sta. Rosalía	2 075.2	1 288.5	63.0	486.7	23.5	300.0	14.5
La Venta	2 513.0	1 627.6	66.3	628.0	25.6	470.4	19.1
Campo EW-75	2 149.2	1 358.0	63.2	525.5	24.1	256.8	12.7
Cárdenas	1 980.4	1 279.1	64.6	451.0	22.8	249.9	12.6
Huimanguillo	2 176.6	1 463.0	67.2	443.5	20.4	270.1	12.4
Fco. Rueda	2 459.7	1 695.1	68.9	511.4	20.8	253.2	10.3

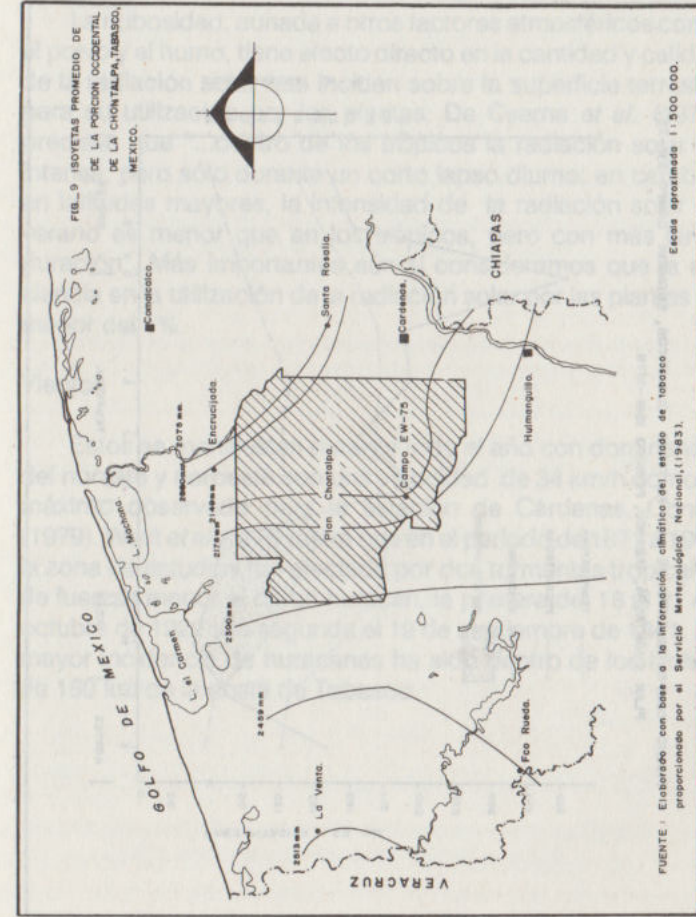
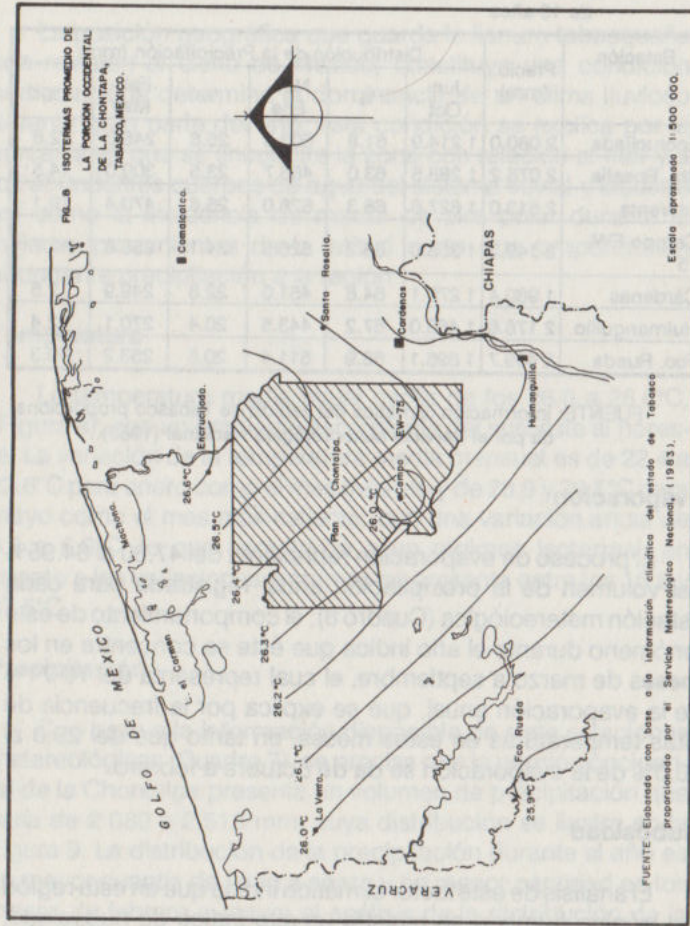
FUENTE: Información climática del estado de Tabasco proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional (1983).

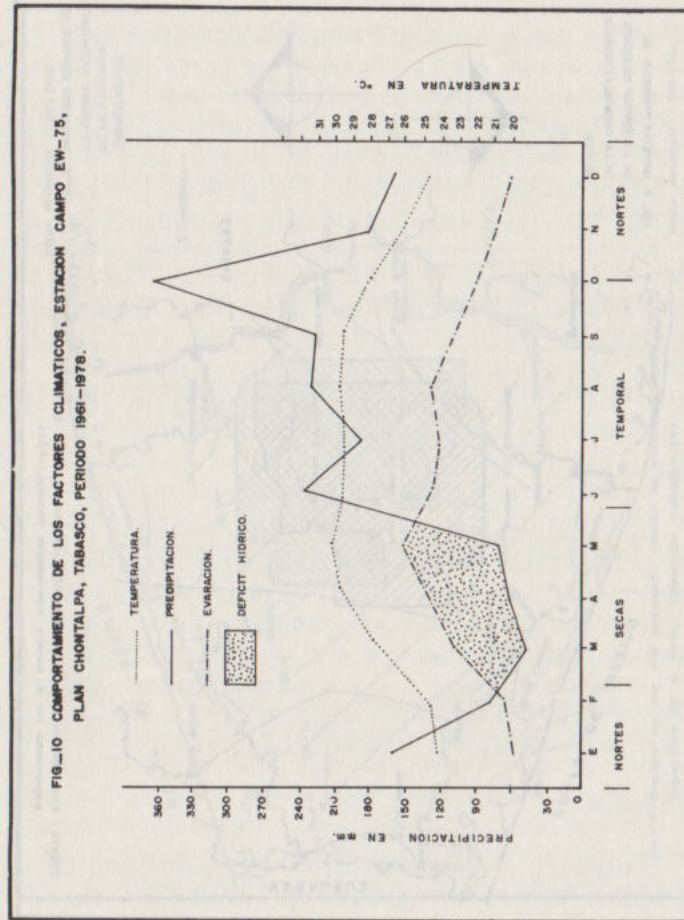
### Evaporación

El proceso de evaporación representa del 47.80 al 64.95% del volumen de la precipitación anual registrada para cada estación meteorológica (Cuadro 8); el comportamiento de este fenómeno durante el año indica que éste se concentra en los meses de marzo a septiembre, el cual representa del 70-71% de la evaporación anual, que se explica por la frecuencia de altas temperaturas en estos meses, en tanto que del 29.0 al 30.0% de la evaporación se da de octubre a febrero.

### Nubosidad

El análisis de este factor climático indica que en esta región del trópico húmedo se registra un alto índice de nubosidad,





estimándose que éste ocurre del 52.0 al 58.05% del año, es decir de 192 a 212 días; la mayor frecuencia de la nubosidad, (Cuadro 9), se presenta en los meses de junio a enero con el 45% de los días nublados. Para el caso de la estación Campo EW-75 se tiene que de febrero a mayo se presenta 11.25 días nublados por mes, de junio a septiembre de 14.75 días nublados por mes y, finalmente, de octubre a enero de 20.75 días nublados por mes; la mayor intensidad de días nublados en este último período se explica por la incidencia de masas de aire polar que cubre a la planicie tabasqueña, regionalmente conocido como los nortes.

La nubosidad, aunada a otros factores atmosféricos como el polvo y el humo, tiene efecto directo en la cantidad y calidad de la radiación solar que inciden sobre la superficie terrestre para su utilización por las plantas. De Cserna *et al.* (1974) precisan que "...dentro de los trópicos la radiación solar es intensa, pero sólo durante un corto lapso diurno; en cambio, en latitudes mayores, la intensidad de la radiación solar en verano es menor que en los trópicos, pero con más larga duración". Más importantes aún si consideramos que la eficiencia en la utilización de la radiación solar por las plantas es menor del 1%.

#### Vientos

Estos se manifiestan durante todo el año con dominancia del noreste y noroeste con una velocidad de 34 km/h como el máximo observado para la estación de Cárdenas, Conde (1979). West *et al.* 1976 ilustra que en el período de 1871 a 1963 la zona de estudios fue afectada por dos tormentas tropicales de fuerzas menor al de un huracán, la primera del 18 al 21 de octubre de 1922 y la segunda el 19 de septiembre de 1941. La mayor incidencia de huracanes ha sido dentro de los límites de 160 km de la costa de Tabasco.



**Cuadro 8.** Precipitación, evaporación y distribución de la evaporación durante el año para siete estaciones de la porción occidental de la Chontalpa, Tab., periodo de 15 años.

Estación	Precip. (mm)	Evap. (mm)	%	Distribución de la evaporación (mm)			
				Mar-Sept	%	Oct-Feb	%
Encrucijada	2 080.0	1 264.7	60.8	900.1	71.2	364.6	28.8
Sta. Rosalía	2 075.2	1 221.3	58.8	867.9	71.1	353.3	28.9
La Venta	2 513.0	1 222.4	49.8	876.1	71.7	346.2	28.3
Campo EW-75	2 149.2	1 236.4	57.5	880.6	71.2	355.8	28.8
Cárdenas	1 980.4	1 286.4	64.9	917.7	71.3	368.7	28.7
Huimanguillo	2 176.6	1 271.5	58.4	897.9	70.6	373.6	29.4
Fco. Rueda	2 459.7	1 175.7	47.8	837.0	71.2	338.7	28.8

FUENTE: Información climática del estado de Tabasco proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional (1983).

**Cuadro 9.** Días con lluvia, días nublados y frecuencia de los días nublados durante el año para siete estaciones en la porción occidental de la Chontalpa, Tab., periodo de 15 años

Estación	Días con lluvia	Días nublados	Frecuencia					
			Jun-Sep		Oct-Ene		Feb-May	
			No	%	No	%	No	%
Encrucijada	131.1	198.6	63.0	31.7	89.4	45.0	46.2	23.3
Sta. Rosalía	125.0	212.0	64.0	30.2	97.0	45.7	51.0	24.1
La Venta	143.5	204.9	65.4	31.9	93.1	45.4	46.4	22.7
Campo EW-75	129.0	194.0	63.0	32.5	88.0	45.4	45.0	23.1
Cárdenas	136.0	182.0	58.0	31.9	81.0	44.5	43.0	23.6
Huimanguillo	125.0	212.0	66.0	31.1	95.0	44.8	51.0	24.1
Fco. Rueda	115.0	192.0	60.0	31.2	99.0	45.8	44.0	23.0

FUENTE: Información climática del estado de Tabasco proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional (1983).

VEGETACION

La habilitación de tierras para la agricultura requirió de la transformación total de las condiciones del medio ambiente, entre ellas la eliminación de la selva tropical. En la reformulación y justificación del proyecto presentada al BID por NAFINSA el 11 de septiembre de 1969, indican "la limpia de 54 080 ha de acahuales y monte alto y 16 400 ha de pastizales". Por otro lado, en un documento elaborado por la Promotora del Plan indica que se desmontaron 43 465 ha.

Toledo (1973) señala que la selva tropical es el ecosistema más complejo, organizado, estable y productivo de los ecosistemas, pero al mismo tiempo uno de los más delicados y frágiles para ser manipulados; con ello, como lo precisa Toledo (1981), ha sido un error el intentar hacer del trópico húmedo mexicano un instrumento eficaz de política agrícola: "... la incompreensión de los delicados mecanismos que regulan la productividad del ecosistema. La política agrícola ha simplificado, al extremo, ambientes ecológicos altamente complejos, en beneficio de los mecanismos que regulan sus procesos de acumulación de capital, con su carácter depredatorio de los recursos"; error más grave aún cuando en el proyecto de desmontes no se consideró el aprovechamiento integral del recurso forestal; Concheiro y Sandoval (1983) señalan que "... en la Chontalpa de más de 40 000 ha desmontadas, se aprovecharon sólo las maderas de 8 000 ha y se quemaron las del resto".

La cantidad de recursos de los ecosistemas de la selva tropical es abundante y con gran potencial de aprovechamiento. Nelson (1977) cita los resultados de varios estudios realizados en América Latina que ilustran la riqueza de tal ecosistema: "los estudios sobre los bosques ecuatoriales de Brasil señalan que hay más de 700 especies y que en una hectárea cualquiera hay un millar de árboles de más de cinco centímetros de diámetro a la altura del pecho (DAP), pertenecientes a unas 100 especies en promedio. El volumen en pie de todos los árboles de más de 25 cm de DAP se estima en más de 200 m<sup>3</sup>/ha. De los mil árboles por hectárea, unos cuarenta pueden ser considerados de tamaño comercial (más de 50 cm de DAP) con un volumen aproximado de 45 m<sup>3</sup>/ha en pie, serían espe-

cies que pueden clasificarse como aceptables comercialmente en los mercados actuales. Las estimaciones del volumen comercial técnicamente disponible van de 15 a 60 m<sup>3</sup>/ha". Con esta información y en base a la superficie desmontada de la Chontalpa, se estima que el recurso forestal disponible en 1965 era de aproximadamente 652 975 a 2 607 900 m<sup>3</sup> en 43 465 ha.

Las comunidades de vegetación original que se desarrollaron en la zona hasta hace unas décadas, prácticamente han desaparecido con los trabajos de desmonte, reportándose para 1986, 480 ha de vegetación original y 1 685 ha de acahuales en pequeñas áreas compactas. López (1980) reporta tres tipos de comunidades vegetales que existieron en la zona, que son: a) la selva alta perennifolia de pló, que se distribuyó en los suelos de vega; b) la selva mediana perennifolia de canacoite, comunidad vegetal predominante en las áreas bajas con diferentes grados de inundación; y c) la existencia de la vegetación hidrófita característica de las áreas de inundación. En la actualidad, las comunidades vegetales dominantes son de carácter secundario que están generalmente asociados con los pastizales, la vegetación riparia así como de la vegetación cultivada por el hombre, siendo para éste último uno de los más importantes el sistema agroforestal cacao que integra una gran diversidad de especies florísticas estables, productivas y de rentabilidad económica.

#### EL MEDIO AMBIENTE Y LA PRODUCCION AGRICOLA

Las transformaciones realizadas al medio ambiente original ha conferido a la región características propias de un ambiente artificial *sui generis* en el trópico húmedo mexicano, ha representado un salto cualitativo y cuantitativo en el proyecto de colonización del sureste y la apertura de nuevas tierras para la producción agrícola. Con ello se crearon las condiciones técnicas necesarias para la producción en los términos propuestos en el proyecto original del Plan Chontalpa; sin estas acciones sería muy difícil alcanzar el crecimiento que ha tenido la producción agrícola, que en el momento actual éste representa aproximadamente el 25% de la superficie agrícola de la entidad.

En esta sección se analizan las diferentes cualidades de tierras existentes en la zona y en que manera cada una de ellas favorece o limita el desarrollo de la producción agrícola, en especial para el crecimiento de las plantas y en la aplicación de las técnicas de producción.

El estudio de los componentes del medio ambiente indica que la mayoría de éstos muestran un comportamiento homogéneo; la mayor variabilidad está relacionada a las características que presenta el substrato edáfico y la disponibilidad de agua tanto superficial como internamente, visto esto como la resultante de la interacción del conjunto de los elementos físico-bióticos que constituyen el medio natural y es, en este sentido, como se da la delimitación y caracterización de las clases de tierras como la expresión objetiva de esta heterogeneidad. Así son distinguibles dos clases de tierras que presentan diferentes aptitudes de uso para la producción agrícola, (Figura 11), cuyas características son:

Clase 1: presenta un relieve plano, texturas generalmente franco a arcillosa (hasta un 40%), profundos y con un nivel del manto freático de más de 1.5 m de profundidad, lo que favorece el desarrollo radicular de los cultivos; presenta un drenaje interno moderado a moderadamente rápido, no así para el drenaje superficial que por las condiciones del relieve plano presenta encharcamientos leves a moderados y la elevación del manto freático en los meses de julio a enero, registrándose una demasía de agua en el suelo en este periodo. Por las propias características de la tierra se desarrollan todos los cultivos que se dan en la zona, se satisfacen en mayor medida los requerimientos de mecanización y se tiene una mayor productividad por unidad de superficie. Se ha venido mejorando su aptitud con la construcción de un sistema de drenaje parcelario.

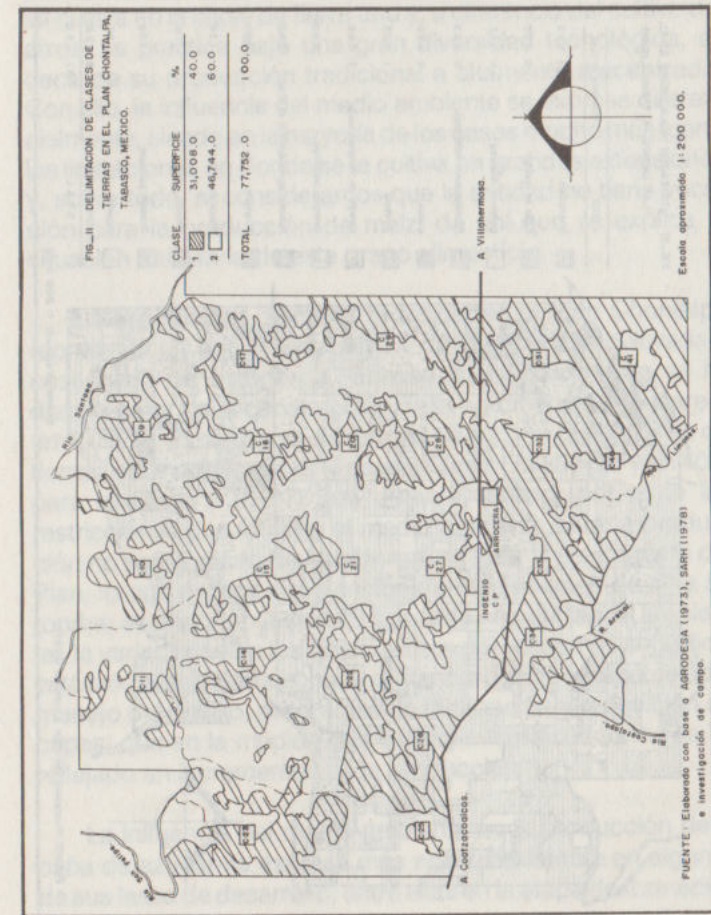
Clase 2: Presenta un relieve plano y ligeras depresiones; texturas generalmente arcillosas (40-75% de arcillas) y con un nivel del manto freático que se encuentra a menos de 1.5 m; el drenaje interno se caracteriza por ser moderadamente lento a muy lento, lo que ocasiona una saturación de humedad del perfil del suelo, condiciones de anegamiento y fuerte ausencia de oxígeno durante los meses de mayor precipitación. La

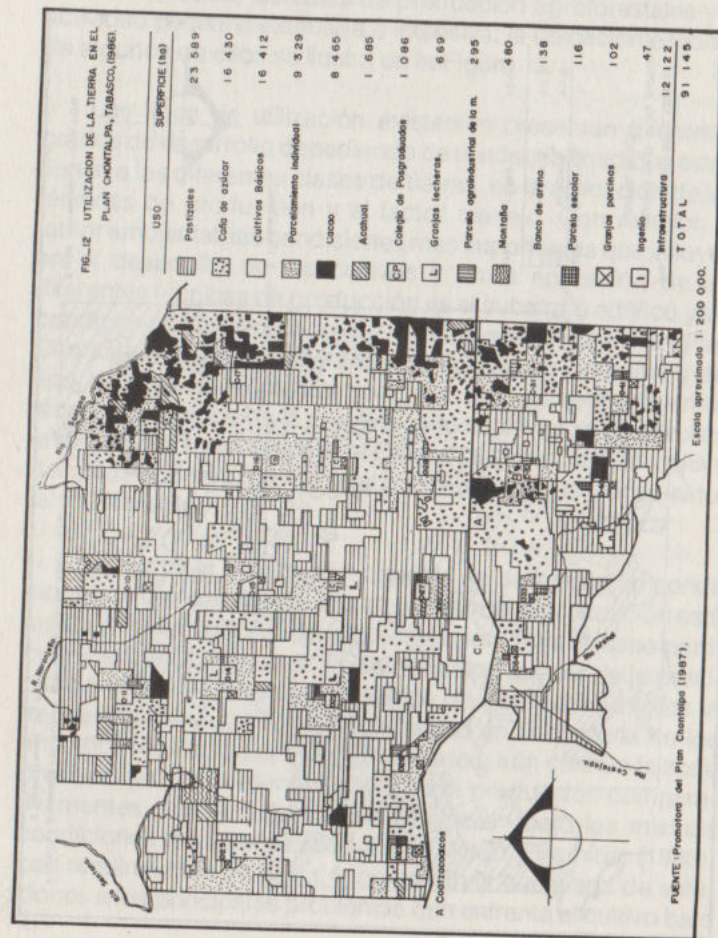
aptitud de la tierra se reduce a cierto número de cultivos adaptados a esas condiciones o el desarrollo de otros con una serie de limitaciones que reducen sus rendimientos, la mecanización se ve restringida por la condición arcillosa de los suelos y en periodos relativamente cortos.

La producción agrícola en el Plan tiene una gran variabilidad de tipos de uso dependientes de las propias cualidades de la tierra, formas de producción e importancia económica que estos representan. Así, se tiene que los tipos de usos dominantes son la caña de azúcar, arroz, maíz, plátano, hortalizas tropicales, sistemas de producción agroforestales y la actividad pecuaria extensiva e intensiva; la ubicación espacial de algunos de ellos se ilustra en la Figura 12.

Los tipos de utilización existentes presentan diferentes grados de desarrollo dependiendo de la adaptabilidad que estos tienen a las diferentes clases de tierras, en la aplicación de las técnicas de producción y al factor manejo. Con relación al factor ambiental, las condiciones más importantes que influyen en el desarrollo de los cultivos y en la aplicación de las diferentes técnicas de producción es el substrato edáfico y las condiciones de drenaje, lo que explica que al interior del Plan Chontalpa exista una diferenciación en el uso del suelo y del tipo de cultivos existentes; por sus propios requerimientos técnicos y biológicos la mayoría de los cultivos se desarrollan favorablemente en la tierra de Clase 1, a excepción del cultivo del arroz que requiere de condiciones húmedas por su naturaleza hidrófita.

Dado que la producción agrícola se desarrolla en condiciones de temporal, el comportamiento de la producción está sujeta a la distribución de la precipitación. Para el caso particular del cultivo del arroz, la distribución irregular de la precipitación en sus diferentes etapas de desarrollo nos explica la frecuencia de un 20% de siniestralidad en la mayoría de los años por sequías y excesos de humedad, aún cuando la zona presenta una alta potencialidad para la producción comparativamente con la Sabanas de Balancán bajo las mismas condiciones técnicas de producción, Mejía y Ramírez (1986), con rendimientos de hasta 4 ton/ha. En la búsqueda de soluciones a los principales problemas que enfrenta el cultivo bajo





condiciones de temporal, se han desarrollado investigaciones y la generación de tecnologías para la utilización del agua con la aplicación de riegos de auxilio y la producción continua de arroz, la producción con el sistema de fangueo y la adaptación de orugas a las trilladoras para trabajar en condiciones de suelos saturados y sobresaturados de agua, Orozco (1986).

Para el caso de la producción de maíz, este se desarrolla en aquellas áreas que presentan menores problemas de encharcamientos, ya que el cultivo es muy susceptible a los excesos de humedad, reportándose en algunos de los casos pérdidas de hasta un 30% por este factor. Este generalmente se cultiva en la clase de tierra uno y, a diferencia del cultivo del arroz, se practica bajo una gran diversidad tecnológica, es decir de su producción tradicional a altamente mecanizado. Con ello, la influencia del medio ambiente se expresa diferencialmente, siendo en la mayoría de los casos mucho más fuerte las limitaciones en donde se le cultiva en grandes extensiones y, sobre todo, si consideramos que la entidad no tiene vocación para la producción de maíz, de ahí que se explica la situación deficitaria de este grano alimenticio.

La producción de caña de azúcar en el Plan Chontalpa representa un poco más del 50% de la superficie cultivada y cosechada del estado de Tabasco, cuyo crecimiento se ha dado a partir de la construcción de la agroindustria azucarera en 1975/76. El cultivo se desarrolla en las dos condiciones de tierras, estimado en un 60% para la Clase 1 (9 858 ha) y un 40% para la Clase 2 (6 572 ha) durante 1986, y por tanto las restricciones que impone el medio ambiente para la producción no se expresan de igual forma en toda el área cañera del Plan, lo que explica la obtención de rendimientos de 40 a 90 ton/ha; es importante señalar que, además del factor ambiental, la variabilidad en los rendimientos por unidad de superficie está íntimamente relacionado al manejo del drenaje parcelario, manejo del cultivo, programas de fertilización y reposición de cepas, que en la medida que se han intensificado esto se ha reflejado en incrementos de la producción.

La influencia del medio ambiente en la producción de la caña de azúcar se expresa más acentuadamente en algunas de sus fases de desarrollo, entre ellas en la etapa de formación

de sacarosa y maduración así como en la realización de las labores de cosecha. Kaerger (1986) allá por el año de 1900 indicaba que pese a las excelentes condiciones del suelo para el cultivo de la caña de azúcar, el clima constituía el factor limitante; decía " sin embargo la intensa precipitación pluvial tiene tres desventajas para la producción de azúcar en Tabasco: empobrece el contenido de azúcar en el jugo en mayor grado que en las regiones secas, supeditadas a la irrigación artificial; representa un riesgo para las instalaciones y especialmente los almacenes de azúcar debido a las fuertes inundaciones; además, enloda tanto el suelo que a menudo los caminos y cañaverales quedan intransitables durante varios meses, el exceso de lluvia obliga a los plantadores a proteger sus campos contra inundaciones, mediante la construcción de los canales de desagüe, si bien esto representa una desventaja, que se equilibra fácilmente porque no se requiere de los trabajos para la irrigación artificial". Con la construcción de la compleja infraestructura de drenaje y la contención de las avenidas del río Grijalva, este proceso de inundaciones de ha suspendido aunque no así para el caso de la saturación de la tierra producto de la precipitación.

Las condiciones particulares que presenta el área imprimen mayores limitaciones para el desarrollo del cultivo en comparación a las otras áreas de la entidad, en particular para la condición de tierra 2. Humbert (1976) explica que en el área de abastecimiento del ingenio San Cristóbal, Veracruz, México, " los rendimientos son bajos porque el alto nivel del agua subterránea restringe la profundidad de las raíces en la estación húmeda y este sistema radicular no es capaz de abastecer de humedad adecuada en la estación seca", que son condiciones similares presentes en la región. Por último, señalamos que una de las labores del cultivo que se ve afectada por las condiciones ambientales es precisamente la etapa más importante, la zafra; un análisis comparativo del comportamiento de la zafra de 1975 a 1987/88 indica un tiempo perdido en el proceso de elaboración de azúcar para el ingenio Benito Juárez del 37.08 a 66.16%, del cual el mayor porcentaje correspondió por tiempo perdido en campo y por lluvias.

Las restricciones que impone el medio ambiente, en particular de los excesos de humedad en el suelo, se han venido

solucionando parcialmente con la construcción de un sistema de drenaje parcelario, al igual que para el área del parcelamiento individual en donde se cultiva el cacao, plátano macho, frutales diversos, hortalizas, maíz, frijol y las explotaciones agroforestales; sin embargo, para mejorar las condiciones de drenaje se requiere de un proyecto de desasolve y mantenimiento del sistema de drenaje en todo el Plan.

El cacao es el segundo cultivo perenne en importancia, reportándose para 1986 una superficie de 8 464, que representa el 18.6% de la superficie sembrada en Tabasco. Este es un cultivo muy exigente en condiciones edáficas, razón por la cual la mayor parte de la superficie se asienta en la clase de tierra 1. A diferencia de los tipos de utilización descritos brevemente, el componente tecnológico representa una de las principales diferencias del cultivo; este se practica bajo condiciones de la tecnología tradicional predominantemente y con una estructura vertical de alta diversidad de especies vegetales, lo que le permite una estabilidad en el funcionamiento del sistema, optimización y aprovechamiento del espacio con la producción de plátano macho en sus fases de establecimiento y desarrollo de la plantación, la producción de hortalizas, frutales y productos maderables. Bajo estas condiciones técnicas de producción, la realización de las diferentes labores no está fuertemente condicionada por el medio ambiente. Finalmente, se señala que como sistema de producción representa un modelo de conservación del ambiente ecológico en el trópico húmedo.

Los pastizales ocupan una superficie de 23 509 ha para 1986, divididos en resistentes a la humedad y susceptibles a la humedad; el primer grupo está compuesto por el pasto alemán que se desarrolla bastante bien en la unidad de tierra dos, el cual ha ocupado la mayor superficie pastada en el Plan Chontalpa (Cuadro 10). Los pastizales susceptibles a los excesos de humedad del suelo son los pastos gigante, estrella de África y grama natural.

Cuadro 10. Comportamiento de la superficie ocupada por los principales pastos en el Plan Chontalpa, Tab. (ha).

Pastos	1972	1973	1974	1975	1976
Alemán	19 473.5	19 899.2	21 722.0	20 722.0	18 052.0
Gigante	2 256.0	2 835.2	2 911.0	3 126.0	2 451.0
E. de Africa	943.0	1 017.6	2 155.0	4 377.0	4 005.0
Grana Natural		1 582.2	2 332.0		3 518.0
Otros	253.0	69.0	75.0	1 881.0	1 558.0
Total	22 925.5	23 840.2	26 187.0	30 106.0	29 589.0

FUENTE: Informes agrícolas anuales 1972-1976, elaborados por la Comisión del Río Grijalva y el Fideicomiso del Plan Chontalpa, Promotora del Plan Chontalpa (1986).

En términos generales, las cualidades de la tierra en que se desarrollan cada uno de los tipos de partizales está dentro de los requerimientos biológicos (Cuadro 10). Un dato indicativo es el relacionado a la capacidad de carga animal, reportándose para 1976: 2.0, 1.5, 1.5, 0.8 y 0.5 cab/ha para los pastos estrella de Africa, alemán, elefante, grama natural y camalote, respectivamente, valores que se consideran bastante aceptables. Las limitaciones que impone la tierra están relacionadas al aprovechamiento de las praderas para la producción pecuaria de tipo extensivo, en particular por las dificultades que presentan los terrenos bajos para el acceso del ganado durante el periodo lluvioso del año en el que los suelos se encuentran saturados y sobresaturados de agua.

Actualmente, a raíz del descenso que ha tenido la actividad ganadera en los últimos cinco años, se han venido perdiendo las praderas con pastos cultivados en un proceso de sucesión por pastos naturales y de vegetación secundaria. Finalmente, el incremento que ha tenido la superficie dedicada al cultivo del arroz se ha dado precisamente en las áreas dedicadas a la ganadería, que al ser abandonadas de nueva cuenta se han convertido en potreros.

El análisis de conjunto de los factores ambientales nos indica que éstos muestran gran homogeneidad en el Plan Chontalpa, resultado, en parte, de los trabajos ejecutados para la habilitación este región del trópico húmedo para su incorpo-

ración a la producción agrícola; es decir que se crearon las condiciones técnicas de producción con resultados significativos en la medida que se mejoraron las condiciones para la ampliación de la frontera agrícola.

Por otro lado, si bien es claro en avance, el ambiente artificial aún enfrenta serias limitantes para la producción agrícola, algunos de ellos controlables mediante la utilización de los elementos técnicos de producción; entre ellos se insiste en la intensificación del sistema de drenaje parcelario y el mantenimiento y conservación de toda la red de drenaje construido por la CRG, aparejado a ello la utilización del riego. Aunque esto constituye una necesidad, su ejecución plantea serias dificultades, entre ellos la participación de los productores como beneficiarios del proyecto y la planificación de la producción agrícola como condición necesaria.



## EL CONTEXTO SOCIOECONOMICO Y LA DIFERENCIACION SOCIAL EN EL AGRO

La instrumentación y ejecución del proyecto agropecuario se planteó como objetivos mejorar las condiciones sociales y económicas del sector rural, proporcionar el acceso a los servicios más indispensables, promover la participación directa en la organización y dirección de la producción, impulsar la capitalización de la agricultura, la generación de empleos y la distribución del riqueza, como una de las formas que permitirían acelerar el proceso de integración de la región al desarrollo económico y social del país.

En este apartado se hace un análisis de las condiciones socioeconómicas y las relaciones de producción que presentan los diferentes sectores sociales en el agro, en un intento de avanzar en el conocimiento objetivo que ha tenido el proyecto en materia del beneficio económico y social y al mismo tiempo sirva de marco de referencia para entender los antecedentes, la situación actual y perspectivas de la región.

Se parte de la definición de la unidad de producción como la unidad básica que posee y maneja un conjunto de recursos productivos cuya organización y dirección se despliegan de tal forma que se asegura la producción y reproducción de ésta. Así se tiene un conocimiento cualitativo y cuantitativo de las diversas estrategias productivas que se desarrollan y de las interrelaciones que se dan al interior de cada una de ellas con el conjunto de las unidades de producción existentes así como de las relaciones que guardan con los agentes externos que inciden de una u otra forma en la agricultura, particularmente de la acción estatal.

Las inversiones realizadas en la ejecución y desarrollo del proyecto agropecuario en definitiva fueron muy cuantiosas; razón suficiente para que el propio Estado impulsara y dirigiera el desarrollo de la agricultura para garantizar la producción acorde a sus objetivos planteados y alcanzar la recuperación de inversiones de capital. En este sentido, se dió una transformación de las técnicas productivas, en la relación de producción y la subordinación del sector rural a las decisiones de

las instituciones participantes, organizados colectivamente en la que se "define como la ausencia de parcelación para la explotación indivisa de la tierra cuando las condiciones la hicieran preferible y recomendable", Warman (1981).

La producción agrícola empresarial en el ejido colectivo, que surge como una opción viable para el propio Estado para superar la ineficiencia productiva de los ejidos parcelados, tiene sus vicisitudes. En esta forma de producción el Estado tiene la rectoría de la producción, es quién proporciona los créditos, la técnica, determina donde, cuándo y cómo producir, pretendiendo con ello básicamente cambiar los sistemas productivos sin afectar globalmente la estructura de propiedad de la tierra, de tal forma que se garantiza el máximo rendimiento del capital invertido. El campesino, en cambio, pierde el control sobre la tierra y su trabajo productivo del que derivan no solo sus ingresos económicos sino su subsistencia física y social. La subordinación de la agricultura por el capital se realiza de una manera tal que el campesino en ocasiones llega a constituirse en un verdadero asalariado de su propia tierra, Warman (1981).

Los resultados logrados en dos décadas de desarrollo del proyecto agropecuario ha tenido pocos beneficios económicos y sociales para la mayoría del sector de los productores agrícolas. Higuera (1985) señala que "los beneficios obtenidos por este conjunto han sido mínimos en realidad; continúan viviendo para el trabajo y aunque ya no producen para su propio abasto, ahora lo hacen para recibir un salario del Estado. Su situación general de vida casi no ha variado, hay pocos y malos servicios, vías de comunicación deficientes, insalubridad, difícil acceso a la educación y pocas fuentes de trabajo". La fuerte dependencia institucional de los ejidatarios ha limitado su desarrollo económico y social, fundamentalmente porque ha prevalecido un alto endeudamiento, poca participación en la organización y dirección de los procesos productivos que se han manejado colectivamente y en la distribución irregular de la riqueza generada.

Por otro lado, no podemos dejar de lado los jornaleros agrícolas o libres quienes representan un importante contingente en el sector rural. Al respecto, Schiavo (1976) señalaba

que "... se aprecia un notorio desarrollo desigual entre los dos grupos campesinos estudiados. En efecto, los trabajadores libres o jornaleros agrícolas sin tierras, exhiben en relación a los beneficiarios, un grado de desarrollo deficiente... los indicadores más significativos del desarrollo desigual detectado, estuvieron representados por las variables medios de producción, financiamiento, condiciones laborales, ingresos y servicios. Estos, por sus condiciones de jornaleros agrícolas y de que su subsistencia depende de la venta de su fuerza de trabajo, la mayoría de ellos enfrenta una situación difícil.

### Diferenciación Social

Se parte de la existencia de dos sectores sociales en el campo, que son los productores agrícolas ejidatarios y jornaleros agrícolas (Cuadro 11); del conjunto de la población económicamente activa (PEA) en 1986 se tiene que el 39.0% son ejidatarios, 42.7% por los jornaleros agrícolas y el 18.3% los relacionados al sector terciario y empleos varios.

Cuadro 11. Ocupación de la población económicamente activa en el Plan Chontalpa, Tab. 1986.

OCUPACION	Nº	%
Ejidatarios	4 052	39.0
Jornaleros	4 434	42.7
Obreros	515	5.0
Empleados Federales	315	3.0
Empleados Estatales	313	3.0
Oficios varios	751	7.3
Total	10 380	100.0

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa, julio de 1987, Censos de Población.

La diferenciación social en el campo tiene sus propios orígenes en la concepción y desarrollo del proyecto agropecuario así como en sus aspectos superestructurales. En primer lugar, por resolución presidencial, en la que se decreta la fusión y creación de los ejidos colectivos, queda limitado el número de beneficiarios a 4 634 ejidatarios, mismo que se ha venido reduciendo en las depuraciones censales y, por otro lado, mediante el amparo que se interpuso por 277 ejidatarios de los



ejidos Zapotal, Santa Ana y Santa Teresa para no incorporarse al proyecto desde sus orígenes; así, se tiene que para 1986 se reporten únicamente 4 052 ejidatarios.

Con relación a los jornaleros agrícolas, estos han tenido un comportamiento diferente al sector ejidal; su crecimiento de 1975 a 1986 ha sido de 530 a 4434, es decir un 836% en once años. Esta situación nos refleja una marcada diferenciación social en el campo y la génesis de las contradicciones entre éste sector y los ejidatarios en la lucha por la tierra, el trabajo, el acceso a los servicios y otros beneficios sociales y económicos. Schiavo (1976) señala que en el "Plan Chontalpa, enmarcado dentro del modo de producción capitalista, está forjando en los campesinos del área un desarrollo desigual que se advierte por la marginación al desarrollo y proletarianización que sufre un importante sector campesino, mismo que se gestan por la diferenciación existente en la tenencia y el uso de los recursos (tierra y capital) y las utilidades económicas y sociales también diferenciales que generan dicha oportunidad de tenencia y uso".

El crecimiento de las unidades de producción ejidales constituye la fuente generadora más importante de jornaleros agrícolas, que por sus propias limitaciones ha sido insuficiente para proporcionarles empleo y bienestar social; se ha estimado que en cada familia ejidataria existen en promedio de 6.4 personas y de 5.5 para el de los jornaleros agrícolas. Considerando que el usufructo de la tierra corresponde al beneficiario, resulta claro que la ocupación de la fuerza de trabajo en edad económicamente activa queda supeditada a la oferta que genera la propia unidad de producción, sea ésta tanto en las explotaciones colectivas como dentro del parcelamiento individual; con ello, gran número de los hijos de los ejidatarios quedan sin acceso a la tierra y van engrosando al sector de los jornaleros.

Paralelamente al crecimiento interno de la población, resulta importante señalar que la inmigración de gran número de jornaleros provenientes de otras regiones del país, particularmente de los cortadores cañeros, han contribuido al aumento de la población de este sector social. Considerando el conjunto de los jornaleros existentes en la zona, los originarios como

los inmigrantes, se estima que mínimamente han triplicado a la población ejidal para 1986 en contraste a los reportes de la información censal.

### Estrategias reproductivas

#### Jornaleros agrícolas

Del conjunto de las estrategias reproductivas que desarrolla este sector, la venta de fuerza de trabajo representa la principal fuente de ingresos económicos, cuya ocupación se da en la agricultura, la construcción y otras, en un tiempo de seis a diez meses al año; su ocupación se concentra en mayor cantidad en la zafra de la caña de azúcar como cortadores cañeros, ya que es la principal fuente de trabajo en la agricultura. Asimismo, se ha detectado que cierto número de jornaleros se dedican a la agricultura, el comercio y otras actividades económicas.

En cuanto a la práctica de alguna actividad agrícola, se ha estimado que de una población muestreada  $n = 15$ , el 66% se dedica a la producción agrícola, el 6.6% a la actividad pecuaria a nivel de solar y el 26.6% a ambas actividades. En cuanto a la dedicación por diferentes procesos productivos se tiene que el 60% se dedica en su totalidad al cultivo del maíz en dos ciclos (milpa de año y tornamil), el 26.6% al cultivo del maíz en combinación con frijol, plátano macho, yuca u otras hortalizas y, finalmente, el 13.3% al cultivo del cacao; esta producción se realiza en superficies que varían de 0.06 a 1.25 ha, con utilización del espacio libre existente en los bordos de los drenes, con el usufructo del parcelamiento familiar, las rentas de parcelas y en el solar.

Con relación al ingreso, la venta de fuerza de trabajo y las actividades no agrícolas generan del 48.0 al 100% de los recursos económicos que perciben los jornaleros agrícolas, que varía de 500 000 a 1 900 000 pesos al año con valores de febrero de 1987 y la vigencia de 2 800 pesos de salario mínimo. Su ingreso por agricultura es insignificante, ya que su producción es en pequeña escala y con orientación para el autoconsumo.

## Los ejidatarios

La hipótesis inicial se planteó en torno de que existe una homogeneidad relativa del comportamiento socioeconómico en los ejidatarios. Las referencias de campo indican que existe una gran diferenciación interna tanto a nivel del ejido como en todo el Plan, resultante de un proceso de desarrollo desigual del proyecto agropecuario, situación que marcó una diferenciación en la especialización productiva entre ejidos agrícolas y ejidos ganaderos, favorecida por las diferentes calidades y aptitudes de uso de la tierra, las inversiones de capital por la banca oficial, la industria azucarera y otras instituciones del Estado, por el capital privado, las políticas agrícolas y crediticias, niveles de capitalización y descapitalización de los ejidos así como la presencia de otras actividades económicas en las unidades de producción. Los resultados de 80 entrevistas indica que el 35% de las unidades de producción dependen única y exclusivamente de la agricultura, en tanto que el 65% de ellos practica alguna otra actividad económica de igual o mayor importancia que la propia agricultura (Cuadro 12). Esto indica que el sector estrictamente campesino representa un número reducido, es decir 1 418 del conjunto de los ejidatarios, en tanto que el sector no campesino representa un número mayor. Sumados los jornaleros agrícolas y de la población que no tiene vínculos con la tierra sino con los servicios (Cuadro 11), tenemos que sólo el 13.6% de la PEA se reproducen exclusivamente del usufructo parcelario, lo que hace pensar que su respuesta, como colectividad, es más urbana que agraria.

A diferencia de los jornaleros agrícolas, los ejidatarios se dedican a la agricultura en un 100%; con relación al uso de la tierra y la ejecución de los diferentes procesos productivos se observa una alta correlación con la propias calidades de la tierra, los apoyos institucionales así como de las decisiones políticas agrícolas. Así, se tiene que el 40.9% de los ejidos, particularmente los de la sección oriental del Plan, tiene un patrón de uso con dominancia de plantaciones de caña de azúcar y cacao, en tanto que el 59.1% de los ejidos presenta un uso dominante de pastizales y la producción de arroz y en menor superficie con plantaciones perennes.

Cuadro 12. Estratificación de los productores agrícolas ejidatarios en función de las actividades económicas a las que se dedican.

Estrategia Reproductiva	Nº	%
Agricultura	28	35.00
Agricultura y venta de fuerza de trabajo	28	35.00
Agricultura y comercio	7	8.75
Agricultura, comercio, venta de fuerza de trabajo y otras actividades	17	21.25
Total	80	100.00

FUENTE: Investigación de campo julio de 1986 y febrero de 1987.

Estas diferencias en el patrón de uso de la tierra explica los contrastes que existen en la apropiación de recursos económicos y productivos para la reproducción de las unidades de producción ejidales. Definitivamente, aquellos ejidos que tiene una especialización en la producción de caña de azúcar y cacao conservan un nivel económico más alto en comparación de aquellos que se dedican a la producción pecuaria y a los cultivos básicos, lo que se refleja en una diferenciación intraregional en el Plan Chontalpa, es decir la porción oriental y la porción occidental. Estas diferencias también se presentan al interior de cada uno de los ejidos, particularmente en las áreas de explotación colectiva (Cuadro 13). En las explotaciones individuales existe mayor homogeneidad, pues el patrón de uso dominante es con cacao, frutales, cultivos básicos y/o como sistemas agroforestales, situación que se explica por la posesión de tierras de mejor calidad dentro de las existentes en el Plan; las diferencias más significativas están relacionadas con la edad del cultivo y manejo tecnológico que se expresa en los rendimientos y rentabilidad económica.

Una cuantificación del ingreso económico indica que la agricultura genera pocos recursos económicos en la mayoría de los productores. Tomando como referencia los criterios establecidos por la Banca para la estratificación de los productores agrícolas con base a sus ingresos económicos por concepto de agricultura, se estimó que el 86.25% de la población estudiada son productores de bajos ingresos (PBI) cuya

percepción es igual o inferior al equivalente a mil veces el salario mínimo rural al año (2 800 000 pesos), en tanto que sólo el 13.75% percibe "altos ingresos económicos" (Cuadro 14).

Cuadro 13. Uso de la tierra de las unidades de producción en el Plan Chontalpa, Tab., 1987 (n = 80)

Uso	Nº de Unidades de producción	superficie (ha)	%
Caña de Azúcar	74	0.72-7.5	92.50
Arroz	31	0.80-10.0	38.75
Sorgo	2	3.3	2.50
Pastizales	80	2.0-13.0	100.00
Cacao en desarrollo	40	0.5-2.0	50.00
Cacao en producción	42	0.5-4.0	52.50
Maíz	51	0.1-7.0	63.75
Frijol	21	0.05-1.0	26.25

FUENTE: Investigación de campo julio de 1986 y febrero de 1987.

Una comparación de los ingresos económicos obtenidos por cada uno de los productores refleja la existencia de una gran variación en estos, que en términos monetarios varía de 191 818 a 5 859 500 pesos para febrero de 1987. Esto es debido a la diferencia que existe en la rentabilidad de la agricultura, reportándose de hasta un 34.4 al 47.1%; asimismo, el análisis refleja que el sector agrícola contribuye en más del 70% del ingreso económico y un 20-30% del sector pecuario, excepto para un número reducido de ellos en el que la actividad pecuaria contribuye con más del 50% del ingreso; se determinó que el 35% de los productores poseen un hato con más de 10 animales y sólo el 2.5% de ellos entre 24 y 30 animales.

Esta diferencia del ingreso se debe principalmente a la orientación y especialización productiva de los ejidos como de las propias unidades de producción agrícolas, la superficie dedicada para cada cultivo, la rentabilidad que ofrece cada uno de ellos y a los diferentes estados de desarrollo en que se encuentran las plantaciones de cacao y otros cultivos dentro del parcelamiento familiar. Aquellas unidades de producción que tienen una mayor especialización en caña de azúcar,

Cuadro 14. Valor de la producción e ingresos económicos percibidos por los productores agrícolas en función de sus estrategias reproductivas, 1987. (Promedios)

ESTRATO/ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS	No.	%	VALOR DE LA PRODUCCION EN AGR. (\$)	INGRESOS ECONOMICOS (\$)				TOTAL
				Agricultura	Venta fuerza de trabajo	Comercio	Otras actividades económicas	
1) Bajos ingresos económicos	69	86.25						
Agricultura	22	27.50	3 160 284.4	1 263 280.4	100.0			1 263 280.4
Agricultura y venta de fuerza de trabajo	25	31.25	2 767 365.8	1 222 272.3	77.7	350 820.0	22.3	1 573 092.3
Agricultura, comercio y venta de F.T.	6	7.50	3 460 018.3	1 500 208.3	49.2	1 550 166.6	50.8	3 050 374.9
Agricultura, comercio y otras actividades	2	2.50	4 847 000.0	1 924 933.0	46.9	625 000.0	37.9	4 069 935.0
Agricultura, venta de F.T. y otras actividades	1	1.25	2 293 000.0	878 500.0	50.7	730 000.0	42.1	1 733 500.0
Agricultura y otras actividades	3	3.75	3 155 794.0	1 180 166.4	68.7	115 000.0	6.7	1 728 499.7
Agricultura y otras actividades	10	12.50	3 175 210.0	1 357 075.7	68.4			1 984 125.7
2) Altos ingresos económicos	11	13.75						
Agricultura	6	7.50	6 698 767.5	4 064 836.3	100.0			4 064 836.3
Agricultura y venta de Fuerza de Trabajo	3	3.75	9 805 500.0	3 842 238.6	91.8	324 266.0	8.9	4 164 905.2
Agricultura y comercio	1	1.25	7 480 000.0	3 524 200.0	78.0			4 524 200.0
Agricultura y otras actividades	1	1.25	15 003 500.0	5 869 500.0	74.0	1 000 000.0	22.0	7 859 500.0
Total	80	100.00						

FUENTE: Investigación de campo, julio de 1986 y febrero de 1987.

cacao en producción y plátano macho, se da una mayor captación del ingreso en contraste de aquellos que tienen una especialización ganadera-arrocera y en menor cuantía caña-cacao.

Por otro lado se ha estimado que el 65% de las unidades de producción tienen otras actividades económicas de igual o mayor importancia que la propia agricultura. Entre estas actividades se señalan la venta de fuerza de trabajo, que para los dos estratos representan el 6.7, 8.9, 15.2 y 22.3% del ingreso; el comercio, que aporta del 22 al 50.3% y, finalmente, las otras actividades que aportan del 7.2 al 31.6% del ingreso.

La venta de fuerza de trabajo por el productor se realiza con el objeto de complementar los ingresos para satisfacer las necesidades de producción y reproducción de la familia, que dependiendo del grado de especialización, tipo de trabajo que se realiza y tiempo dedicado para ello, su ingreso económico ha variado de 60 000 a 1 200 000 pesos anuales, que se da en un 42.5% de los ejidatarios (Cuadro 14), es decir, a los productores jornaleros. Su ocupación generalmente está relacionada a las actividades agrícolas, siendo una de las más importantes la cosecha y el transporte de la caña de azúcar.

La actividad comercial generalmente esta representada por pequeñas y medianas tiendas de abarrotes, cuyo ingreso varía dependiendo del tamaño de éstas; al respecto se estimó que generan utilidades que fluctúan del 15-20% del capital circulante, es decir entre 600 000 a 2 500 000 pesos anuales.

Por último, el 18.75% de las unidades de producción desarrollan otras actividades económicas, como son la reparación de maquinaria y herramientas, la ocupación de puestos administrativos, artesanías, costura, carnicerías, pensionados, ligados al transporte, etc., con ingresos de 125 000 a 2 000 000 de pesos.

#### Disponibilidad de medios de producción

Con la ejecución del proyecto agropecuario se da una profunda transformación del medio natural, de las condiciones técnicas y de las relaciones sociales de producción. La mo-

dernización de la agricultura implicó un salto cualitativo y cuantitativo de las técnicas de producción, el paso de una agricultura tradicional a una con aplicación de las técnicas modernas de producción organizado bajo el esquema del ejido colectivo.

Tal sistema de producción conlleva sus contradicciones, sobre todo cuando se planteó que el sector rural se transformase en un empresario agrícola en tanto que la organización y dirección de la producción estaba estructurada desde el exterior. Esta situación, aunada a la visión exclusivamente técnica del proyecto por las instituciones participantes, trajo consigo una alta dependencia con el crédito, la tecnología, insumos, en el asesoramiento técnico y aseguramiento agrícola, no ha permitido superar serios problemas económicos que enfrentaban los productores cuando estaba la vigencia del ejido colectivo. No es sino hasta cuando sucede el rompimiento de esta forma de organización de la producción y se da una mayor participación del sector ejidal en los diferentes procesos productivos cuando se observa, en términos generales, una mayor elevación en el ingreso económico. Aún así, subsisten al interior del Plan ciertas relaciones de propiedad de los medios de producción que es necesario señalar para precisar la situación actual de los productores agrícolas, tal es el caso de la tierra, maquinaria e implementos agrícolas, transporte y animales de manejo.

#### Tierra

Con los decretos de fusión y creación de los ejidos colectivos del Plan Chontalpa quedó constituida la dotación y forma de explotación de la tierra; se establece una dotación de 15 ha, de las cuales 13 ha son para la explotación colectiva y dos para la explotación familiar, según se precisa en el Artículo 140 de LRA. Más sin embargo, bajo las condiciones en que se ha desarrollado la producción agrícola resulta evidente que los ejidatarios no dispongan de forma efectiva el usufructo parcelario de las 13 ha, sobre todo por la subordinación que ha existido con las instituciones relacionadas con el sector y que se establecen en las estructuras jurídicas; así en el Artículo 133 de LRA se señala "que en todo caso deberá cuidarse que las explotaciones colectivas cuenten con todo los elementos téc-

nicos y económicos necesarios para garantizar su eficaz desarrollo. Al efecto la resolución presidencial determinará cuáles son las instituciones oficiales y la forma en que éstas deberán contribuir a la organización y financiamiento del ejido”.

Con el proceso de la individualización de la tierra que ha ocurrido a partir de 1982-1983, ha permitido el acceso de esta al conjunto de los ejidatarios para su uso más conveniente y que en el momento actual dispongan de 15 ha al igual como funciona cualquier otro ejido fuera de la Chontalpa. Asimismo, hay que señalar que por las propias limitantes que ha impuesto el ejido colectivo para el uso individual de la tierra ha orillado a que los productores utilicen los terrenos ubicados en los bordes de los drenes para la producción de granos básicos, situación que ha favorecido a un incremento de la superficie destinada a la producción agrícola; al respecto, se señala que en 1988 se dedicaron aproximadamente 1 000 ha al cultivo de maíz bajo estas condiciones lo que refleja su gran importancia.

Maquinaria, implementos agrícolas e instrumentos de trabajo

Se ha estimado que únicamente el 1% de los productores disponen de maquinaria agrícola propia para la ejecución de sus actividades de mecanización del campo. La mayor cantidad de maquinaria (Cuadro 15), esta disponible en grupos de trabajo y específicamente para aquellos ejidos que tienen una mayor especialización en el cultivo de la caña de azúcar, la cual fue adquirida a inicios de los 80's mediante créditos proporcionados por el Fideicomiso de maquinaria agrícola para la industria azucarera (FIMAIA); al respecto, el Ingenio Benito Juárez señala en el presupuesto de reparación de los equipos de alce y acarreo de los ejidos C-15, C-16, C-20, C-22, C-26, C-27, C-28, C-32 y C-41, zafra 86-87, la existencia de 19 camiones, 10 tractores, 12 alzadoras y 97 carretas. Aquí no se incluye la maquinaria disponible por los ejidos C-09, C-17 y C-29, que son abastecedores del Ingenio Santa Rosalía. Con el proceso de liquidación y privatización que ha sufrido el Ingenio Benito Juárez, en 1987 se transfirió a los productores toda la maquinaria propiedad de la empresa, lo que permitió incrementar su existencia del parque de maquinaria para su utilización en el cultivo de la caña de azúcar.

Cuadro 15. Relación de productores agrícolas que dispone de medios de producción para la agricultura, Plan Chontalpa, Tabasco.

ESTRATOS PRODUCTORES/ ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS	MEDIOS DE PRODUCCION									
	Nº	Tierra	Maquinaria e implementos agrícolas	Instrumentos de trabajo	Infraestructura	Uso de insumos	Transporte	Animales de manejo		
Productores de bajos ingresos	69									
Agricultura	22	22	1	22	22	22	0	4		
Agricultura y venta de F.T.	25	25	1	25	25	25	0	2		
Agricultura y comercio	6	6	1	6	6	6	2	1		
Agricultura, comercio y venta de F.T.	2	2	0	2	2	2	1	1		
Agricultura, comercio y otras activid. económicas	3	3	0	3	3	3	0			
Agricultura y otras activid. económicas	10	10	1	10	10	10	1	3		
Productores de altos ingresos	11									
Agricultura	6	6	1	6	6	6	0	0		
Agricultura y venta de F.T.	3	3	1	3	3	3	1	1		
Agricultura y comercio	1	1	1	1	1	1	1	0		
Agricultura y otras activid. económicas	1	1 (27 ha)	0	1	1	1	1	0		
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>7</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>7</b>	<b>13</b>		

FUENTE: Investigación de campo, julio de 1986 y febrero de 1987.

Lo anterior tiene gran importancia, ya que además de disponer de maquinaria en la oportunidad requerida para la realización de las diferentes labores del cultivo, representa a la vez una fuente importante en la generación de ingresos económicos a los ejidos y/o grupos de trabajo y los ubica en una condición superior al conjunto de los productores de la Chontalpa.

Si bien esto tiene gran importancia, la existencia de maquinaria ha sido insuficiente para cubrir las necesidades de alce y transporte durante el período de la zafra; para cubrir estos déficit se ha requerido de la contratación de maquinaria de la región o de otros estados del país.

Con relación al uso de maquinaria para los cultivos básicos, arroz, sorgo y maíz, ésta es proporcionada por organismos locales como estatales y del gobierno federal, como son los ayuntamientos, gobierno del estado, central de maquinaria del Plan Chontalpa, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y Servicios Ejidales S.A. (SESA), así como por maquinaria y equipo de compañías privadas. Esta maquinaria, excepto el equipo aéreo, ha sido proporcionado a costo de operaciones y con un alto grado de subsidios por los gobiernos federal y estatal.

Los medios de producción disponibles por todos los productores constan de instrumentos tradicionales, como machetes, palas, cuchillas, garabatos, etc.. Tales instrumentos los utilizan tanto en las explotaciones colectivas como en aquellas que maneja individualmente el productor, siendo más intenso en esta última por las propias características de los cultivos que se explotan. Además de estos instrumentos, la mayoría de los productores poseen ya en grupo o individualmente, cierto número de bombas de aspersión manual para la aplicación de los insumos químicos, como insecticidas, herbicidas, fungicidas y fertilizantes foliares; éste constituye el medio de producción más moderno de que se dispone.

#### Transporte

La disponibilidad del transporte por los productores para su uso en las diferentes actividades agrícolas es reducido,

excepto para aquellos que tienen una especialización en el cultivo de la caña de azúcar que han tenido la oportunidad de capitalizarse mediante los créditos proporcionados por FI-MAIA para la adquisición de camiones y carretas y equipo de alce; la mayoría de los productores adquiere este servicio mediante contratación a los poseedores privados como al propio Estado, cuyo costo va incluido en el crédito y/o de los recursos del productor. En cuanto a la disponibilidad de transporte para uso particular se determinó en un número muy reducido de productores, generalmente son los que tienen altos ingresos económicos y/o realizan alguna actividad comercial (Cuadro 15).

#### Animales de manejo

Se determinó que el 16.25% dispone de cierto número de animales de trabajo con el equipo de montar, ya en propiedad particular o en grupos de trabajo; el número de animales por productor ha variado entre uno y tres en tanto los que se conservan colectivamente son de un número mayor. Asimismo se detectó que aquellos productores que tienen este tipo de medios de trabajo son los que tienen cierta cantidad de ganado o realizan alguna actividad relacionadas con la ganadería, como son los carniceros y vaqueros. Esta situación se explica por el proceso de desganaderización que ha ocurrido en el Plan Chontalpa a partir de 1982.

#### Relaciones de producción

##### Organización, división de trabajo y la participación de los productores

En las dos formas en que se ha desarrollado la producción agrícola ha existido una marcada diferenciación en la organización, división técnica del trabajo y en la participación de los productores en las diferentes actividades agropecuarias. En primer lugar, en las explotaciones colectivas ha sido claro una división del trabajo entre los diferentes agentes que en él intervienen, figurando muchas veces la participación de los productores en un plano secundario dada la alta participación de las diferentes instituciones y dependencias quienes han organizado y dirigido la producción.

Por otro lado ha persistido una dualidad de patrón-asalariado en el conjunto de los productores agrícolas. Por un lado patrón en la medida que poseen cierta superficie de tierra, ejercen algún control y dirección en las diversas actividades productivas y tienen la posibilidad de contratar fuerza de trabajo y otros servicios. En cuanto a la posición de asalariado ésta se expresa en las relaciones de dependencia que se establecen con las instituciones crediticias, la industria y otras.

La explotación individual de la tierra presenta una diferencia bien marcada con relación a la producción colectivizada; aquí cada productor ha dirigido la orientación del uso de la tierra, la optimización de los recursos productivos y el destino de la producción, y por esta razón no se observa una división técnica del trabajo entre los integrantes de la unidad de producción y/o la fuerza laboral contratada. Asimismo, no existen relaciones de dependencia con las instituciones relacionadas con la producción agrícola, particularmente porque las explotaciones individuales no son consideradas como sujetos de financiamiento agrícola excepto aquellas áreas que son dedicadas al cultivo de la caña de azúcar.

#### Participación del capital y otras formas de financiamiento de la producción agrícola

El financiamiento de la producción agrícola se ha dado fundamentalmente por los gobiernos federal y estatal como apoyo a los programas productivos, cuyo monto y por tipo de financiamiento se presentan en el Cuadro 16.

El crédito otorgado de 1971-1977 indica que el 95.9% fueron proporcionados por el sector oficial y canalizados por el Fideicomiso del Plan Chontalpa, el BANRURAL, Banco Agropecuario del Sureste y Financiera Nacional Azucarera S.A. (FINASA) en tanto que únicamente el 4.1% fue proporcionado por la banca privada y agroindustrias, entre ellas Bancomer S.A., Nestlé S.A., Arrocera del Grijalva S.A., Arrocera del Trópico S.A. y Proveedora de Arroz Industrializado S.A. De 1978 a la fecha el apoyo crediticio ha sido proporcionada por el sector oficial, entre ellos BANRURAL, BANXICO-FIRA y Gobierno del Estado de Tabasco.

**Cuadro 16.** Créditos agrícolas otorgados al Plan Chontalpa, Tab., periodo 1971-1983 (miles de pesos corrientes) (1)

AÑO/CICLO	MONTO DEL CREDITO	AVIO	%	REFACCIONARIO	%
1971-72	44 416.2	19 551.4	44.0	24 864.8	56.0
1972-73	75 535.4	40 060.6	53.0	35 474.8	47.0
1973-74	94 453.9	57 022.2	60.4	37 441.7	39.6
1974-75	122 453.7	76 903.8	62.8	45 549.9	37.2
1975-76	227 883.1	133 817.6	60.9	89 065.5	39.1
1976-77	268 672.1	180 671.1	67.2	83 001.0	32.8
1978	128 562.7	126 704.2	98.5	1 859.5	1.5
1979	106 804.3	106 804.3	100.0		
1980	211 652.3	142 210.9	67.2	69 441.4	32.8
1981	238 745.2	209 947.1	87.9	89 848.1	12.1
1982	326 991.4	264 154.5	80.8	62 836.9	9.2
1983	498 454.1	415 058.9	83.3	83 395.2	6.7
Total	2 480 317.7	1 914 539.5	77.2	560 778.2	22.8

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa, Cárdenas, Tab. (1986) e Higuera (1985).

(1) Para 1977-1983 incluye créditos para el apoyo a servicios y agroindustrias; se exceptúa caña de azúcar.

Por otro lado se ha apoyado a la producción y a los productores con la aplicación de subsidios directos e indirectos a la agricultura como es en la mecanización, la construcción de infraestructura productiva, insumos, excepción de impuestos, etc.; en los últimos 4-5 años los mayores apoyos se han destinado a la producción de básicos como una de las medidas tendientes a alcanzar la autosuficiencia alimentaria y cuyos lineamientos están contenidos en los planes nacional y estatal de desarrollo.

El financiamiento de la producción ha enfrentado y enfrenta una serie de problemas, imputables en mayor medida a las instituciones; entre estos resalta la cantidad y la oportunidad del crédito para el apoyo a los programas productivos, que en mucho de los casos es insuficiente y el productor se ve en la necesidad de erogar recursos extras para cubrir los costos de producción. La alta dependencia de un financiamiento para el desarrollo de la producción agropecuaria, aunque subsidiado,

y los bajos niveles de productividad y rentabilidad que se han obtenido ha constituido una de las principales limitantes para la capitalización del agro, lo que nos explica que todo los ejidos tengan cuantiosas deudas con la banca oficial; esta situación se ha acentuado a partir de la segunda mitad de la década de los 80's dado a la gran crisis económica que sacude a la economía mexicana, periodo en el cual los ejidos sufren una gran descapitalización, los productores se enfrentan a una reducción aún más fuerte de sus ingresos y utilidades económicas o definitivamente se eliminan algunos procesos productivos por la falta de rentabilidad y liquidez, tal es el caso de las granjas porcinas y lecheras. Actualmente, con la reestructuración de la banca y la instrumentación del Programa Nacional de Modernización del Campo (PNMC) los productores se enfrentan al reto de la productividad, competitividad y eficiencia.

El financiamiento de la producción ha estado orientado al ejido colectivo para aquellas actividades que tienen posibilidades de generar cierta rentabilidad económica o que forman parte de los programas de producción definidos como prioritarios por el sector oficial, como es el caso de la producción de carne, azúcar, cultivos básicos y otros. En este sentido ha persistido una fuerte participación institucional en la organización, decisión y ejecución de la producción y la participación de los productores ha quedado en segundo plano, los que no encuentran muchas posibilidades de desarrollo económico-social aunque sí una fuerte dependencia y altos endeudamientos. Ante esta situación, paralelamente se han desarrollado formas de producción tradicionales con baja inversión de capital (si es que lo es), tecnología, e insumos modernos y alta inversión de fuerza de trabajo, misma que es sostenida por el productor dada la mala experiencia obtenida con el crédito agrícola en la producción colectiva.

#### Acceso a los servicios y condiciones de vida

##### Servicios

En el conjunto de la sociedad rural de la Chontalpa ha existido y existe una fuerte diferenciación en el acceso de los servicios más elementales, que es resultado del propio desa-

rollo que ha tenido el proyecto agropecuario; por un lado está el sector ejidal, que de una u otra forma dispone de los servicios más elementales para la vida, como son el agua potable, drenaje, electricidad y vivienda, mismos que fueron proporcionados como parte del proyecto agropecuario para el mejoramiento social. Por el otro se encuentra al sector de los jornaleros agrícolas que tienen condiciones muy precarias de vida, es decir, representa al sector marginado al que no le llegó la planificación.

Con relación a la calidad de los servicios, es notorio que existe un deterioro de éstos explicable, primero, por el uso continuo que han tenido y, segundo, debido al poco mantenimiento que se les ha proporcionado tanto por los beneficiarios como por el propio Estado; en los censos de población realizados por la Promotora en 1986 y FIOSCCER en 1987 se señala que los servicios de agua potable, drenaje y la pavimentación de las calles se encuentran deficientes en más del 50% y urge su rehabilitación.

##### Condiciones de vida y reproducción de las unidades de producción.

La existencia de los ejidatarios y jornaleros nos indican fuertes diferencias en cuanto a las condiciones de vida y en su reproducción social. Los jornaleros dependen exclusivamente de la venta de su fuerza de trabajo, cuyo ingreso económico les permite satisfacer únicamente sus necesidades más elementales y que en mucho de los casos se ven imposibilitados aún para cubrir éstas. A diferencia del sector de los jornaleros, los productores ejidatarios, independientemente del ingreso que percibe durante el año, tienen mayores posibilidades para solventar sus necesidades más apremiantes ya que se dedican a la agricultura y su producción se destina para la reproducción técnica, biológica y social de sus unidades familiares, ya como productos que se consumen directamente o productos que se colocan en el mercado que les permite un ingreso económico; los excedentes que se generan, que solo se da en un porcentaje bajo de los productores agrícolas, cumplen la función del ahorro para satisfacer otras necesidades, tal es el caso de la salud, educación, transporte, recreación, eventos sociales y religiosos.



Un breve análisis de la situación social y económica así como de las propias posibilidades de desarrollo que se espera entre los dos sectores del medio rural, nos muestra lo siguiente:

1) En primer lugar el sector de los jornaleros agrícolas se encuentra bastante marginado, con pocas posibilidades de desarrollo y en constante aumento numérico producto del crecimiento de la población ejidal y no ejidal de la Chontalpa y, por otro, de las constantes inmigraciones de la población proveniente del estado y otras partes del país.

2) En segundo lugar, el sector de los ejidatarios tiene mayores posibilidades de desarrollo, que se explica por el mayor control que ejercen sobre el uso de la tierra y la ejecución de diversos cultivos, lo que les permite tener una situación económica más desahogada; con esto no queremos soslayar la gran diferenciación que también existe dentro de este sector, el cual únicamente el 35% de ellos se sustenta única y exclusivamente de la agricultura. Finalmente, es preciso puntualizar que el sector rural en su conjunto conserva relaciones de explotación por otros sectores de la economía y de la sociedad y en ese sentido constituye una clase social que está subordinada a los intereses del capital, aunque por otro lado se observa al productor conservador y enconadamente individualista aunque formalmente conserve ciertas formas de organización social y que ha sido sustentado por los subsidios de la sociedad en su conjunto que han sido canalizados al sector rural por el Estado. Por otro lado, están los jornaleros agrícolas quienes no tienen acceso a la tierra, los medios de producción y los beneficios económicos del Plan; estos constituyen el sector social potencialmente más combativo.

## LA PRODUCCION AGRICOLA

La agricultura, como expresión objetiva de un proceso particular en la producción de bienes materiales, constituye una rama importante dentro de la división social del trabajo. Al Plan Chontalpa, enmarcado dentro de esta división y especialización productiva, se le ha asignado un papel importante para la producción de bienes materiales con la especialización de productos básicos inicialmente, la producción de carne y productos industriales posteriormente con el replanteamiento de sus objetivos iniciales en materia agrícola y, finalmente, de nuevo el impulso a los básicos con los apoyos proporcionados por los gobiernos federal y estatal. En todo este proceso es patente la participación del Estado, que ha organizado y dirigido la producción agrícola bajo el esquema de una empresa agrícola de "alta rentabilidad", es decir, la formación de empresas capitalistas con una clara orientación al mercado dentro de una forma de organización colectiva de la producción. Este desarrollo del trópico húmedo que se profundizó en la década de los sesenta obedece a las propias necesidades del proceso de expansión que sufre el capital a nivel nacional e internacional, en el que se delinear los criterios de especialización productiva, abrir nuevos mercados, etc.

Aparejado a la agricultura colectivizada, se practica una agricultura cuya lógica y racionalidad técnica es diferente al de la empresa agrícola y que va cobrando importancia a partir de 1980; se trata de la producción diversificada de los parcelamientos individuales de dos hectáreas.

### La producción agrícola del Plan Chontalpa en el contexto Estatal

La comparación de los sectores agrícola y pecuario a nivel estatal en el periodo de 1970-1989 (Cuadro 17), muestra que el sector agrícola ha ocupado entre el 7.9 al 13% de la superficie cultivada, en tanto que la actividad pecuaria representa más del 87%. Asimismo, se observan dos hechos importantes: el primero de ellos es el referente a la inestabilidad que presenta el sector agrícola y particularmente en la producción de básicos y algunas plantaciones perennes, entre ellas caña de

azúcar, registrándose constantes incrementos hasta 1975 en que se logra el récord de 212 380 ha dedicadas a la producción de cultivos; a partir de esta fecha hasta 1982 un notable descenso y en los últimos seis años su tendencia hacia la recuperación. Las causas que originan este comportamiento del sector agrícola son difíciles de precisar, aunque hay una estrecha correspondencia entre la expansión petrolera en el período 1976-1982 y el descenso de la producción, la reducción de esta actividad a partir de 1982, los apoyos que ofrece el gobierno federal y estatal y la recuperación de la actividad agrícola que se tiene en años posteriores, particularmente en básicos.

El segundo se refiere a la actividad pecuaria, que tiene un crecimiento ascendente en superficie del 58.49% para 1983 en comparación al año de 1970; es decir, de 1 085 690 ha se incrementó a 1 729 720 ha. Esta situación marca una especialización en la producción de carne que Tabasco tiene para satisfacer la demanda del consumo de los principales centros urbanos del país.

La participación de la producción agrícola del Plan de 1970-1983 representa del 0.68 al 3.08% del total del estado. El análisis comparativo de cada uno de los sectores productivos con relación al total, indica que el sector agrícola tiene una fuerte participación que varía del 5.22 al 11.68%, en contraste a la producción pecuaria que tan solo es del 3.31 al 2.25% en el período de 1972-1989. Dado el crecimiento que ha tenido el sector agrícola a partir de los últimos años, ha habido un importante incremento en la superficie cultivada que caracteriza a esta área con una clara especialización agrícola.

El desarrollo de la producción agrícola en el Plan a lo largo de dos décadas (1967-1987) ha tenido tres etapas o períodos de orientación productiva (Cuadro 18), que corresponde de 1967-1972, 1972-1984 y 1985-1987. La primera de ellas se define como la fase de establecimiento del proyecto agropecuario, mismo que se concluye en 1974-1975 con la ejecución de la infraestructura productiva, en el que existe una clara intención en el uso de la tierra para la producción de básicos.

Cuadro 17. Participación de la producción agrícola del Plan Chontalpa en el contexto del estado de Tabasco, período de 1970-1989. (ha)

AÑO	TABASCO			PLAN CHONTALPA		
	Total	Producción agrícola	Producción pecuaria	Total	Producción agrícola	Producción pecuaria
1970	1 247 995	162 305	1 085 690	8 485	8 485	0
1971	1 282 108	162 840	1 119 268	8 169	8 169	0
1972	1 317 982	164 097	1 153 885	41 614	7 315	38 299
1973	1 368 868	172 058	1 196 810	46 886	10 198	36 688
1974	1 424 950	187 927	1 237 023	52 582	17 793	34 787
1975	1 494 006	212 380	1 281 626	44 929	14 823	30 106
1976	1 531 387	198 224	1 333 163	42 807	9 646	33 161
1977	1 564 382	184 382	1 380 000	48 594	15 433	33 161
1978	1 551 503	161 503	1 380 000	55 321	22 260	33 061
1979	1 648 677	148 667	1 500 000	53 492	20 431	33 061
1980	1 640 205	140 205	1 500 000	54 449	22 342	32 167
1981	1 792 384	142 384	1 650 000	53 803	20 003	33 800
1982	1 797 925	147 925	1 650 000	57 520	22 028	35 492
1983	1 886 250	165 530	1 720 720	58 148	19 336	38 812
1984	1 871 128	150 408	1 720 720	61 109	20 649	40 460
1985	1 914 681	193 961	1 720 720	66 814	29 503	37 311
1986	1 914 121	193 401	1 720 720	55 155	31 566	23 589
1987	1 930 418	209 698	1 720 720	56 952	33 363	23 509
1988	1 921 587	200 867	1 720 720	56 339	31 339	25 000(1)
1989	1 917 704	196 984	1 720 720	52 729	27 729	25 000

FUENTE: Anuario estadístico del Estado de Tabasco, 1987, Tomo II; Estadística del Estado de Tabasco 1988; SARH (1990). Base de datos agrícolas estatal 1970-1989; Informes Agrícolas de la Promotora del Plan Chontalpa y estimaciones del autor para la producción pecuaria estatal 1985-1989 y del Plan Chontalpa 1988-1989.

(1) Estimado.

En el lapso de 1972-1984 se marca el otro período de especialización productiva, se observa claramente una orientación en el uso de la tierra para las plantaciones industriales, principalmente caña de azúcar y cacao, y hacia las explotaciones ganaderas bajo los sistemas extensivo, semintensivo e intensivo, este último en granjas especializadas creadas experimentalmente, BANRURAL (1974). Los cambios que se reali-

Cuadro 18. Evolución de la superficie sembrada, cosechada (ha) y rendimiento (ton/ha) en los principales cultivos.

AÑO	MAÍZ	FRÍJOL	ARROZ	SORGO	CACAO	CAÑA DE AZÚCAR <sup>1</sup>	PLÁTANO <sup>2</sup>	PASTOS <sup>3</sup>
1967	150	150	309	175	535	-	40	-
1968	350	350	750	175	535	-	140	-
1969	3 389	456	488	503	635	-	420	-
1970	623	426	1 065	1 336	2 146	1 180	1 240	1 042
1971	187	143	1 411	540	2 146	2 010	1 240	4 314
1972	-	866	1 220	460	3 482	1 337	1 170	22 103
1973	1 238	1 0	1 923	426	3 482	1 455	1 205	38 299
1974	734	1 0	9 366	144	3 454	2 530	1 205	36 688
1975	605	1 4	5 635	258	3 000	4 420	1 175	28 609
1976	-	-	-	-	-	5 471	-	35 636
1977	1 100	2 0	685	807	3 000	8 800	-	30 106
1978	1 568	720	486	1 259	3 500	10 354	1 041	33 161
1979	1 724	1 7	1 09	1 153	3 412	10 354	-	33 061
1980	4 642	0 6	484	484	3 412	12 882	-	33 061
1981	3 117	2 413	1 4	506	4 200	12 282	-	32 107
1982	4 667	3 559	1 6	838	4 200	10 236	-	33 900
1983	5 477	4 663	1 3	439	4 264	9 688	-	35 492
1984	3 899	3 899	1 2	-	4 533	8 275	-	38 812
1985	5 170	5 170	1 8	466	4 728	10 118	-	40 460
1986	6 230	5 047	1 8	260	4 728	13 000	-	40 460
1987	-	2 993	2 0	1 061	7 723	11 978	-	23 589
1988	7 209	5 335	1 3	678	5 417	16 000	-	25 000
1989	-	4 724	1 3	309	11 300	16 000	-	25 000

FUENTE: Informes de los resultados de los ciclos agrícolas, C.R.G. hasta 1972, Fideicomiso del Plan Chontalpa hasta 1975 y Promotora del Plan Chontalpa de 1977 a 1989, a excepción de la caña de azúcar que es CNIA (1984). Promotora del Plan Chontalpa y estimaciones del autor de 1987 a 1989.

zan en torno al plan de uso de la tierra obedece a varias causas y acontecimientos que se desarrollan en el contexto regional y nacional, entre los más importantes se señalan la ausencia de apoyos financieros para la producción, la falta de experiencias para el desarrollo de una agricultura moderna en el trópico húmedo, los cambios y decisiones políticas que se presentan a nivel nacional en torno al papel asignado al Plan en particular y al trópico húmedo en general con la producción de carne. En este periodo se presentó una mayor orientación hacia la ganadería, el cual representa del 83.9 al 66.2% de la superficie destinada a la producción agrícola; las plantaciones perennes, incluyendo al plátano hasta 1977, representó del 13.1 al 24.2%; finalmente, el restante corresponde a los cultivos básicos y en pequeñas superficies a las hortalizas.

Por último, el tercer periodo se ubica de 1985 a la fecha, que se caracteriza por un notable descenso de la actividad ganadera, un crecimiento de las plantaciones perennes de cacao y caña de azúcar y un repunte en la producción de los cultivos de maíz, arroz y sorgo. El comportamiento de la producción se ve favorecida con la participación de la agroindustria regional, por el estímulo económico que tienen los productores agrícolas vía precios y de los apoyos proporcionados por los gobiernos federal y estatal con financiamientos, maquinaria agrícola, insumos, subsidios, servicio y aseguramiento agrícola, entre otros, acciones que están orientadas para alcanzar la autosuficiencia alimentaria. La participación de la producción agrícola en este periodo es bastante significativo. La especialización productiva al interior del Plan se expresa diferenciada espacialmente, situación que se presenta en función de la calidad y aptitudes de la tierra; así se tiene que la sección oriental presenta un mayor desarrollo agrícola, con especialización de caña de azúcar, cacao, plátano, cultivos diversos y ganadería, en tanto que la sección occidental lo es con una mayor especialización en arroz, ganadería (carne, leche y porcinos) y en menor medida con caña de azúcar, cacao y cultivos diversos.

### EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En esta sección se describen y analizan algunos indicado-

res que nos permiten caracterizar el desarrollo tecnológico alcanzado en la agricultura del Plan, conceptualizada ésta como la aplicación o utilización de un conjunto de medios, procedimientos y conocimientos destinados en la producción agrícola.

#### INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

El análisis de la intensidad de infraestructura productiva creada para la agricultura indica lo siguiente: se tiene una red de 600.1 km de carreteras, que incluye las pavimentadas, revestidas y de terracería, que equivale a una densidad de 0.66 km/100 ha; en comparación a la media estatal y nacional, SPP (1981) supera a los valores reportados, que es de 6 584 km/10 000 km en comparación a 1 956.9 y 107.9 km/10 000 km respectivamente. Esto indica que se tiene uno de los mayores índices de comunicación por carretera del estado y del país.

El sistema de drenaje comprende 1 198 km de drenes primarios, secundarios y terciarios; para 1986 la Dirección de Infraestructura de la Promotora del Plan Chontalpa reporta la existencia de 1,138.3 km de drenes, lo que equivale a un índice de 1.26 km/100 ha, uno de los más altos del país y en particular del trópico húmedo. Asimismo, existe una alta densidad de puentes y obras de alcantarillado. El programa de habilitación de tierras se complementa con la construcción de 85 obras de riego por gravedad, especialmente para los cultivos básicos y hortalizas, que benefician una superficie de 8 275 ha, es decir, al equivalente a 97.3 ha/obra de riego.

Con respecto a la infraestructura pecuaria, resalta la gran cantidad de obras ejecutadas, que se explica por el mayor apoyo técnico y financiero proporcionado a esta actividad en el periodo posterior a 1970. Toda esta infraestructura estaba orientada para intensificar las explotaciones pecuarias con la producción de carne, leche en granjas especializadas y la producción de porcinos.

La planificación del proyecto consideraba un periodo de maduración de quince años, después del cual entraría a una fase de pleno desarrollo agropecuario e industrial; lo cierto es que este cometido no se ha logrado y en el curso de dos

décadas han ocurrido una serie de situaciones adversas que dificultan la realización de los objetivos planteados, entre ellas figura el deterioro en que se encuentra la infraestructura productiva. Para 1986, a excepción de las obras de drenaje y riego que datan del periodo 1982-1983, el CAICH reporta que el 36.1% de las carreteras, el 38.2% de los puentes, el 29.9% del alcantarillado y el 50% del sistema de drenaje necesitan rehabilitación; con respecto a las obras de riego únicamente se han utilizado el 38.2%, mismos que operan con motores de combustión interna ya que el equipo eléctrico se encuentra en un 100% inutilizado. En cuanto a la infraestructura ganadera se estima que más del 70% se encuentra inutilizado, que se explica por el abandono que ha tenido esta actividad a partir de 1982/83.

Esta situación en que se encuentra la infraestructura productiva tiene serias repercusiones en el desarrollo de la producción agrícola, que se caracteriza como una actividad poco productiva por unidad de superficie y en la rentabilidad económica. Para lograr la intensificación de la producción e incrementos en la productividad se requiere necesariamente la rehabilitación de la infraestructura existente, en particular del sistema de drenaje y riego que son los que más influencia tienen en la producción agrícola.

#### UTILIZACION DE MAQUINARIA E INSTRUMENTOS AGRICOLAS

La utilización de maquinaria y equipos agrícolas constituye uno de los indicadores básicos para medir el desarrollo tecnológico alcanzado en la agricultura; la utilización de ésta para cada uno de los procesos productivos presenta diferentes niveles de intensidad dependiendo de los propios requerimientos técnicos de los cultivos, de las relaciones que se establecen con las instituciones crediticias y de la capacidad económica que tiene cada uno de los productores agrícolas. De entrada, existe una gran diferencia sustancial entre los procesos agrícolas que se explotan colectivamente, caña de azúcar y básicos, en contraste de aquellos que se manejan individualmente dentro del parcelamiento familiar y bordos de dren, que en términos cualitativos se presenta en el Cuadro 19, que se explica, en parte, por la disponibilidad de recursos económi-

cos por los productores agrícolas, y, por el otro, a los mismos requerimientos de cada uno de los cultivos en explotación, tal es el caso del cacao.

**Cuadro 19.** Utilización de maquinaria y equipos agrícolas de los procesos productivos que se desarrollan en el Plan Chontalpa, Tabasco.

Procesos productivos	UTILIZACION DE MAQUINARIA				
	Nulo	Preparación del terreno	Siembra y aplicación de insumos	Cosecha	Niveles de mecanización
Caña de Azúcar	No	Sí	Sí	No	Medio
Arroz	No	Sí	Sí	Sí	Alto
Maíz con créditos	No	Sí	Sí	Sí, No	Alto, Medio
Maíz tradicional	Sí	Sí, No	No	No	Nulo, Bajo
Sorgo		Sí	Sí	Sí	Alto
Cacao	Sí	Sí, No	No	No	Nulo, Bajo
Plátano	Sí	Sí, No	No	No	Nulo, Bajo
Frijol	Sí	Si, No	No	No	Nulo, Bajo
Pastizales	No	No	No	No	Nulo

FUENTE: Investigación de campo, julio de 1986 y febrero de 1987.

El análisis de la importancia que ocupa la mecanización en el contexto de la agricultura del Plan en el periodo de 1971-1987, nos indica que la utilización de la maquinaria y equipos agrícolas representa un valor bastante bajo con relación a la superficie cultivada, que está dado en los cultivos totalmente mecanizados (básicos) y parcialmente mecanizados (caña de azúcar). A partir de 1985 se tiene un incremento de la superficie mecanizada, en especial con los apoyos que tiene la agricultura con el repunte en la producción de básicos; es a partir de esta fecha cuando se requiere de mayor maquinaria y equipos de aplicación, particularmente para aquellos cultivos que tienen un nivel de mecanización alto y en segundo lugar los cultivos de mecanización media. Para 1987 el Plan Chontalpa ocupa el primer lugar en cuanto a superficie mecanizada para la producción de básicos en comparación a la superficie estatal mecanizable y participa con el 35.9% de la

superficie mecanizada (Cuadro 20).

**Cuadro 20.** Nivel de mecanización agrícola del estado de Tabasco y participación del Plan Chontalpa (1987).

Distrito de Desarrollo Rural Intergral	Superficie Mecanizable (ha)	Superficie Mecanizada (ha)	%	Superficie No Mecanizada (ha)	%
150 Centro	20 000	6 500	32.5	13 500	67.5
151 Cárdenas	12 613	6 695	53.1	5 918	46.9
152 E. Zapata	27 172	17 252	63.5	9 950	36.5
192 Balancán-Tenosique	11 500	3 500	30.4	8 000	69.6
Plan Chontalpa	19 000	19 000	100.0	-	-
Total	90 285	52 947	58.6	37 338	41.4

FUENTE: Servicios Ejidales, S.A., julio de 1987. Delegación Tabasco.

Finalmente puntualizamos dos problemas fundamentales que enfrenta la mecanización, de ahí que se explica las dificultades que implica producir productos agrícolas en grandes proporciones con las mismas condiciones de eficiencia y productividad similar al de otras regiones del país y del mundo; éstas son: a) ante las condiciones climáticas imperantes, resulta claro que el tiempo efectivo para la ejecución de las labores de preparación de tierras, aplicación de insumos y cosecha se ve fuertemente condicionado, que en muchos de los casos los programas de producción no se cumplen por estas causas; b) por otro lado, está íntimamente relacionado con la disponibilidad de maquinaria y equipos agrícolas adaptados a estas condiciones del trópico húmedo y suelos pesados, en especial para el cultivo del arroz.

#### USO DE INSUMOS

La utilización de insumos industriales en las dos formas de explotación de la tierra, incluyendo las explotaciones pecuarias, se expresa claramente con una diferencia sustancial en la utilización de semillas, razas y/o cruza de especies pecuarias, fertilizantes, herbicidas y fungicidas y otros productos industriales. Cualitativa y cuantitativamente resulta ser mayor la cantidad de insumos utilizados dentro de las explotaciones colectivas agrícolas y pecuarias, aún en el caso del

cacao, en contraste a las explotaciones individuales de dos hectáreas, cuyas causas ya las hemos señalado en otros párrafos.

El desarrollo de la agricultura en la entidad a partir de la década de los 70's a la fecha presenta un incremento sustancial en el nivel de utilización de insumos, mismos que se ve favorecido con la ejecución y desarrollo del Plan Chontalpa y de otras zonas importantes del estado. Actualmente el Plan conserva un peso relativo dentro del estado en el grado de utilización de semillas o variedades mejoradas, registrándose que para el ciclo 86-87 más del 50% de la superficie cultivada con caña de azúcar, el 50% con el cultivo de arroz, el 8% de la producción de sorgo y el 18% de la superficie del cacao; en cuanto a la actividad pecuaria, aún cuando en este momento ésta se encuentra en decadencia por una serie de problemas técnicos, económicos, sociales, hasta el periodo 1982-1985 conservó un nivel alto en la utilización de razas mejoradas y otro tipo de insumos dado a los apoyos financieros que se proporcionaron. En el Cuadro 22 se presenta la relación de semillas, razas o cruza de las especies vegetales y animales que se explotan.

Las explotaciones individuales que practican los productores agrícolas presentan una notable diferencia en el uso de semillas o variedades mejoradas en contraste con las explotaciones colectivas, generalmente son variedades criollas (maíz, frijol, hortalizas tropicales, etc.) o éstas conservan un grado de mejoramiento de sus cualidades genéticas que garantizan mejores rendimientos, como es el caso del cacao.

Desde los inicios del Plan a la fecha, la producción agrícola ha requerido grandes cantidades de fertilizantes químicos, mismas que han ido aumentando en los últimos años. La información que se presenta en el Cuadro 22 es bastante ilustrativa al respecto, observándose una mayor intensidad en el uso de este insumo en los cultivos de arroz, sorgo, maíz y caña de azúcar, independientemente si éstos son los más adecuados o no para satisfacer los requerimientos nutrimentales de los cultivos. Una estimación de la cantidad de N, P y K utilizado en 1986 para los cultivos con base a las dosis y superficie cultivada, se tiene que aplicaron 3 193 280 kg de N,

1 596 640 kg de P y 985 000 kg de K; si consideramos la cantidad de fertilizantes aplicados a los otros cultivos, el volumen real es mucho mayor. Finalmente, es importante precisar que son pocos los cultivos en los que no se aplica este tipo de insumos, como es el caso del frijol, pastizales y, ocasionalmente, de aquellos que se manejan bajo el sistema tradicional de roza-tumba y quema (RTQ), principalmente en la sección noroccidental del Plan.

**Cuadro 21.** Utilización de semillas, especies forrajeras, razas y/o cruza que se explotan en la producción agrícola del Plan Chontalpa, Tabasco

Cultivos y/o explotaciones pecuarias	Varietades, razas y/o cruza	Cantidad utilizada por hectárea
Arroz	Campeche A-80, Cárdenas A-8-, Cica-4, Cica-8, Milagro filipino.	100-120 kg
Sorgo	Topaz, NK-180, NK-233	15 kg
Maíz Mecanizado	H-507, H-509, H-510, V-522, V-524	12-15 kg
Maíz tradicional	Criollos joloche morado, blanco, dos mesano, mején	12-15 kg
Frijol	Frijol negro de dos y tres meses, jamapa	48 kg
Caña de azúcar	Mex 57-473, Bar 114-35, B 43-62, Mex 56-18, Poj 28-78, Co-977, otros Mex.	10-12 ton
Cacao	Guayaquil, Ceylán, clonal, tipo criollo, otros	625 plantas
	Especies de sombra moté, erytrina, cocoite, chipilcoite, tatúan, frutales, hortalizas, condimentales y plátano macho.	Variable
Plátano	Plátano macho.	Variable
Pastizales	Alemán, gramas naturales, estrella de África, elefante y otros	
Producción bovina de cría y carne	Generalmente cruza de cebú con charolais, suizo, sinmental, holstein y criollos	Estimados 1 U.A.
Producción bovina de leche	Holstein, holstein x cebum cebú x suizo	Explotación semintensiva
Producción porcina	Híbridos de las razas Duroc, jersey, yorkshire y hamshire. últimamente la raza spot.	Explotación intensiva

FUENTE: BANRURAL (1974), SARH-CAEHUI (1985) e Investigación de Campo, julio de 1986 y febrero de 1987.

Cuadro 22. Utilización de fertilizantes en la producción agrícola del Plan Chontalpa, Tabasco.

Cultivo	Kg de NPK	Fuente	Forma de aplicación
Arroz	80-40-00	Urea Superfosfato de calcio triple	Presiembra por avión o sembradoras 30 o 40 días de nacencia 70 días de nacencia.
Sorgo	80-40-00	Urea Superfosfato de calcio triple	15-30 días después de siembra
Maíz	00-00-00 a 80-40-00	Urea Triple 17 20-10-00	Todo fraccionado, dependiendo del sistema de producción que se practica (mecanizado o tradicional)
Frijol	No se utiliza		
Caña de Azúcar	120-60-60	Urea Triple 17 20-10-10	Todo en una sola aplicación, manual, mecanizado y, ocasionalmente, en forma aérea.
Cacao	VARIABLES con aplicaciones en el suelo y de macro y microelementos con fertilizantes foliares	Urea Triple 17 Grogeen Floren otros	Aplicaciones fraccionadas al suelo, de 100-500 gr/árbol de urea, triple 17 y fertilizantes foliares (Urea al 5% y los comerciales). Generalmente se combinan con insecticidas.
Plátano	Variable	Urea Triple 17	Aplicaciones fraccionadas al suelo de hasta 300 gr/cepa, generalmente cuando se aplica al cacao.
Pastizales	00-00-00 a excepción de las explotaciones lecheras con 69-00-00 a 69-00-00.	Urea Superfosfato de calcio	Dos o tres aplicaciones al año en forma mecanizada y manual.

FUENTE: SARH-CAEHUI (1985) e investigaciones de campo, julio de 1986 y febrero de 1987.

La incidencia de agentes biológicos que afectan a la producción agrícola en el trópico húmedo se presenta en un número considerable, particularmente del trópico "moderno"

en el que se practica una agricultura intensiva en la que se explotan especies de una uniformidad genética. Jansen (1973) dice que "es casi imposible producir hortalizas en poblaciones puras en las tierras bajas tropicales sin el uso de grandes cantidades de pesticidas. Más aún, cuando ocurre una selección intensa para mayores rendimientos y otras características relacionadas con el consumo de energía para defensa con el fin de lograr un equilibrio interno de sus recursos. Los "cereales milagrosos" pueden ser especialmente susceptibles al ataque de insectos y enfermedades tanto por razones internas, como por su uniformidad genética y hortícola". Las malezas presentan un comportamiento parecido al de las plagas y enfermedades, en diversidad de especies y velocidad de crecimiento que éstas tienen, que se favorecen por las mismas condiciones ambientales predominantes.

Los resultados disponibles sobre otros trabajos así como de la investigación propia, indica la incidencia de más de 30 especies de malezas, más de 20 especies de plagas y más de 20 enfermedades de importancia económica, que para su prevención y control se utiliza gran cantidad de pesticidas, vacunas y antibióticos, el control mecánico, manual y, en menor medida, el natural. La intensidad en el uso pesticidas, vacunas y antibióticos no es homogénea para todas las actividades agropecuarias (Cuadro 23). La utilización de biocidas en los cultivos de arroz, maíz mecanizado, sorgo y caña de azúcar, por sus propias características de producción, es bastante alto, que de no hacerlo los agentes biológicos entrarían en gran competencia con el o los cultivos y terminarían por reducir parcial o totalmente la producción a un grado en el que resultaría antieconómico e improductivo.

La cantidad y tipo de pesticida que se utiliza en los otros procesos productivos o tipos de utilización definitivamente es en menor cuantía, en particular en los parcelamientos individuales dado la gran diversidad de especies que se explotan y a la propia estructura vertical que estos conservan en contraste a los sistemas de monoproducción, lo que implica menores requerimientos de insumos químicos y resulta mucho más económico y estable su control. Asimismo, no hay que perder de vista que la funcionalidad de estos sistemas de producción altamente diversificados se debe al manejo eficiente que se les

Cuadro 23. Utilización de insumos y niveles de intensidad en la producción agrícola del Plan Chontalpa, Tabasco (1987).

Cultivos y/o Explotaciones Pecuarias	I N S U M O S										Niveles de Intensidad
	Semillas, razas o cruza	Fertilizantes	Herbicidas	Insecticidas	Fungicidas	Minerales, balanceados y suplementos	Vacunas	Sueros, antibióticos, parasiticidas	Alimentos y suplementos		
Arroz	Si	Si	Si	Si	Si	-	-	-	-	-	Alto
Sorgo	Si	Si	Si	Si	No	-	-	-	-	-	Alto
Maíz	No, Si	No, Si	No, Si	Si	No	-	-	-	-	-	Alto, medio, bajo
Frijol	No	No	No	Si	No	-	-	-	-	-	Nulo, bajo
Caña de Azúcar	Si	Si	Si	Si	No	-	-	-	-	-	Alto
Cacao	No, Si	Si	No, Si	Si	Si	-	-	-	-	-	Medio
Plátano	No	Si	No	No	No	-	-	-	-	-	Bajo
Pastizales	Si, No	No, Si	No	No	No	-	-	-	-	-	Bajo
Producción bovina de cría y carne	Si, No	-	-	-	-	No	Si	No	No	No	Bajo, medio
Producción bovina de leche	Si	-	-	-	-	Si	Si	Si	Si	Si	Alto
Producción porcina	Si	-	-	-	-	Si	Si	Si	Si	Si	Alto

FUENTE: BANRURAL (1974); SARH-CAEHUJ (1985) e investigación de campo julio de 1986 y febrero de 1987.

(1) Los niveles de intensidad se refieren al grado de utilización de los insumos, para lo cual definimos cuatro categorías: nulo bajo, cuando un tipo de insumos; medio o dos o tres insumos; alto, cuando se aplican todos.

(2) El uso de semillas, razas o cruza, indica que este insumo de la producción es el producto de un trabajo de investigación y experimentación agrícola.

proporciona, de lo contrario este se convierte en un sistema ineficiente e improductivo.

El uso de insumos y su intensidad en las explotaciones pecuarias muestra una variabilidad dependiendo del tipo de explotación de que se trate. Así se tiene, primeramente, que en la producción de pastizales para la alimentación del ganado prácticamente no existe a la aplicación de pesticidas para el control de las malezas, plagas y enfermedades; generalmente el control de malezas se realiza en forma manual, observándose bastante aceptable en las áreas de pastoreo dedicada a las explotaciones lecheras y con muchas deficiencias en las áreas de pastoreo dedicadas a la producción bovina de cría y carne dado a la poca importancia que se le ha dado a esta actividad a partir de los últimos cinco años.

En segundo lugar, en la utilización de vacunas, parasiticidas, sueros, suplementos alimenticios y otros, es donde se presenta esta diferencia a que hacemos referencia; la producción bovina de cría y carne, que es la más importante en cuanto a superficie, valor de la producción y del número de productos que se dedican a esta actividad (determinándose en la muestra  $n = 80$  que el 100% dispone de pastizales, el 15% de ganado en colectivo y el 76.25% de ganado en forma individual entre 1-27 cabezas), se caracteriza como una actividad que tiene muy poca utilización de insumos, detectándose únicamente la aplicación de vacunas para la prevención de enfermedades cada seis meses, baños garrapaticidas y algunos desparasitantes. Esta actividad se encuentra en franco decaimiento y con un retroceso por varios años en comparación al nivel tecnológico alcanzado en un momento dado.

El manejo que se tiene en la producción bovina de leche y producción porcina es más cuidadoso y con personal capacitado para ello, aunque en los últimos años ha tenido un decaimiento en su funcionamiento por razones económicas y administrativas; el proceso inflacionario y la crisis en el campo han sido los factores determinantes para que esto suceda ya que son actividades altamente insumistas, obliga a los productores a reducir el nivel de insumos con graves consecuencias en la producción y en la mayoría de los casos ha ocurrido la desaparición total de las granjas o su transferencia a la Unión



Ejidal Colectivos y/o Banca Oficial para su administración.

#### CONOCIMIENTOS AGRICOLAS Y ASISTENCIA TECNICA

El análisis del nivel de conocimientos agrícolas que poseen los productores y la asistencia técnica que se proporciona a la producción agrícola, nos muestra resultados interesantes de lo que realmente sucede en esta porción del estado de Tabasco. La forma como se ha venido desarrollando la producción agrícola dentro de las explotaciones colectivas, tanto en el sector agrícola como el sector pecuario, que se caracteriza como una implantación de esquemas de producción por las instituciones encargadas para ello, explica el bajo nivel de conocimientos que disponen los productores agrícolas para la dirección y ejecución de los procesos productivos; la participación de los productores, su ocupación, se considera como una de las variables dependientes de los procesos de producción y, en este sentido, se ha descuidado la preparación y capacitación de la mayoría de los productores agrícolas para el manejo de los cultivos y de los procesos de producción pecuarios. Warman (1981) sintetiza la forma como se maneja la empresa colectiva que patrocina el Estado "se presta el capital, se vende todo el producto final, se compran todos los insumos, desde la semilla hasta la maquinaria y se paga por el trabajo... también las decisiones las centraliza el Estado, que decide qué se siembra y dónde se vende, a quién se compra y a quienes contrata".

Bajo esta situación la participación del productor ha quedado relegada a un segundo plano dentro del proceso productivo, la ocupación de su fuerza de trabajo, en tanto que los conocimientos y decisiones técnicas de producción se ha dado por el personal técnico. Un recuento del número de instituciones participantes en la producción agrícola del Plan en el período 1967-1987, indica la participación de 12 de ellas relacionadas a la divulgación y extensión agrícola y a la asistencia técnica, a saber: Comisión del Río Grijalva (CRG), Fideicomiso del Plan Chontalpa, Secretaría de Agricultura y Ganadería, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Banrural, Banco Agropecuario del Sureste, Ingenios, Comisión Nacional del Cacao, Unión Nacional de Productores de Cacao, Compañía Nestlé. S.A., Secretaría del Desarrollo y Promotora

del Plan Chontalpa.

Los resultados de estas relaciones de dependencia y fuerte participación institucional en el marco de la producción agrícola, son más que elocuentes; el desconocimiento que se tiene sobre el manejo de los procesos de producción agrícolas y pecuarias son muy evidentes, como son el mejoramiento genético, medidas de control de plagas y enfermedades, las características varietales, uso de productos químicos, etc. Se ha detectado que aquellos productores que conocen el manejo y la aplicación de algunas de las innovaciones tecnológicas en la agricultura, son precisamente aquellos que han estado más relacionados con el personal técnico participante, han tenido alguna capacitación (inseminación, aplicación de vacunas, castración, etc.). Con el curso de los años y en particular a partir de 1982-1983 a la fecha, con el rompimiento del esquema colectivo y la formación de grupos de trabajo que han tenido mayor ingerencia en el manejo de algunos procesos productivos, entre ellos la caña de azúcar y ganadería, se han ido incorporando ciertos conocimientos y experiencias al respecto.

Por otro lado, si bien los productores no han podido apropiarse del conocimiento de la agricultura colectivizada, tampoco podemos negar el amplio conocimiento tradicional que han ido acumulando y que se ha transmitido por generaciones enteras. El punto de discusión giraría, entonces, si este conocimiento tradicional y la práctica de una agricultura tradicional resultaría suficiente para permitir una producción sostenida de alimentos para una población que está en constante crecimiento, aunque, por un lado, se demuestren sus bondades desde el punto de vista ecológico y presenta ciertas ventajas en comparación a la producción moderna con alta aplicación de tecnología.

#### PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD

Aquí se analiza brevemente las principales características de la producción agrícola, señalándose, entre otros, algunos de los principales problemas que se presentan en la producción y productividad.

### Cultivos básicos

La producción de básicos presenta las mismas características que estos enfrentan en la entidad, como son los bajos niveles de producción y productividad por unidad de superficie dada las limitantes que impone el medio ambiente para el desarrollo de los cultivos, la aplicación de la tecnología y en el aprovechamiento de éstos, lo que explica que Tabasco sea deficitario en este tipo de productos, a excepción del arroz que se ha producido en cantidades estimables con los apoyos proporcionados por los gobiernos federal y estatal a partir de 1970 como parte del proyecto de ir transfiriendo la producción de Sinaloa al sureste del país dada la abundancia del recurso hídrico.

Aun cuando en el proyecto inicial se planteaba que el Plan Chontalpa se convertiría en un productor de básicos, la información existente sobre la superficie sembrada, cosecha y rendimiento indica que estos han tenido poca importación, a excepción del impulso adquirido a partir de 1985 con los apoyos proporcionados por el sector oficial y en especial con la producción arrocería, que junto con las sabanas de Balancán, se constituyen las dos zonas de producción de Tabasco.

La comparación de la superficie cultivada con la superficie cosechada y los rendimientos obtenidos, son indicadores interesantes que nos revela la situación que guarda la producción de básicos. Generalmente la superficie cosechada ha sido inferior a la superficie cultivada en buena parte de los años en los cuatro cultivos; existe un alto índice de pérdida de los cultivos, generalmente por sequías en su fase de desarrollo y excesos de humedad durante la cosecha de éstos, así como la incidencia de otros factores físico-bióticos, lo que explica que en algunos años las pérdidas rebasen el 50% para los cultivos de maíz, arroz, sorgo y frijol. Los rendimientos que se obtienen son bastante bajos y con altos costos de producción.

Los volúmenes de producción generados para cada uno de los cultivos básicos y su participación en la entidad, Cuadro 24, no ha sido significativo para satisfacer las demandas del

consumo, principalmente maíz y frijol, a excepción del arroz que ha tomado auge en los últimos años. Considerando el consumo per cápita nacional de 190.9 kg de maíz, 17.4 kg de frijol y 5.4 kg de arroz al año para el periodo 1978-1982, la producción generada en el Plan Chontalpa en el lapso estudiado difícilmente ha satisfecho las propias necesidades de consumo de sus habitantes, a excepción del arroz. Esta situación es característica de la entidad, cuyas necesidades se cubren con la importación de granos para asegurar las necesidades de la alimentación humana.

Esta problemática es común a la región Sureste del país. Un ejemplo interesante se da en el cultivo de arroz, que según la Dirección General de Política y Desarrollo Agropecuario y Forestal, SARH (1986), se reporta que la región Sureste presenta los más altos índices de siniestralidad y bajos rendimientos en comparación al promedio nacional que fue de 3.6 ton/ha para el ciclo 85-85; una comparación de la superficie sembrada con la superficie siniestrada de cada uno de los estados, indica que para Tabasco fue del orden del 36.86% (21 700 ha sembradas y 13 700 cosechadas), Quintana Roo del 81.74%, Yucatán del 100% y Campeche del 36.94% con rendimientos de 1.8, 2.4, 0.0 y 2.0 ton/ha, respectivamente. Para el ciclo 86-86 en el Plan Chontalpa se siniestraron alrededor de 2 000 ha, es decir el 16.4%.

Las estrategias que se están desarrollando han sido orientadas a la generación de tecnologías aplicables al trópico húmedo y proporcionar lo apoyos necesarios a la producción principalmente en los cultivos de arroz y sorgo. Para el primero, el programa nacional del cultivo de arroz de la SARH ha delineado una serie de estrategias que están orientadas al incremento de la superficie cultivada y a la elevación de los rendimientos, mismos que van desde la liberación de las áreas de riego del noroeste, investigación, financiamiento, apoyo técnico, mecanización, infraestructura productiva, el uso del riego para la producción continua y comercialización. El sorgo es un cultivo que se está desarrollando con la tecnología generada en otras partes del país.

Lo señalado nos hace reflexionar si es válido continuar impulsando la producción de básicos con las consideraciones

Cuadro 24. Superficie cosechada (ha) y volumen de la producción de los principales cultivos (ton).

AÑO	MAÍZ	FRÍJOL	ARROZ	SORGO	CACAO	CAÑA DE AZÚCAR	PLÁTANO	
							40	400.00
1967	150	270.0	309	437.8	-	-	40	400.00
1968	350	715.7	750	875.0	175	350.0	140	1 810.00
1969	458	714.0	448	1 078.7	503	1 234.8	420	9 287.90
1970	428	612.1	757	1 068.1	1 336	2 740.1	796	44 408.64
1971	143	166.0	1 410	2 688.7	483	721.1	2 010	178 869.32
1972	856	1 464.4	1 220	2 560.3	460	478.3	3 482	967.55
1973	1 238	1 298.9	1 923	6 538.2	426	426.0	3 482	1 466.92
1974	734	731.0	360	214.50	9 368	15 922.0	144	248.8
1975	605	850.6	3 549	5 415.7	258	488.3	3 000	1 500.00
1976	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	1 100	2 200.0	685	1 267.2	807	1 543.4	3 000	1 800.00
1978	720	1 013.0	485	1 030.3	1 259	3 964.0	3 000	1 200.00
1979	1 724	3 037.6	300	297.00	100	366.0	1 103	2 463.0
1980	4 842	2 980.1	484	531.40	710	1 760.8	492	1 160.6
1981	2 413	3 320.2	-	-	130	408.2	393	759.0
1982	3 559	5 872.3	400	320.00	290	255.3	35	27.0
1983	4 863	5 922.0	-	-	778	1 859.4	-	-
1984	3 889	4 842.5	266	141.00	1 172	4 099.4	466	1 398.8
1985	5 170	9 414.5	260	137.80	6 087	17 652.3	-	-
1986	5 047	9 003.0	988	665.90	7 008	20 131.7	842	2 600.7
1987	2 893	6 117.8	809	622.40	5 274	15 964.4	2 065	6 719.6
1988	5 335	7 084.6	833	418.30	5 609	18 772.5	482	1 319.9
1989	4 724	7 088.0	473	278.30	3 425	7 915.9	368	950.3
								6 610
								2 620.4

FUENTE: Informe de los resultados de los ciclos agrícolas, CRG hasta 1972, fideicomiso del Plan Chontalpa hasta 1975 y Promotora del Plan Chontalpa de 1977 a 1989.

expuestas, en especial cuando persisten bajos niveles de producción y productividad. Además de los problemas ambientales y técnicos que enfrenta la producción, hay que agregar los problemas de tipo económico, como son los altos costos de producción, bajos precios de garantía y baja rentabilidad económica. Ante esto se continuarán produciendo maíz y frijol en pequeñas superficies para satisfacer las necesidades del consumo familiar, que aunque su producción resulta costosa aun así resuelve principalmente las necesidades alimenticias del productor y su familia.

### Cultivos perennes

Los cultivos perennes que se explotan en el Plan son fundamentalmente la caña de azúcar, cacao y plátano macho. La importancia que guarda cada uno de ellos dentro del contexto del estado es bastante significativo, reportándose para el ciclo 1986- 1987 el 54.7% de la caña de azúcar y 18.4% de cacao. Históricamente, Tabasco se ha caracterizado como el primer productor de cacao a nivel nacional, no siendo menos importante el área de estudios; con la ejecución de las obras de habilitación de tierras fueron derribadas extensas plantaciones de cultivos perennes, entre ellos los ya citados, para introducir los propuestos en el proyecto agropecuario y esto explica que la mayoría de las plantaciones sean muy recientes. A raíz de los giros que ha tenido la producción agrícola, se ha dado mayor apoyo en la producción de caña de azúcar dentro de las explotaciones colectivas a partir de 1970, misma que se incrementó con la creación del ingenio Benito Juárez en 1975 que tiene una capacidad de molienda de 700 000 ton/zafra; asimismo, se apoyó a la producción intensiva del plátano Váler y en menor medida a la producción de cacao. Por otro lado, con las resoluciones presidenciales de fusión y creación de ejidos del Plan Chontalpa y la concesión del parcelamiento individual a los ejidatarios, se da un crecimiento de la superficie cultivada con cacao la cual se maneja como un sistema de producción bastante diversificado, estimándose para 1988 que un 80-85% de las parcelas están ocupadas con este cultivo.

El comportamiento del cultivo de caña de azúcar en términos de superficie ha sido en forma ascendente, a excepción de algunos descensos que se registran de 1978 a 1984 por la

presencia de la roya en la variedad B-43-62 y de los problemas sociales y políticos suscitados a partir de 1982; su recuperación se ha dado a raíz de la producción a nivel de grupos de trabajo e individualmente, a los incrementos registrados en el precio de garantía y, comparativamente a otros cultivos, a la mayor rentabilidad que éste representa. Los rendimientos por unidad de superficie y en la calidad de la materia prima han sido normales en la mayoría de los años, con una producción media entre 55-60 ton/ha, aunque en términos generales ha sido inferior al de las zonas cañeras de Tenosique y Dos Patrias, Tacotalpa, Tabasco, debido fundamentalmente a las limitantes que impone el sustrato edáfico, en la construcción de un sistema de drenaje parcelario y al factor manejo. Internamente también se registran diferencias en la producción, estimándose que el 60% de la superficie cultivada tiene rendimientos un poco superiores a las 60 ton/ha, particularmente en su porción centro-oriental, en tanto que el 40% de la superficie cultivada son inferiores a las 55 ton/ha. Esto, obviamente, ha determinado que existan diferencias en el nivel de ingresos de los productores, sobre todo cuando se considera que el punto de equilibrio económico es de 50 ton/ha.

Entre las acciones propuestas para incrementar la producción, se consideran la concentración del cultivo por arriba de la cota de los 5 msnm, la intensificación del sistema de drenaje parcelario, mejora en las prácticas de manejo del cultivo (fertilización y control de plagas) y un programa de reposición de siembras.

El cacao es uno de los cultivos que ha tenido un crecimiento ascendente de 1967 a 1987, cuya participación es del 18.4% de la superficie cultivada y del 11% de la superficie en producción a nivel estatal para el ciclo 1986-1987. A diferencia de los procesos productivos analizados brevemente, el cacao es uno de los cultivos que se practica bajo el esquema de la tecnología tradicional y con poca aplicación de insumos industriales. La información disponible indica que éste presenta un rendimiento inferior al promedio estatal que es de 600-700 kg/ha, que se explica por la misma edad de las plantaciones, la mayoría de ellas se encuentran en etapas de establecimiento, desarrollo e inicio de producción y en menor proporción en etapa de plena producción. En nuestras investigaciones de campo hemos

detectado plantaciones con rendimientos de hasta 1000-1200 kg/ha.

Del conjunto de las actividades agrícolas, la caña de azúcar y el cacao son considerados como los cultivos de "mayor rentabilidad económica" debido fundamentalmente a los precios bastante altos que éstos han adquirido en el mercado y/o los subsidios aplicados al campo. Con relación al cultivo del cacao, además de lo señalado, esta rentabilidad ha estado transfigurada con la aportación del trabajo familiar que aporta el productor y que no es contabilizado dentro de los costos de producción.

La producción platanera actual se concentra básicamente en el cultivo del plátano macho; éste generalmente va asociado a la fase de establecimiento y desarrollo del cacao, el cual es utilizado por su rusticidad, tolerancia a la sequía e importancia económica que reviste para amortizar los altos costos de producción para el establecimiento de un cacaotal; bajo condiciones de manejo tradicionales se estima que se obtienen rendimientos de 12 a 15 ton/ha, producción que se destina totalmente al mercado regional y extrarregional, y en muy pequeña proporción para el autoconsumo, que comparado a los precios actuales su producción resulta bastante atractivo económicamente.

### Producción pecuaria

La actividad pecuaria se ha desarrollado con la producción bovina de cría y carne, la producción lechera en siete granjas especializadas con el aval y asesoramiento de la Nestlé S.A., la producción lechera bajo el sistema de rejeguerías y la producción porcina en 13 granjas; en menor importancia se ha dado la producción ovina, la meliacultura y la avicultura.

La producción bovina de cría y carne constituye la primera actividad pecuaria que se impulsó en el Plan a partir de 1970-1971. Este tipo de explotación, en contraste a los cultivos básicos y las plantaciones perennes, ha tenido un rápido crecimiento en la superficie dedicada a la ganadería como en la existencia del hato ganadero. Este crecimiento de la ganadería a partir de los 70's se vió favorecida, por un lado, debido

a los apoyos financieros proporcionados por organismos nacionales como internacionales; por otro, por las propias limitaciones y problemas que ha enfrentado la producción agrícola que se refleja en los bajos rendimientos, altos costos de producción y al bajo retorno del capital, en contraste a la ganadería que es una actividad rentable y segura.

La ganadería, que tuvo un crecimiento acelerado con la inversión de grandes volúmenes de capital para la construcción de infraestructura pecuaria, el manejo tecnológico, etc., que permitieron tener una actividad de primera línea en la Chontalpa, tuvo un fuerte retroceso a partir de 1982 por varias razones; entre ellas se señalan la alta determinación de las instituciones fiduciarias que impulsaron esta actividad, la poca participación del sector ejidal en la distribución del ingreso generado y los altos endeudamientos adquiridos con la Banca para impulsar la producción agropecuaria en general. Así de un hato de hasta 51 000 cabezas de ganado que se tuvo en el lapso de 1976-1982, éste se redujo a 22 000 para 1985, es decir, se registró un descenso del 46.7% en comparación a 1984 y del 56.4% con respecto a 1980.

Esto ha tenido fuertes repercusiones en la zona, se observa una diferenciación en la disponibilidad en el número de animales por ejidatario, ya que con el reparto la mayoría de ellos procedió a su venta. Este fenómeno, en definitiva, representa un gran retroceso para la región y para iniciar nuevamente esta actividad bajo las condiciones anteriores al proceso de desganaderización se requieren altas inversiones de capital que en condiciones actuales resulta prácticamente inaccesible para los ejidatarios.

Las metas en materia de producción pecuaria han tenido un cumplimiento conforme a los objetivos planteados, que es el de convertir al área en una zona productora de carne aunque contradictoriamente con una baja rentabilidad. El análisis de la información proporcionada en el Cuadro 25, nos indica que la tasa de extracción en la mayoría de los años del periodo 1978-1986 ha sido bastante baja, que resulta inferior o igual al promedio que se registra a nivel estatal que es del 17.18%; solamente en uno de los años éste es superior al promedio estatal, 23.14%, mismo que coincide con el periodo de rompi-

miento de la producción colectiva y el fraccionamiento del hato ganadero por las razones ya señaladas y con las implicaciones que esto representa para el futuro.

Cuadro 25. Producción de ganado bovino en el Plan Chontalpa, Tab., periodo 1978-1985.

Año	Pastizales (ha)	Exist. Ganado (cab)	VENTAS		Tasa de Extracción (%)
			Cabezas	kg	
1978	33 061	50 430	6 000	1 494 000.00	11.89
1979	33 610	50 816	7 679	2 848 836.00	15.10
1980	32 107	50 920	6 395	2 675 869.88	12.55
1981	33 800	51 246	10 164	3 287 222.00	19.83
1982	33 800	51 246	9 070	2 940 437.78	17.66
1983	38 812	44 373	10 272	3 374 572.37	23.14
1984	40 640	40 139	6 054	1 997 820.00(1)	15.01
1985	40 460	22 172	872	279 222.00	
1986	23 589			257 009.00	

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa (1986-1987).

La producción de leche en granjas especializadas se inicia en 1971, fecha en que se instaló la primera cuenca lechera en el ejido C-09 con financiamiento del Banco de Comercio, S.A. y el aval de la Compañía Nestlé, S.A.; posteriormente, en 1973 se instalaron seis más en los ejidos C-10, C-14, C-15, C-21, C-22 y C-23, cada una de ellas equipadas con cobertizos, pesebres, corrales de madera, baños para el control de parásitos, sala de ordeña mecánica, becerrerías, laboratorios y sala para enfriado y manejo de la leche.

La problemática que enfrenta este sistema de producción es bastante complejo, que va de la influencia del medio ambiente en la adaptabilidad del ganado holstein a los problemas técnicos, sociales y económicos; Nestlé (1986) señala que "la realización de este tipo de explotaciones, manteniendo ganado holstein bajo clima tropical húmedo, es único en su género en la República Mexicana... la producción de leche en el trópico debe considerarse como un caso especial, en virtud de que existe una serie de limitaciones, algunas de éstas consideradas como críticas, las cuales no permiten al animal manifestar su capacidad real de producción... Para la produc-

ción de leche en la Chontalpa, no solo los efectos climáticos fueron limitantes, sino también debe tomarse en cuenta que no existía en los ejidatarios el hábito de producción de leche...". Además de esto, por las propias características en que se desarrolló este sistema de explotación, con altos costos de producción, la subordinación e indefinición real de las relaciones de propiedad y el poco beneficio económico para los productores agrícolas, propiciaron el fracaso total de cuatro de ellas (C-09, C-10, C-15 y C-23) de 1974 a 1976, en tanto que quedaron en funcionamiento las granjas de los ejidos C-14, C-21, y C-22 hasta 1988.

Desde el punto de vista técnico, el sistema de explotación ha evolucionado y se han hecho algunas adecuaciones en función de las condiciones ambientales, la disponibilidad de insumos alimenticios y recursos financieros, particularmente en la práctica del pastoreo y el aprovechamiento de los subproductos industriales de la región que permitieron abaratar los costos de producción; esto permitió la supervivencia de las granjas posterior a 1984, fecha en el que concluyó el convenio con la Nestlé hasta que la crisis económica y financiera determinó que se liquidaran en 1987 y 1988 las granjas de los ejidos C-14, C-21 y C-22.

Con relación a la productividad, Nestlé (1986) indica que de 1973-1984 el promedio de producción ajustable a 305 días/vaca es de 2 875 l; es decir, 9.42 l/día. La información disponible, Cuadro 26, indica que el periodo 1978 a 1984 la producción de leche por vaca/día ha sido de 8.59 a 10.61 l. Este y otros parámetros productivos, como es el número de servicios por concepción de 2.54, intervalo interpartos de 412.06 días, intervalo parto concepción de 131.38 días, periodo de lactancia de 326.2 días, indican la factibilidad de la explotación aunque con una serie de limitaciones.

La producción de leche en el centro de adiestramiento y demostración en el C-41, establecido en 1972 mediante convenio de cooperación técnica del Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FIRA), constituye un sistema de producción que se propuso generar tecnologías para la producción de leche y carne en el trópico húmedo, como es la producción moderada de leche de 4-5 l/día/vaca y

Cuadro 26. Producción de leche en el Plan Chontalpa, Tabasco. Periodo 1978-1984.

AÑO	NESTLE			FIRA C-41			REJEGUERIAS			TOTAL	
	# Vacas	Litros	Promedio	# Vacas	Litros	Promedio	# Vacas	Litros	Promedio	# Vacas	Litros
1978	322	1 064 175.0	9.44	116	185 000.0	5.14	218	264 266.0	3.46	656	1 513 441.0
1979	362	1 315 707.0	10.40	160	225 000.0	5.60	418	410 349.0	3.20	1 003	1 951 056.0
1980	393	1 435 180.0	10.61	115	244 030.5	5.60	664	545 456.5	3.80	1 172	2 224 667.5
1981	396	1 277 569.0	10.41	100	195 814.0	6.30	713	628 260.5	3.23	1 209	2 101 743.5
1982	390	1 435 168.0	10.51	112	211 361.0	6.09	784	566 664.0	2.93	1 286	2 213 193.0
1983	404	1 284 863.5	9.09	-	-	-	692	742 238.0	4.24	1 096	2 027 101.5
1984	376	1 073 104.0	8.59	-	-	-	509	435 596.5	3.25	885	1 508 700.5
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 659 512.0
1986	-	-	-	60 <sup>1</sup>	-	30 <sup>1</sup>	-	-	-	-	900 428.0

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa, 1986; (1986-1987).

un crecimiento aproximado del becerro de 500 gr/día (5 000 l de leche y un novillo terminado de 430-450 kg/ha/año), el diseño, construcción y prueba de construcciones, instalaciones y equipo de ordeña, descorticados en ese entonces en las zonas del trópico húmedo de México, cruzamientos de Cebú-Holstein y Cebú-Suizo, la intensificación de la producción de forrajes y suministros alimenticios entre otros, Carmona y Sánchez (1976) y Alvarez *et al.* (1979).

Este sistema de explotación que se basó en la intensificación de la producción de leche y carne con la adopción de tecnologías, tuvo algunos resultados positivos en comparación al obtenido mediante el sistema tradicional de rejeguerías, entre ellas el incremento de la productividad con el uso de cruza de ganado cebuino con razas europeas; Alvarez *et al.* (1979) señalan que en 1978 este sistema de explotación permitió una producción de leche de 464 gr/día y una carga animal de 2.7 U.A./ha; asimismo, en los reportes de producción proporcionados por la Promotora del Plan (1986-1987), se indica que el promedio de producción de leche/vaca/día fue de 5.14 a 6.3 l en el periodo de 1978-1983. Actualmente, el Centro de Adiestramiento y Demostración de la Producción de Leche C-41 ha reducido sus niveles de productividad, situación que obedece a varias causas; entre ellas, el convenio de colaboración técnica y financiera concluyó en 1982, se han reducido los apoyos financieros y a partir de 1983 la organización y dirección de la posta lechera ha quedado en los productores; en comunicación personal con el señor Ernesto López de Dios (febrero de 1987) se nos informaba que la producción para 1986 fue de 3.0 l/vaca/día, un periodo de ordeña de 6-7 meses y no existe la engorda de novillos ya que la producción fue repartida equitativamente entre los ejidatarios (10 novillonas y vacas por grupo de 19 ejidatarios).

La producción de leche bajo el sistema tradicional de rejeguería, se sustenta básicamente en la producción de leche con animales de la calidad y tipo comunes de la región, la producción de becerros para la engorda en la propia explotación o fuera de ella y la producción de hembras de desecho y novillonas, Ortiz (1982). Este sistema de producción de leche se desarrolló en la mayoría de los ejidos, aunque con poco auge, el cual se caracterizó por la utilización de cruza de

ganado cebuino con pardo suizo, charolais y holstein, alimentación a base de pastoreo y suplementación alimenticia con melaza, la disponibilidad de infraestructura productiva y la ordeña manual y con ordeñadores portátiles con el amamantamiento del becerro. Los parámetros de producción de leche/vaca/día indican que se han tenido resultados satisfactorios e idénticos al reportado por Ortiz (1982) para la cruza Cebú x Criollo, Suizo x Cebú y F1 Holstein x Cebú en las condiciones de Teapa, Tabasco.

Con el objeto de diversificar las actividades agropecuarias en el Plan Chontalpa, a inicios de los 70's se creó la infraestructura necesaria e inició la explotación del ganado porcino en granjas especializadas. Banrural (1974) precisa que "el ganado porcino, al igual que el bovino lechero, se introdujo en forma experimental, siendo satisfactorios los resultados obtenidos. En 1973 se contaba con 22 650 cabezas, cuyo valor era de \$1 900 000.00; esta explotación se inició en los ejidos C-21, C-23 y C-26, basándose en las experiencias de la granja Santa Rosalía". Posteriormente, en 1974-76 se crearon 10 granjas en los ejidos C-10, C-11, C-14, C-15, C-25, C-32, C-33, C-34, C-40 y C-41, con el financiamiento de la banca oficial (Banrural) y cuyos apoyos se han mantenido en coordinación con el Fideicomiso del Plan, primero, y posteriormente con la Promotora y la Unión de Ejidos Colectivos Lázaro Cárdenas del Río. La productividad de las explotaciones ha sido inferior a la de otros regiones del país, registrándose para el periodo 1978-86 (Cuadro 27), un peso comercial de 52.5 a 78.04 kg.

En los últimos años, de 1984 a la fecha, la producción porcina ha enfrentado una crisis financiera que ha provocado su desaparición y/o el traspaso de algunas de ellas a la Unión de Ejidos Colectivos y a la Promotora del Plan para su administración, principalmente por los altos costos de alimentación y del financiamiento que se ha incrementado al 80 y 85%; en el informe anual del CAICH de 1982 se indica (en base a 9 granjas porcinas) que la alimentación representa el 79.9%. Esta situación alcanzó su punto más crítico a partir de 1986 por falta de liquidez, altos costos de producción y la comercialización como los problemas fundamentales, lo que ha repercutido en el abandono total de esta explotación en 1988.

Cuadro 27. Producción de ganado porcino y ovino en el Plan Chontalpa, ciclo 1974-75 y periodo 1978-86.

AÑO	GANADO PORCINO			GANADO OVINO			
	Existencia (Cab.)	VENTAS		Existencia (Cab.)	VENTAS		Peso Medio Com. (kg)
		(Cab)	kg		(Cab)	kg	
1974-75				1 484			
1978	19 810	22 208	1 510 144.0	2 896	582	11 592.00	21.00
1979	19 654	25 944	2 024 792.0	1 392	1 715	52 981.00	30.90
1980	19 686	22 328	1 679 207.0	1 510	268	6 431.70	24.00
1981	19 811	28 345	2 019 278.4	1 988	634	15 216.00	24.00
1982	20 333	22 871	1 591 145.0	306	276	6 624.00	24.00
1983	19 943	27 135	1 425 473.0	1 983	146	3 650.00	25.00
1984	19 560	23 268	1 425 473.0				
1985	17 150	21 245	1 385 098.8				
1986	14 142	20 090	1 248 008.5				

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa, Tab. (1986-1987).

La producción ovina inició con una granja de 393 borregos peligüey en el ejido C-22 en el ciclo 1972-1973, Banrural (1974). Posteriormente, se creó otra granja en el ejido C-15 y ambas fueron de explotación colectiva hasta 1983. Actualmente esta actividad pecuaria se practica individualmente en ambos ejidos y se ha extendido a otros que se caracterizan por ser una explotación extensiva y de pequeña escala. La producción que se obtiene no es significativa en comparación a las otras actividades pecuarias por la poca cantidad de animales que se explotan y comercializan.

La producción pecuaria en la Chontalpa es una experiencia muy rica que debe analizarse con la profundidad requerida si se pretendieran impulsar en otras regiones del trópico húmedo. El proyecto de ganaderización ejidal, en lugar de impulsar y fortalecer el desarrollo económico regional ha generado un proceso de descapitalización en el sector agropecuario, mismo que se ha acentuado con la crisis económica más aguda que enfrenta el país a partir de 1982.

#### AGRICULTURA MODERNA Y AGRICULTURA TRADICIONAL

La práctica de las dos formas de producción presentan sus características propias en el uso de la tecnología, por un lado aquella que se aplica en la producción de la caña de azúcar, básicos y las explotaciones pecuarias, cuyos resultados se expresan cualitativa y cuantitativamente diferentes en la intensidad en el uso de los insumos, medios de producción modernos y conocimientos; es decir, se dio un salto en el desarrollo de las fuerzas productivas y con ello la especialización productiva del Plan. Por otro lado, también ha sido bastante significativo el desarrollo de la agricultura tradicional en los parcelamientos individuales de dos hectáreas, en especial con la producción del cacao como un sistema bastante diversificado. Los resultados expuestos muestra que las dos formas de producción tienen sus bondades y que también enfrentan sus propias dificultades. Dado el constante crecimiento de la población a un ritmo superior que el de la producción y a la creciente crisis alimentaria del país, resulta imprescindible intensificar la producción; en este sentido no se desdeña la importancia de la agricultura moderna en el trópico, sin perder de



vista que su ejecución enfrenta un conjunto de problemas ambientales, técnicos y económicos. Entre las limitaciones fundamentales que se presentan para la realización de la agricultura moderna se encuentra la propia estructura de la tenencia de la tierra, la disponibilidad de recursos financieros, al nivel de participación de los productores agrícolas y la rentabilidad económica. Un ejemplo claro ha sido el crecimiento de la producción cañera por el estímulo de los precios y su contrapartida la producción de básicos, que ha venido reduciendo drásticamente la superficie cultivada a partir de 1987 por incosteabilidad de la producción. Finalmente, se señala la necesidad de la organización y planificación de la producción.

Por otro lado, la producción agrícola tradicional, aunque no exclusiva, ha demostrado sus ventajas, tal es el caso del crecimiento que ha adquirido la producción cacaoatera a partir de los 80's. Aun cuando esto resulta claro, es importante señalar que también enfrenta un conjunto de problemas y es necesaria su intensificación, la generación y adopción de tecnologías, pues este sistema de producción en las condiciones actuales resulta insuficiente para satisfacer las necesidades de consumo de alimentos de la población.

### CIRCULACION Y DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION

Las propias características que presenta la producción agrícola del Plan Chontalpa nos determina la orientación de los productos, niveles de comercialización y destino de éstos; la mayor parte de la producción que se genera tiene una orientación industrial, como materias primas para las plantas beneficiadoras y la agroindustria intermedia y final, como son caña de azúcar, cacao, arroz, sorgo y leche y para la orientación comercial y autoconsumo en el caso del maíz, plátano, hortalizas, frutales, ganado vacuno y porcino. El mercado y destino de los productos agrícolas es principalmente a la agroindustria, agroempresas comerciales e intermediarios, señalándose los ingenios azucareros Benito Juárez y Santa Rosalía, Beneficiadoras de Cacao, Industrializadora de Cacao de Tabasco, Unión Nacional de Productores de Cacao, Arrocería de la Chontalpa, Arrocería del Grijalva, S.A., Arrocería del Trópico, S.A., Proveedora de Arroz Industrializado, S.A., Arrocería de Palenque, Fábrica de Alimentos Balanceados de la

Chontalpa, Nestlé, S.A. El destino de la producción y productos es para el mercado regional, estatal, nacional e internacional, Cuadro 28.

**Cuadro 28.** Características generales de la orientación y comercialización de los productos agrícolas del Plan Chontalpa, Tabasco.

Producto	Orientación	Nivel de comercialización	Destino
Caña de Azúcar	Industrial	100%	Regional
Cacao	Industrial	100%	Regional, nacional e internacional
Arroz	Industrial	100%	Regional, estatal y nacional
Maíz	Comercial y Autoconsumo	100% Variable	Regional y Estatal
Sorgo	Industrial	100%	Regional
Plátano	Comercial y Autoconsumo	95%	Regional, nacional
Hortalizas	Comercial y Autoconsumo	No Estimado Muy Bajo	Regional
Frutales	Autoconsumo y Comercial	No Estimado Muy Bajo	Regional
Frijol	Autoconsumo	Muy Bajo	Regional
Ganado vacuno	Comercial	100%	Regional, estatal
Ganado porcino	Comercial	100%	Regional, estatal
Leche	Comercial	100%	Regional, estatal y nacional
Otros	No especificado	No especificado	Regional, estatal

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa (1987) e investigación de campo, julio de 1986 y febrero de 1987.

La comercialización de la producción se realiza a diferentes niveles de participación de los productores e instancias, ya como productor individual, en grupos de trabajo o como el ejido colectivo (en el antaño) y/o por las instituciones crediticias o de servicio a la agricultura del Plan Chontalpa. La participación de la Unión de Ejidos Colectivos, como instancias que representa los intereses de los productores agrícolas y cuyas funciones se ubican en un contexto más amplio, se da en la mayoría de los casos y en algunas ocasiones figura como un comprador intermediario.

La comercialización de los productos agrícolas enfrenta una serie de problemas, algunos de los más importantes se refieren al bajo precio de garantía de los productos básicos, arroz, maíz, frijol, carne, leche y caña de azúcar, que en comparación a los altos costos de producción (aun con los fuertes subsidios proporcionados por el gobierno federal y estatal), genera muy pocas utilidades económicas para los productores ejidatarios. El intermediarismo, la falta de canales de comercialización para algunos productos y la falta de liquidez de la Unión de Ejidos Colectivos y de la Promotora del Plan Chontalpa agudizan aún más este problema que enfrenta el agro.

Actualmente, dentro de la profunda crisis que sacude al sector rural, la producción del cacao y la caña de azúcar constituyen los principales cultivos que generan mayor utilidad económica para los productores; esto se explica por el incremento substancial que ha tenido el precio de los productos, el acceso a los remanentes, el crecimiento de los rendimientos por unidad de superficie en el cultivo de la caña y una mayor ingerencia en la organización y dirección de la producción. Con la firma y vigencia del pacto de solidaridad económica, la situación de los productos básicos no se espera una mejora substancial, si no más bien su estancamiento en los precios.

Por último, no debemos olvidar la importancia que tiene la zona como un mercado seguro y creciente de los productos básicos y de aquellos que son requeridos para el desarrollo de la agricultura y de la sociedad en su conjunto. En primer lugar, hay que recordar que el estado de Tabasco y de la zona en particular ha sido deficitario en la producción de básicos (maíz, y frijol), sus requerimientos en alimentos se han satisfecho mediante la importación de otros estados productores.



## EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

En este apartado se analizan brevemente algunas de las características más importantes de la agroindustria regional, en el entendido de que ésta constituye "un proceso de producción social que acondicionada, conserva y/o transforma las materias primas cuyo origen es la producción agrícola, pecuaria y forestal", Flores *et.al.* (1987). Como una rama de la producción, ésta se enfrenta a un conjunto de interrelaciones entre la agricultura y la agroindustria, predominando en la mayoría de los casos una creciente subordinación de la agricultura por la industria en la medida de que determina la tecnología, la especialización productiva y las relaciones sociales de producción.

### EL PROYECTO AGROINDUSTRIAL

La agroindustria surge y se desarrolla fundamentalmente por tres razones: primeramente como requerimiento técnico para el beneficio y transformación industrial de la materia prima que produce la agricultura previo a su consumo y/o uso para la industria intermedia y final; la segunda para dar ocupación a los campesinos que se encuentran desocupados dadas las características que adquiere el nuevo modelo de producción agropecuaria que, quiérase o no, trae aparejado a un desplazamiento de la fuerza de trabajo humano por la fuerza de trabajo mecánico-motriz; y tercero, para impulsar la integración de los productores al proceso de industrialización y distribución de sus productos agrícolas y, con ello, para apropiarse de los excedentes económicos que estos generan para contribuir al fortalecimiento del desarrollo regional con plena participación del sector social.

Para su efecto, en el sector oficial se estructuraron una serie de objetivos y estrategias para impulsar el desarrollo agropecuario e industrial de la zona; BANRURAL (1974) señala los siguientes objetivos:

"1) Incrementar el nivel de ingresos de los ejidatarios del área del programa, coadyuvando así a la mejora de sus condiciones de vida y la de sus familia; 2) Difundir los cultivos

más adecuados y especies ganaderas de mejor calidad; 3) Aprovechar al máximo la superficie neta con fines agropecuarios e industriales; 4) Aumentar de modo el empleo productivo en la zona; 5) Promover la participación coordinada de las dependencias que intervienen en el proceso de desarrollo de la región; 6) Propiciar el mantenimiento del equilibrio ecológico”.

En este sentido el programa de desarrollo industrial contemplaba la construcción de las siguientes agroindustrias:

“1) Beneficiadora de arroz en el ejido C-32 con una capacidad instalada de 20 000 ton/año y una ampliación de 40 000 ton/año; 2) Fábrica de alimentos balanceados en el ejido C-21, con una capacidad instalada de 36 000 ton/año; 3) Rastro y empacadora de cerdos en el ejido C-20 con una capacidad instalada de 60 000 cabezas/año con cerdos de 100 kg cada uno; 4) Fermentadora y secadora de cacao en el ejido C-31, con una capacidad instalada de 8 400 ton de cacao verde; 5) Elaboradora de jugo concentrado en el ejido C-29, con una capacidad instalada de 30 000 ton.”

Conjuntamente al programa de desarrollo agropecuario, se han establecidos otro tipo de agroindustrias necesarias para el beneficio, acondicionamiento y transformación de los productos agrícolas, como son las empacadoras de plátano, enfriadoras de leche en las postas lecheras, pequeños molinos de alimentos balanceados y el ingenio Benito Juárez, (Cuadro 29). Ya en el ámbito regional se han desarrollado una serie de plantas agroindustriales que tienen participación en la producción, como es el caso del ingenio Santa Rosalía, INCATABSA, patios de secado y deshidratadoras de yuca en las sabanas de Huimanguillo, entre otros. Con esto la región de la Chontalpa se constituye, junto con Villahermosa, Tab., la zona de más importante desarrollo agroindustrial dentro del estado de Tabasco.

Por otro lado, la propia dinámica a que ha estado sujeto el desarrollo del Plan Chontalpa, el programa de establecimiento de agroindustrias ha tenido algunas modificaciones importantes, mismas que se explican por una serie de situaciones políticas que se suceden al interior del Plan como en el

ámbito regional, estatal y nacional, la falta de apoyos financieros, inseguridad en la producción y/o ausencia de materias primas en la cantidad y oportunidad requeridas; otros, ya establecidos, definitivamente han desaparecido por una serie de razones técnicas, económicas, sociales y políticas por las que ha atravesado la zona desde su creación a la fecha. Sobre este particular se pueden citar las empacadoras de plátano, la producción de leche, las pequeñas plantas de alimentos balanceados, la planta elaboradora de jugos y la pasteurizadora de leche Chontalpa, entre otros.

### CARACTERIZACION DEL PROCESO AGROINDUSTRIAL

El desarrollo de la infraestructura agroindustrial de la zona forma parte integrante de los planes y programas establecidos por el sector oficial, entre ellos la Secretaría de Minas, Energía e Industrias Paraestatales, Fideicomiso del Plan Chontalpa, la Promotoría, instituciones financieras y otras, y de la participación del capital privado (Nestlé, Bancomer). La participación de los productores en el establecimiento de agroindustrias es mínima, a excepción de algunas microindustrias como molinos de nixtamal, tortillerías, plantas para la mezcla de alimentos balanceados, rastros, etc., mismos que se han creado con los apoyos financieros de la banca oficial, el Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FONAFE), la Unión de Ejidos Colectivos (UEC), gobierno del Estado y de los propios productores.

Un recuento de la infraestructura agroindustrial existente en la región de la Chontalpa, (Cuadro 29), ilustra claramente la importancia que ésta ocupa dentro del contexto del estado de Tabasco. Existe el 50% de los ingenios azucareros y 74.5% de la capacidad instalada (1 230 000 ton de caña de 1 630 000), la planta beneficiadora de arroz de 20 000 ton de capacidad, la planta de alimentos balanceados; INCATABSA, importante planta agroindustrial para el procesamiento del cacao y la obtención de manteca, cocoa y chocolates; asimismo, existe una planta pasteurizadora de leche propiedad de la Unión de Ejidos Colectivos (UEC) que se construyó conjuntamente con Petróleos Mexicano (PEMEX) y fue rehabilitada en 1985 por el gobierno del estado; entre otras agroindustrias existentes, se tienen fermentadoras de cacao, 10 silos de yuca y algunas industrias artesanales. Esta infraestructura agroindustrial pre-

Cuadro 29. Características de la infraestructura agroindustrial establecida en el Plan Chontalpa, Tab., período 1970-1990 y las existentes en la región de la Chontalpa, Tabasco.

AGROINDUSTRIA	PROPIEDAD	PERIODO DE ESTABLECIMIENTO	UBICACION	CAPACIDAD INSTALADA	PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS
INCATABASA	U.N.P.C.	1966	Cárdenas	15 000 ton.	Manteca, cocoa, chocolate y cascavilla.
Ingenio Santa Rosalía*	Estatat	1961	Cárdenas	530 000 ton.	Azúcar, melaza, bagazo
Ingenio Benito Juárez*	Estatat	1975	Plan Chontalpa	700 000 ton.	Azúcar, melaza, bagazo
Enfriadora de Leche (7)	Nestlé, S.A.	1971-1973	Plan Chontalpa	500 000 l c/u	Leche
Enfriadora de Leche (1)	F.I.R.A.	1974	Plan Chontalpa	250 000 l	Leche
Empacadora de Plátano (8)	Productores	1974-1975	Plan Chontalpa	9 000 ton. c/u	Plátano
Arrocera (1)**	Productores	1975	Plan Chontalpa	20 000 ton. (palay)	Arroz pulido, cascavilla
Alimentos balanceados (1)	Productores	1975	Plan Chontalpa	8 200 ton.	Raciones alimenticias
Alimentos balanceados (2)	Productores	1973-1974	Plan Chontalpa		Mezclas
Plantas beneficiadoras de cacao	A.A.L., productoras		Plan Chontalpa		Cacao seco
Planta elaboradora de jugos (1)	PEMEX - U.E.C.	1983	Cárdenas		Jugos de frutas tropicales
Pasteurizadora de leche CHONTALPA (1)	PEMEX - U.E.C.	1985	Cárdenas	18 000 l/día	Leche pasteurizada
Silos de yuca (10)	Gobierno del Edo. Productores	1985-1986	Plan Chontalpa	1 300 ton yuca fresca/silo	Yuca ensilada
Rastros	Productores municipales		Plan Chontalpa, Cárdenas y otros municipios		Canales y cortes
Frigorífico y empacadora de Tabasco tipo TIF	U.G. Regional	1972	Villahermosa	900-1200 reses/día	Canales y cortes

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa (1986); Morales (1987) e investigación directa de campo (1987).

\* En propiedad del grupo Redo a partir de octubre de 1980

\*\* En operación por Arrocera del Tópico a partir de septiembre de 1990.

senta una diferencia con relación a la capacidad instalada, el tipo de materias primas utilizadas, el grado de transformación (acondicionamiento y conservación, intermedia y final), uso de los productos y en desarrollo tecnológico (artesanal altamente desarrollado) véanse los cuadros 29 y 30.

La agroindustria de la región se caracteriza fundamentalmente por que la mayoría de las plantas agroindustriales tienen una fase de acondicionamiento y conservación de los productos a un nivel intermedio y en pequeña escala como productos finales para el consumo. Asimismo, la mayor parte de la producción agroindustrial está ligada a los satisfactores básicos requeridos por la sociedad (azúcar, arroz, leche, carne, etc.) o como productos intermedios que finalmente serán de consumo básico; los productos intermedios requeridos por otros sectores industriales ocupan un lugar secundario, a excepción de INCATABSA con la manteca de cacao y cocoa y parcialmente la industria azucarera para las vinaterías, refresqueras, alcoholes, panaderías, cosméticos y otros; algunos productos intermedios están constituidos por subproductos industriales.

En el conjunto de las agroindustrias existe una gran variabilidad en el desarrollo tecnológico que va aparejado al tamaño de las plantas, ramas de producción e importancia del producto, organización, división y especialización en el trabajo, utilización de maquinaria y equipos modernos, innovaciones tecnológicas, etc., que en conjunto se refleja en los diferentes niveles de productividad del trabajo que se obtiene en cada una de las agroindustrias. Un análisis comparativo de la tecnología y de las relaciones técnicas de producción que se establecen en el conjunto de las plantas agroindustriales, nos muestra que existe una industria artesanal a la gran industria con alto nivel de automatización del trabajo. La primera de ellas está relacionada al acondicionamiento y conservación de los productos y generalmente es desarrollada por los propios productores. En la medida que se introducen algunas innovaciones tecnológicas en parte o todo el proceso agroindustrial, por ejemplo la fermentación del grano del cacao y secado con quemadores de gas, el empaque del plátano, refrigeración de la leche en tanques de refrigeración, etc., se trasciende a un desarrollo tecnológico superior.

Cuadro 30. Grado de transformación, uso y destino de los productos agroindustriales de la región Chontalpa, Tabasco.

AGROINDUSTRIA	MATERIA PRIMA	PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	GRADO DE TRANSFORMACIÓN	U S O	DESTINO
INCATABASA	Cacao	Manteca	Intermedio	Industrial	Internacional
		Cocoa	Intermedio	Industrial	Regional, Nacional
		Chocolates	Final	Alimentario e Industrial	Regional, Nacional
INGENIOS	Caña de Azúcar	Azúcar	Final, Intermedio	Alimentario e Industrial	Regional, Nacional
		Melazas	Intermedio	Industrial y Alimentario	Regional, Nacional
		Alcoholés	Final	Industrial y Doméstico	Regional, Nacional
		Bagazos	Desechos	Industrial	Planta Agroindustrial
ENFRIADORAS DE LECHE	Leche	Leche	Conservación	Alimentario e Industrial	Local, Regional y Nacional
EMPACADORAS DE PLÁTANO	Plátano Valery	Plátano	Acondicionamiento	Alimentario	Nacional
ARROCERA	Arroz Palay	Arroz	final	Alimentario	Regional, Nacional
ALIMENTOS BALANCEADOS PLANTAS BENEFICIA-DORAS DE CACAO	Sorgo, Pulido de Arroz	Porciones Alimenticias	Intermedio	Alimentario	Regional, Nacional
		Cacao Seco	Final	Alimentario	Regional
PLANTA ELABORADORA DE JUGOS	Frutas Tropicales	Jugo Concentrado	Acondicionamiento	Industrial	Regional, Nacional
PLANTA PASTEURIZADO-RA DE LECHE	Leche	Leche	Final	Alimentario	Regional, Nacional
SILOS DE YUCA	Yuca Fresca	Yuca Fermentada	Acondicionamiento y Conservación	Alimentario	Regional
		Canales y Cortes	Acondicionamiento y conservación	Alimentario	Regional
FRIGORIFICO Y EMPACADORA DE TABASCO TIPO TIF	Bovinos	Pieles	Acondicionamiento y Conservación	Alimentario	Regional, Nacional
		Harina	Conservación	Industrial	Nacional
			Intermedio	Industrial	Nacional

FUENTE: Promotora del Plan Chontalpa (1986) e investigación de campo 1985, 1986 y 1987.

Finalmente, las plantas agroindustriales que tienen una gran capacidad instalada, manejan altos volúmenes de producción y, dado los mismos requerimientos del proceso de trabajo, existe cierta especialización y división del trabajo; son los que presentan el más alto nivel de desarrollo tecnológico de la agroindustria regional, que caracterizan a la manufactura y gran industria, entre ellas se citan a los ingenios azucareros, INCATABSA, Frigorífico y Empacadora de Tabasco, arrocera, fábrica de alimentos balanceados, planta elaboradora de jugos y la planta pasteurizadora de leche.

### EXPERIENCIAS EN EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

La agricultura en el Plan Chontalpa ha estado sujeto a la acción de múltiples factores internos y externos que han sustentado y/o limitado su desarrollo, lo que nos explica la persistencia de un desarrollo desigual de esta rama de la producción en el momento actual. Un análisis de conjunto del desarrollo de las actividades agroindustriales se desprenden dos aspectos fundamentales:

1) Existe un desarrollo consolidado de la agroindustria azucarera y la especialización en la producción de caña de azúcar, en el que se concentra un poco más del 50% de la superficie cultivada y cosechada de la entidad, con los apoyos directos e indirectos proporcionados por el sector oficial, fundamentalmente con la aplicación de subsidios y vía precios de garantía que ha permitido ciertos margen de rentabilidad a los productores agrícolas.

Dada la importancia que ha adquirido esta actividad, los productores han planteado la posibilidad de adquirir el ingenio Benito Juárez con su puesta en venta a partir de 1987 y con ello controlar el proceso de producción e industrialización de la caña de azúcar.

2) En cuanto al funcionamiento de la agroindustria propiedad de los productores agrícolas ha estado sujeto a fuertes problemas financieros y altos costos de operación, mismas que se acentuaron a partir de 1982 con la crisis más aguda que enfrentó el país en esta década, ha persistido una baja rentabilidad económica, el desabasto de materias primas y la falta

de canales de comercialización. Esto, entre otras causas, nos explica que hayan desaparecidos y/o dejado de operar las cinco empacadoras de plátano, la planta de alimentos balanceados y dos mezcladoras de alimentos en las granjas porcinas, la planta elaboradora de jugos y pasteurizadora de leche Chontalpa, los silos de yuca y las granjas lecheras así como algunas microindustrias. Del conjunto de las plantas agroindustriales, la arrocería es la única que ha operado hasta agosto de 1990 bajo la administración de la Unión de Ejidos colectivos dada la importancia que tiene el cultivo del arroz, que se revitalizó a partir de 1986 y decreció paulatinamente a partir de 1987/88, y constituye un mercado importante para los productores; su funcionamiento se ha sustentado con los apoyos proporcionados por el gobierno estatal con la aplicación de subsidios directos y la concesión de créditos blandos; aun así ha operado con un alto déficit financiero de alrededor de 5000 millones de pesos hasta agosto de 1990 por problemas administrativos, bajos rendimientos industriales y por el uso político de un proyecto productivo.

Ante la grave situación financiera de la arrocería de la Chontalpa y congruente con el Programa Nacional de Modernización del Campo (PNMC), en el que se plantea el incremento de la productividad y la eficiencia productiva, se tomó la decisión de transferir la planta a los industriales de Arrocería del Trópico para su operación en la cosecha 1990; con esta medida gubernamental se da el retiro total de los productores de toda actividad agroindustrial. Por su parte los industriales se han propuesto la integración total en todo el proceso agroindustrial con el impulso de la producción continua de arroz con el aprovechamiento del sistema de riego ya existente en la Chontalpa, alcanzar el abastecimiento de materia prima para la industria, elevar los rendimientos industriales y convertir a la arrocería en una empresa rentable. Las condiciones económicas en que opera indica que existe un decidido apoyo del Estado para la consolidación del capital privado agroindustrial, tal es el caso de la aplicación de subsidios directos de cerca de 500 millones de pesos vía precio del arroz al regir un precio de concertación de 400 y 440 mil pesos en comparación a los 525 mil pesos que pagó ARIC Usumacinta.

## PERSPECTIVAS

Ante un conjunto de problemáticas que enfrenta el agro surge la interrogante sobre que posibilidades existen para el desarrollo agroindustrial de la Chontalpa con ingerencia de los productores, es decir, su integración vertical y horizontal con la producción. Para dar respuesta a esta interrogante partimos de las siguientes consideraciones:

1. Con la reestructuración económica y la desincorporación del sector paraestatal iniciado en el sexenio De La Madrid, se ha venido dando el retiro del Estado como rector de la economía; actualmente con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 y el del Programa Nacional de Modernización del Campo, que "se propone ser realidad eliminando vicios y distorsiones que frenan la capacidad productiva y promoviendo acciones para su desarrollo, a través de la aplicación de políticas que promueven la eficiencia productiva, la descentralización de recursos humanos, financieros y físicos; el fortalecimiento de la gestión de las organizaciones de productores y la negociación concertada", Pérez (1990), se frenan aún más las posibilidades de participación del sector social, particularmente en los términos de productividad y competitividad.
2. Al plantearse el desarrollo agroindustrial se requiere de la planificación de la producción, que en condiciones actuales con la división del ejido colectivo y la ejecución individual de los diferentes procesos productivos presenta limitantes, a excepción de la caña de azúcar cuya planificación ha sido impuesta por la agroindustria.
3. La planificación de la producción y su ejecución en condiciones de la empresa agrícola requiere de la inversión de capital, misma que se destinaría para la renovación de la infraestructura agrícola y agroindustrial. El aspecto financiero representa el principal cuello de botella en la Chontalpa.
4. Existen diferentes intereses y motivaciones en el sector rural en torno al desarrollo agroindustrial, particularmente en el aspecto de su viabilidad económica, aún cuando estas fuesen rentables, la distribución del ingreso en el conjunto de

la sociedad rural es limitado.

5. Finalmente, existe la posibilidad real para la asociación de los productores con la iniciativa privada para la inversión en la agricultura en aquellos cultivos de alta rentabilidad económica, tal es el caso del plátano, o para el abastecimiento de materias primas para el funcionamiento de la agroindustria con el aprovechamiento de la infraestructura de riego y drenaje, como es en la producción de arroz y caña de azúcar.

## ZONIFICACION AGRICOLA E INTEGRACION REGIONAL

El Plan Chontalpa, a diferencia del desarrollo que han tenido otras áreas o regiones agrícolas o geoeconómicas del país, es *sui generis*; constituye un modelo de desarrollo agropecuario que trajo profundas transformaciones de las condiciones naturales, sociales, las relaciones económicas, políticas y tecnoproductivas de esta región del trópico húmedo. La especialización productiva, la zonificación agrícola e integración regional son el resultante de las propias características que ha seguido el Plan en la perspectiva del desarrollo del capital.

El análisis del desarrollo histórico que ha tenido la zona antes de la ejecución del Plan Chontalpa, nos indica que ésta ha mantenido un desarrollo desigual que se explica por diversas situaciones, entre ellas las más importantes son las relacionadas a las influencias que ejercen los elementos naturales en el desarrollo regional; la relación hombre-naturaleza se expresa como unidad en la que poco o nada puede modificarse dado el bajo desarrollo de las fuerzas productivas; así observamos que los principales asentamientos humanos y áreas de importancia agrícola y económica se ubican precisamente en los terrenos altos libres de inundación.

Como responsables de esta diferenciación de la expresión ambiental en el espacio y tiempo referidos, figuran la participación de la extensa red hidrológica que cubre la planicie costera del Golfo y en particular el sistema hidrológico Viejo Mezcalapa (hoy río Seco), que ha conformado una importante zona agrícola en su margen izquierda, superficie que ha tenido una mayor vocación agrícola en comparación de las áreas más alejadas sujetas a constantes inundaciones.

Con la construcción de la infraestructura hidroeléctrica, la construcción del bordo de defensa Huimanguillo-Samaria y la ejecución de la compleja infraestructura de drenaje por la CRG en el periodo de 1953-75, se superan muchos de los problemas ambientales que limitan o condicionan la producción agrícola y el desarrollo de la zona, aspectos importantes que nos

definen la zonificación agrícola en su condición ambiental (particularmente en las cualidades de tierras para diferentes tipos de utilización). Estrechamente relacionados a las acciones institucionales, las políticas de desarrollo regional, la política agraria y agrícola, participación de la agroindustria y, en menor proporción, la participación del sector rural, en su conjunto marcan una diferenciación agrícola al interior del Plan, que son: a) la zona agrícola oriental y b) la zona agrícola occidental, Figura 13, que se diferencia particularmente por su especialización productiva, desarrollo tecnológico y en el nivel de ingresos y situación socioeconómica de las unidades de producción.

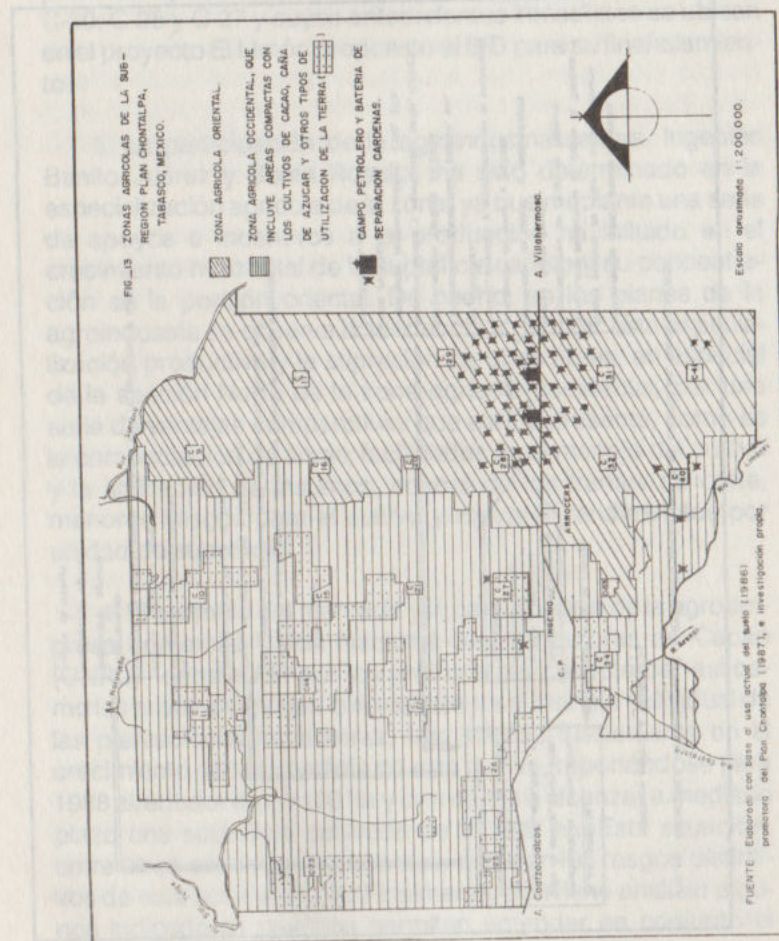
## ZONAS AGRICOLAS

### ZONA AGRICOLA ORIENTAL

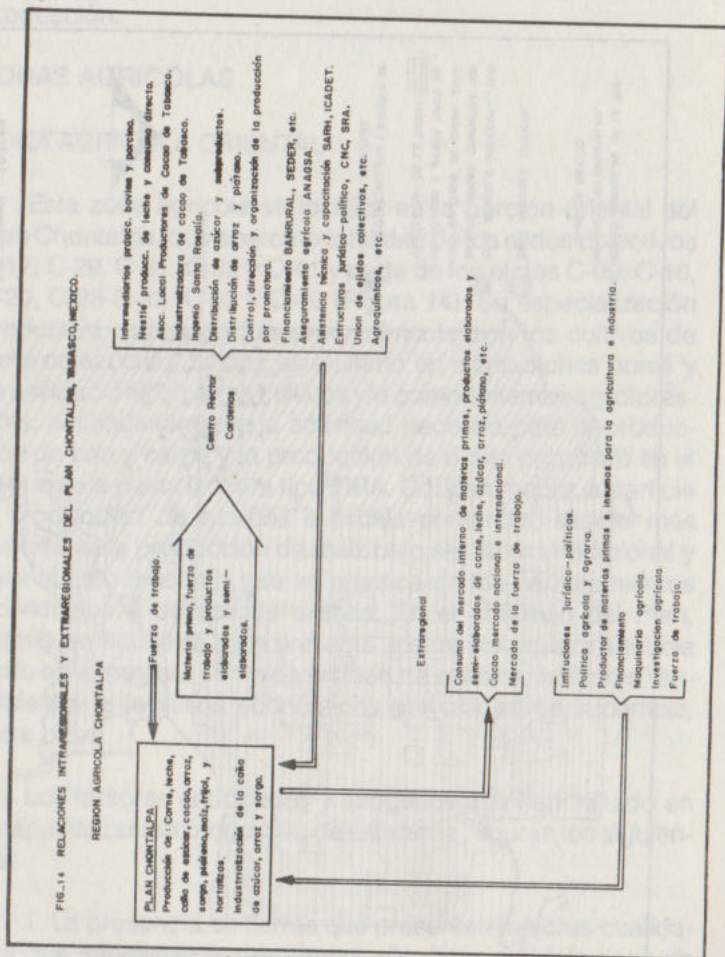
Esta zona agrícola se localiza en la porción oriental del Plan Chontalpa, que abarca la totalidad de los ejidos colectivos C-17, C-29, C-31, C-32 y C-41 y parte de los ejidos C-09, C-16, C-20, C-28 C-32, C-33 y C-40 (Figura 14). Su especialización productiva está dada fundamentalmente con los cultivos de caña de azúcar y cacao, este último en plantaciones puras y en asociación con otros cultivos y/o como sistemas agroforestales, secundariamente la actividad pecuaria para la producción de cría y carne y la producción de doble propósito en el C-41 con la posta lechera tipo FIRA. Ocupan menor superficie la producción de básicos a escala comercial, siendo más importante la producción de maíz bajo el sistema tradicional y para el autoconsumo que se practica en los parcelamientos individuales y bordos de drenes. En el contexto del Plan, definitivamente esta zona presenta una mayor riqueza agrícola tanto en superficie como diversidad de cultivos, mayores rendimientos e ingresos económicos por unidad de superficie, entre otros.

Los factores endógenos y exógenos que han influido en la especialización productiva de esta zona, figuran los siguientes:

1. La presencia de tierras que presentan mejores cualidades que satisfacen los requerimientos técnico-biológicos de







los cultivos. De hecho, desde antes de la ejecución de las obras de habilitación agrícola esta zona se perfilaba, aunque en menor superficie, como un de las más importantes en el desarrollo de la producción agrícola, tal como lo indica el crecimiento que ha tenido la superficie cañera y la existencia de algunos relictos de plantaciones de cacao.

2. El desarrollo del Plan ha privilegiado esta zona, particularmente en la ejecución de las obras de infraestructura agrícola y de mejoramiento urbano, la instrumentación de los planes de producción, apoyos crediticios, etc. Recuérdese que los primeros ejidos establecidos fueron del eje del C-09, C-16, C-20, C-28 y C-27 y cuyos antecedentes inmediatos se ubican en el proyecto El Limón propuesto al BID para su financiamiento.

3. La participación de la agroindustria cañera, ingenios Benito Juárez y Santa Rosalía, ha sido determinado en la especialización agrícola de la zona, ya que mediante una serie de apoyos e incentivos a la producción ha influido en el crecimiento horizontal de la superficie cañera y su concentración en la porción oriental. De hecho, en los planes de la agroindustria se observa la tendencia a reforzar esta especialización productiva y la supresión de otras áreas, en especial de la sección Norte de la zona agrícola occidental, por una serie de ventajas comparativas que esto representa, como es la compactación de áreas, facilidades en el manejo del cultivo y la aplicación de insumos, control de los frentes de corte, menores riesgos para el cultivo y mayores rendimientos por unidad de superficie.

4. El estímulo del mercado y la participación de la agroempresa comercial Unión Nacional de Productores de Cacao (UNPC) "constituida por los productores cacaoteros" así como las propias ventajas que representa el manejo individual de las plantaciones cacaoteras, han influido fuertemente en el crecimiento de la superficie de este cultivo, reportándose para 1988 alrededor de 10 130 ha y con metas a alcanzar a mediano plazo una superficie cultivada de 20 000 ha. Esta situación, entre otros aspectos importantes, explican los rasgos distintivos de esta zona agrícola. Finalmente, conviene analizar algunos indicadores que nos permiten entender en conjunto el

funcionamiento de esta zona.

El estudio de las condiciones sociales y del ingreso económico de los productores nos indica que existe fuertes diferencias internas, que se explican fundamentalmente por la orientación en el uso de la tierra que presenta cada una de las unidades de producción, superficie dedicada a los diferentes cultivos, rendimientos, dependencias con el crédito y participación institucional, incentivo en los precios de garantía y otros. Se ha detectado que existe una alta correspondencia con el patrón de uso de la tierra, edad del cultivo y el nivel de ingresos económicos, sobresaliendo aquellas unidades de producción que se localizan precisamente en la zona oriental con especialización cañera-cacaotera, independientemente de que practiquen otras actividades agrícolas y económicas. Esto, definitivamente marca una diferenciación interna en el acceso al ingreso económico, la disponibilidad de ciertos medios de producción y el acceso a los servicios.

Por otro lado, aquí se tiene una mayor concentración de la fuerza de trabajo por los propios requerimientos de la zafra de la caña de azúcar, ya que se concentra el 70-80% de la superficie cañera del Plan Chontalpa. La utilización de fuerza de trabajo para la ejecución de las labores y cosecha del cultivo de cacao y de otros cultivos es menos significativo en comparación a la caña de azúcar, por lo que este cultivo es uno de los más dinámicos en el movimiento de la fuerza de trabajo asalariada. Asimismo, dada la cercanía que presenta la zona con respecto a Cárdenas, centro económico, comercial y administrativo, se ha dado un proceso de mayor concentración y asentamientos de jornaleros, población que carece de los servicios más elementales, de tierra y de trabajo permanente. Por último, otro rasgo distintivo que presenta esta zona ha sido la exploración y explotación del petróleo de 1978 a la fecha, actividad económica que ha tenido alguna influencia en la producción agrícola (afectación de cultivos con la construcción de peras de perforación, contaminación y quemaduras accidentales), fuertes repercusiones en la estructura económica del agro y la gestión de movimientos sociales. A partir de 1987-1988 se ha detectado la expansión de esta actividad en el Plan, particularmente en la sección Norte de ambas zonas agrícolas.

## ZONA AGRICOLA OCCIDENTAL

Esta zona ocupa la mayor superficie del Plan Chontalpa, que abarca los ejidos C-10, C-11, C-14, C-15, C-21, C-22, C-23, C-25, C-26, C-27 y C-34 y parte de los ejidos C-09, C-16, C-20, C-28, C-33 y C-40 (Figura 14). A diferencia de la zona agrícola oriental, ésta presenta una especialización en la producción forrajera para la ganadería bovina de cría y engorda de tipo extensivo, producción lechera y porcina, la producción arrocerá con alta participación estatal y, en menor proporción, la producción de caña de azúcar. La producción cacaotera, básicos de autoconsumo, frutales diversos y plantaciones agroforestales, se desarrollan en los parcelamientos individuales de 2 ha (4 000 ha aproximadamente), estimándose que en un 70-80% están dedicadas al cultivo del cacao. Asimismo, es importante señalar que es en esta zona donde aún se practica la producción de básicos bajo el sistema de roza-tumba y quema (RTQ) (en especial de la sección Norte).

Son varias las causas que explican esta especialización productiva de la zona, entre las cuales se señala las siguientes:

1. primeramente la tierra se expresa más restrictiva para el desarrollo de los cultivos relacionados a los requerimientos biológicos como en la aplicación de la técnica; dominan extensas áreas con problemas de drenaje superficial e interno y texturas arcillosas, que asociados a la poca altitud con respecto al nivel del mar (menos de 10 msnm) y la escasa conservación del sistema de drenaje restringen su uso agrícola.
2. El desarrollo de la zona en la ejecución del Plan Chontalpa, cuando menos en gran parte de ella, corresponde a la etapa final del proyecto, su integración es más reciente en comparación al eje del C-09 al C-28, que data de 1970-1973/75 cuando se concluyen las obras de infraestructura productiva.
3. Las modificaciones y reorientación en los objetivos del Plan en materia de producción agrícola ha afectado fuertemente a esta zona; con la reorientación que se hace a partir de 1970, la banca oficial y todos los apoyos institucionales privilegiaron la producción pecuaria con infraestructura gana-

dera, créditos, asistencia técnica y servicios, con lo que se conforma una zona ganadera por excelencia. Este proceso de ganaderización también privilegia la producción lechera con el establecimiento de siete granjas en los ejidos C-09, C-10, C-14, C-15, C-21, C-22, C-23 con el objetivo de convertir en una cuenca lechera al Plan Chontalpa con apoyos de la Nestlé; asimismo se establecieron 13 granjas porcícolas en los ejidos C-10, C-11, C-14, C-15, C-21, C-23, C-25, C-26, C-32, C-33, C-34, C-40 y C-41.

4. Con la construcción del ingenio Benito Juárez en 1975, el crecimiento de la superficie cañera se da prácticamente en todos los ejidos del Plan. Ahora, si bien es cierto esto, por una serie de limitaciones ambientales, distancia, diferencias en la productividad del cultivo y la misma rentabilidad, la producción de caña de azúcar se ha concentrado en la zona agrícola oriental y solo en pequeñas superficies de la zona agrícola occidental en áreas de clase de tierra uno. Los planes de la agroindustria cañera tienden a reducir la superficie cultivada en esta zona, concentrándola en el radio de 15 km del ingenio y en la cota superior de los 5 msnm. Con esto, se suprimirían la producción de los ejidos C-10, C-11 y C-23 y posiblemente los ejidos C-14 y C-15.

5. A raíz de los problemas sociales y políticos suscitados en el Plan en el periodo de 1982-1985, se da un fuerte descenso de las actividades pecuarias y una diferenciación socioeconómico de las unidades de producción y de los ejidos de esta región agrícola. Es precisamente la zona agrícola occidental la que más resiente este proceso; la producción bovina presenta una reducción drástica, en especial de la población ganadera, lo que favorece la intromisión del capital privado regional para la producción bovina con la renta de potreros y la ganadería a la par. A partir de 1984 las explotaciones porcinas inician su decadencia y 1987-1988 prácticamente desaparecieron, al igual que las granjas lecheras de los ejidos C-14, C-21 y C-22.

6. Aparejado a este problema y a los déficit de producción de alimentos básicos que vive el país, los programas de autosuficiencia alimentaria que se impulsan por el gobierno federal y el gobierno de los estados conceden prioridad a la produc-

ción de arroz al Sureste del país. En el Plan, éste se inicia en 1984-85 con fuertes apoyos del Estado con maquinaria agrícola, créditos, insumos, asesoría técnica, canales de comercialización, industrialización y distribución del producto; su crecimiento se da particularmente en esta zona agrícola en aquellas áreas que estaban ocupadas por pastizales.

7. Finalmente, por la propias particularidades que presenta el uso de la tierra, la importancia de cada uno de los cultivos y la rentabilidad de los mismos, se tiene que la mayoría de los productores y de sus unidades de producción perciben los más bajos ingresos económicos por concepto de agricultura (PBI) y conservan niveles de subsistencia en contraste a la zona oriental que tiene una especialización cañera-cacaotera. Es previsible que el nivel de ingresos se incrementa a mediano plazo cuando las plantaciones de cacao inicien su producción, aún así se conservará esta polarización.

## INTEGRACION REGIONAL

El desarrollo y crecimiento económico que adquiere la entidad y de la Chontalpa se inicia a partir de la década de los 50's a la fecha, es el resultado de las acciones emprendidas por el Ejecutivo Federal para la integración de la región en la economía nacional bajo el enfoque del desarrollo de las cuencas hidrológicas delegadas a la entonces CRG. Las cuantiosas inversiones erogadas por el gobierno federal sólo se explican por la función que debe cumplir la región, y más particularmente de Tabasco, en su contribución al desarrollo agrícola nacional, COPRODET (1976), como productor de materias primas para el consumo interno y más en conjunto para contribuir al desenvolvimiento de la economía nacional (electricidad, petróleo, industria).

En el aspecto productivo y las relaciones sociales de producción en la Chontalpa, esto es resultado del conjunto de los factores externos que inciden directamente en la agricultura y en el funcionamiento de la región, la participación del Estado ha sido determinante en la conformación espacial quien crea las condiciones materiales para impulsar la producción empresarial como lo indica el monto de las inversiones asignadas para la habilitación agrícola que para 1975 ascendía

alrededor de 1 500 millones de pesos.

Las acciones emprendidas por el Estado en materia de inversiones y políticas de desarrollo regional en este período son sumamente significativas, del cual algunos rubros importantes se analizan brevemente en el marco histórico; se citan al desarrollo petrolero, el proceso de ganaderización, la especialización productiva de la entidad, el crecimiento urbano y otros. COPRODET (1976) precisa que "durante la década de 1960 se produce una aceleración del ritmo de crecimiento de la mayor parte de los centros urbanos. La tendencia más intensa se presenta en Cárdenas, ciudad que más que duplicó su población en diez años, en relación con sus funciones de servicios a la zona Oeste de la Chontalpa, afectado fuertemente por la expansión ganadera y sobre todo por el desarrollo del Plan Chontalpa", que se ve favorecido, además, por su situación estratégica que guarda con la interconexión de la carretera Circuito del Golfo que comunica al resto del país, la expansión petrolera a partir de los setenta y la concentración del aparato administrativo y de servicios con lo que lo ubica como uno de los principales centros rectores y segunda ciudad más importante, después de Villahermosa, del estado de Tabasco en la década de los ochenta; "el Complejo Agroindustrial de la Chontalpa y la actividad petrolera han propiciado la inmigración de la población de otras regiones del estado como del país en busca de mejores niveles de vida, por lo que Cárdenas se ubica dentro del grupo de municipios de fuerte concentración poblacional y es considerado como un polo de desarrollo industrial debido a la rápida transformación de su tradicional estructura agraria", COPRODET (1981).

Con ello, la integración regional del Plan con el estado y del país se inició desde sus orígenes con la conceptualización de un polo de desarrollo que en materia agrícola se ejecutó en el trópico húmedo mexicano inspirado en las experiencias de la Tennessee Valley Authority USA, en el que el Estado pone en juego dos grandes experiencias en materias de política agrícola, "a) el modelo adaptado de las sociedades industriales avanzadas y b) el ejido colectivo", Toledo (1982).

Un análisis de las relaciones de producción y su interrelación regional del Plan Chontalpa con el exterior, nos indica que

prevalecen relaciones de dependencias, subordinación y explotación del sector rural; las experiencias del proyecto agropecuario están llenas de contradicciones y desaciertos, tal como se ha analizado en el curso del presente trabajo. Los resultados alcanzados a lo largo de dos décadas de vigencia distan mucho de los planes propuestos y apenas inicia la fase de maduración del proyecto a partir de los últimos tres años con las modalidades sustentadas anteriormente.

La producción agrícola se caracteriza, independientemente de los volúmenes de producción alcanzados en cada uno de los ciclos productivos, por su vinculación que guarda con la existencia de una agroindustria local y regional, una fuerte especialización en la producción de materias primas de uso industrial entre ellas la caña de azúcar, cacao, arroz, carne, leche y otros; en ese sentido, existen un conjunto de interrelaciones regionales y extrarregionales que inciden en la producción, comercialización e industrialización de los productos, decisiones que se centralizan en primera instancia en la ciudad de Cárdenas en donde se localizan las instituciones financieras, administrativas y jurídico-políticas.

Asimismo, en las relaciones extrarregionales tiene conexión con el mercado nacional y agroindustrial nacional en la fase de la distribución de los productos, caso del arroz que se ha beneficiado en Córdoba, Ver. y Palenque, Chis., el cacao, plátano, carne y otros, en el mercado de la fuerza de trabajo resultado del crecimiento poblacional en el Plan, etc. Por otro lado, también se da una vinculación con el exterior en las relaciones de producción e intercambio, como el caso de los insumos, medios de producción, fuerzas de trabajo y productos elaborados requeridos para la sociedad rural.

En síntesis, el plan Chontalpa es resultado del proceso de expansión del capital por conducto del Estado quien creó las condiciones para su penetración y reproducción a escala, como es la propia ejecución del modelo productivo con un desarrollo inusitado de las fuerzas productivas e incrementos de la composición orgánica del capital, y en ese sentido es el resultado de la participación extrarregional en la agricultura.

## BIBLIOGRAFIA

- AGRODESA. 1973. Estudio agrológico semidetallado de la 1ª fase de la 1ª etapa del Plan Chontalpa, Tab. Comisión del Río Grijalva, SRH.
- ALVAREZ F., F.J., SAUCEDO L., G. y ARRIAGA C.A. 1979. Producción de leche y carne en el trópico húmedo. Centro demostrativo en producción animal C-41, Chontalpa, Tab. FIRA. Banco de México, S.A.
- BANCO NACIONAL DE CREDITO RURAL (BANRURAL). 1974. Programa de desarrollo agropecuario e industrial de la Chontalpa, Tab. México. Vol. 1 y 2.
- BARKIN, D. 1978. Desarrollo regional y reorganización campesina. La Chontalpa como reflejo del problema agropecuario mexicano. Centro de Ecodesarrollo. Ed. Nueva Imagen. México.
- \_\_\_\_\_ y KING, T. 1979 Desarrollo económico regional (enfoque por cuencas hidrológicas de México). Ed. XXI Editores. México. 4ª Ed.
- \_\_\_\_\_ y SUAREZ, B 1985. El fin de la autosuficiencia alimentaria. Ed. Océano-Centro de Ecodesarrollo. México.
- BELTRAN, J.E. 1985. Petróleo y desarrollo. Centro de Estudios e Investigaciones del Sureste. Villahermosa, Tab.
- BID-NAFINSA. 1963. Contrato de préstamo y garantía N° 70-OC-ME. Anexos.
- \_\_\_\_\_ 1966. Contrato modificatorio del préstamo N° 70-OC-ME. Anexos
- \_\_\_\_\_ 1969. Contrato modificatorio del préstamo N° 70-OC-ME.

1970. Contrato modificatorio del préstamo N° 70-OC-ME.
1963. Contrato de préstamo N° 63-TF-ME. Anexos.
1966. Contrato modificatorio del préstamo N° 63-TF-ME. Anexos.
1970. Contrato modificatorio del préstamo N° 63-TF-ME. Anexos
- BRAUDEAU, J. 1975. El cacao. Técnicas agrícolas y producciones tropicales. Ed. Blume. Barcelona, España.
- CARMONA B., S. y SANCHEZ DE LA C., P. 1976. Centro de adiestramiento y demostración con producción de leche C-41. FIRA-Banco de México, S.A.
- CEPAL 1982. Economía campesina y agricultura empresarial (tipología de productores del agro mexicano). Siglo XXI. Ed. México.
- COMISION NACIONAL DE LA INDUSTRIA ACUCARERA (CNIA). 1984. Desarrollo operativo 1975-1983 Subdirección de operación Staf de Información y Estadística. México.
- CONCHEIRO, B, F.L. y SANDOVAL P, J.M. 1983. Vías de desarrollo del capitalismo en el agro. El caso de la vía monópolica en el agro mexicano. Análisis de la Chontalpa en el estado de Tabasco y del Valle de Edzná en el estado de Campeche. Versión preliminar.
- CONDE R., L.I. 1979. Proyecto de drenaje superficial en suelos de la serie Limón, Plan Chontalpa, estado de Tabasco. Memorándum técnico N° 385, SARH. México.
- COPRODET. 1976. Tabasco. Plan estatal de desarrollo. Tomo I. Villahermosa, Tab.

1981. Tabasco. Plan estatal de desarrollo. 3ª versión. Villahermosa, Tab.
- DE DATTA, S.K. 1986. Producción de arroz, fundamentos y prácticas. Ed. Limusa. México.
- DUCH G.J. 1980. Proposiciones metodológicas para la determinación del potencial de uso agrícola de las tierras. Seminario sobre producción agrícola en Yucatán. 7-10 de mayo de 1980 Gobierno del Estado, SPP y SARH pp. 165-230.
- BAYONA C., A., LABRA L.C. y GAMA, A. 1981. Sistema de evaluación de tierras para la determinación del uso potencial agropecuario y forestal en México. Revista de Geografía Agrícola N° 1, UACH, Chapingo, Méx. pp. 21-46.
1986. El ámbito de la producción agrícola en el estado de Yucatán (conceptualización y análisis). En Memoria del II Seminario del Sistema de Centros Regionales Universitarios. Análisis regional de la agricultura. Tomo II. UACH; pp. 567-592.
- ECKSTEIN, S. 1978. El ejido colectivo en México. F.C.E. México. 2ª reimpresión.
- FAO. 1976. Esquema para la evaluación de tierras. Servicio de recursos, fomento y conservación de suelos. Dirección de fomento de tierras y aguas. Boletín de Suelos de la FAO N° 32. Roma Italia.
- FAUCONNIER, R. y BASSEREAU. 1975. La caña de azúcar. Técnicas agrícolas y producciones tropicales. Ed. Blume. Barcelona, España.
- FERNANDEZ M.J. 1973. Monografía del municipio de H. Cárdenas, Tabasco, México. H. Ayuntamiento Constitucional 1971-1973.
- FERNANDEZ O., L.M. y TARRIO DE F., Mª. 1977. Colectivización ejidal y cambio rural en México. UJAT. Co-

- misión del Río Grijalva. Complejo Editorial Latinoamericano. México.
- \_\_\_\_\_, TARRIO, G. M<sup>a</sup>., VILLAFUENTES, S., D. y GARCIA A. M<sup>a</sup>. DEL C 1986. Ganadería y granos básicos en cuatro estados del Trópico (Tabasco, Chiapas, Veracruz y Campeche). En Revista de Divulgación científica N° 6, Jul-Dic. 1986. SECUR-DESIC. Villahermosa, Tab.; pp. 17-39.
- FIOSCCER. 1987. Concentrado del censo de las comunidades de los ingenios Benito Juárez y Santa Rosalía. Estadísticas. Villahermosa, Tab. Borrador.
- FLORES, S.A. 1986. La producción cañera en Tabasco. CRUSE-UACH. Inédito. 100 p.
- FLORES V., J.J., GOMEZ L., M.A., MUÑOZ, R.M., LOPEZ, G. E., DIAZ, C. S., JIMENEZ, L.R., y MORETT S.J. 1987 Agroindustria: conceptualización y niveles de estudio. En la Agroindustria en México. Programa de integración agricultura-industria. UACH. Chapingo, Méx.; pp 2-12.
- FUENTES, A.L. 1978. El Estado como organizador del espacio. El Plan Chontalpa, un ejemplo. Instituto de Geografía UNAM. Boletín N° 8. México.
- FURTADO, C. 1974 La economía latinoamericana desde la conquista ibérica hasta la revolución cubana. siglo XXI Ed. México. 5ª Ed.
- GOMEZ C., M.A. 1983. La Nestlé en Tabasco. *Revista de geografía Agrícola* N° 4. UACH. Chapingo, Méx.; Pp. 29-59
- GONZALEZ, P.A. 1981. Los ríos de Tabasco. Consejo editorial del estado de Tabasco, México. 3ª Ed.
- GONZALEZ, R.R. 1974. La revolución social de México. Vida y pensamiento de México. Tomo IV. El problema agrario. FCE, México.

- HIGUERA B., A. 1985. El uso político de un proyecto estatal de desarrollo regional: el caso del Plan Chontalpa. Centro de Investigaciones y Estudios superiores de Antropología Social del Sureste (CIESAS). Cuadernos de la Casa Chata N° 122; pp 4-57.
- HUMBERT, R.P. 1974. El cultivo de la caña de azúcar. Ed. CECSA. México.
- INGENIO BENITO JUAREZ. 1985. Programa a corto y mediano plazo para obtener las toneladas de caña que requiere el ingenio Presidente Benito Juárez, S.A. Cárdenas, Tab. Documento interno. 16 p. Anexos.
- INEGI. 1986. Síntesis geográfica nomenclator y anexo cartográfico del estado de Tabasco. SPP, México.
- JANSEN, D.H. 1973 Tropical agroecosystems. 182:1212-1219. Traducido por Efraín Hernández X., C.P-ENA. Chapingo, México.
- KAERGER, K. 1986. Agricultura y capitalización en México en 1900. Coedición UACH-Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social. México.
- KOSTROWICKI, J. 1972. El concepto de tipos de utilización de la tierra. Adaptado del primer informe de K.J. Beek presentado a "FAO Expert Consultation on Land Evaluation for Rural Purposes (Wagenigen 6-12 de Octubre, 1972)".
- LOPEZ, M.R. 1980. Tipos de vegetación y su distribución en el estado de Tabasco y Norte de Chiapas. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- \_\_\_\_\_. 1986. La investigación del CRUSE (regiones agrícolas preliminares de Tabasco). En Memoria del II Seminario del Sistema de Centros Regionales Universitarios. Análisis regional de la agricultura. Tomo I. UACH.; pp. 57-98.

- MANUAL AZUCARERO MEXICANO. 1985. Sección estado de Tabasco. México; pp. 270-290.
1989. Sección estado de Tabasco. México; pp. 258-283.
- MANUAL DE LOS CENTROS INTEGRADORES. 1987 Publicación del gobierno del estado de Tabasco.
- MARTINEZ, R.J. 1970. Tenencia de la tierra y desarrollo agrario en México (bibliografía seleccionada y comentada: 1527-1968). IIS-UNAM. México.
- MEJIA., J. y J. RAMIREZ V. 1986. Los suelos de Tabasco y la producción de alimentos (el caso de la producción de arroz). Divulgación Científica N° 6 SE-CUR-DESIC. Jul-Dic. de 1986.
- MORALES, J.C. 1987. La agroindustria en Tabasco. En la Agroindustria en México. Programa integración agricultura-industria. UCh. Chapingo, Méx.; pp. 201-214.
- MOREIRA, B.S. 1986. Estudio descriptivo de los principales factores técnicos y socioeconómicos que influyen en los bajos rendimientos de la cañade azúcar (*Sacharum officinarum*, L.) en Monte Grande, 3ª Sección del ejido libertad, Cunduacán, Tab. Tesis profesional CSAT. Cárdenas, Tabasco, México.
- NELSON, M. 1977. El aprovechamiento de las tierras tropicales en América Latina. Textos del Instituto latinoamericano de Planificación Económica y Social. Siglo XXI Ed. México.
- NESTLE, S.A. de C.V. 1986. Ganadería lechera en el trópico húmedo. Experiencias de una década en la Chontalpa, México.
- OCHOA, F. y ASOCIADOS S.C. CONSULTORES. 1976 Estudio de gran visión para el programa de desarrollo

- agroindustrial de la Chontalpa, Tabasco. Documento N° 1, antecedentes y estudios técnico-económico. México.
- OROZCO, V.F. 1986. Perspectiva de desarrollo arrocero en México. En Memorias del 1er. Taller Internacional sobre Producción de Arroz en el Trópico Húmedo, 10-14 noviembre de 1986. Campeche, Camp. 5 p.
- ORTIZ, L.C. 1982. La producción de doble propósito (carne y leche) en Tabasco y Norte de Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola* N° 2. UCh. Chapingo, México; pp. 103-122.
- PARE, L. 1982. El proletariado agrícola en México ¿campesinos sin tierra o proletarios agrícolas? Siglo XXI Ed. México. 5ª edición.
- PEREZ, V.E. 1990. Programa de modernización del campo (Resumen). Periódico *Tzapinco*, año XIV, N° 102 y 103, agosto y septiembre de 1990. Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo, México.
- PROMOTORA AGROINDUSTRIAL DEL PLAN CHONTALPA. s/f. Documento interno de información del Plan Chontalpa, Tabasco. Estadísticas 1978-1982. Documento interno. Cárdenas, Tabasco. 26p. Anexos
1987. Cuaderno de información básica. Documento interno. Cárdenas, Tabasco. 25 p. Fotocopia.
- FORMULACION DEL PROYECTO "LA CHONTALPA" (EX "EL LIMON"). Préstamo 70-OC-ME y 63-TF-ME. Modificaciones de las resoluciones DE-43-63 y DE-EF-30/63. 15 de mayo de 1970. México.
- RODRIGUEZ C., I. 1979. El ejido colectivo como agroempresa. Instituto Nacional Indigenista. Investigaciones sociales, N° 5. México.



- RUBIO, V.B. 1983. La nueva modalidad del desarrollo capitalista en la agricultura mexicana. 1965-1980. *Revista Teoría y política*. Año IV, N° 10, Abril-Junio 1983. México. Pp. 33-65.
- RZEDOWSKI, J. 1981. Vegetación de México. Ed. Limusa, México.
- SRA. 1987. Sección estadísticas. Plan Chontalpa, Cárdenas y Huimanguillo. fotocopias. Delegación Tabasco.
- SRH-CRG. Informes varios al BID de lo realizado en el Plan Chontalpa Tabasco. Ciclos 1970-1976.
- SARH. 1978. Estudios agrológicos detallado de la 1ª fase del Plan Chontalpa, municipios de Cárdenas y Huimanguillo, estado de Tabasco. Publicación N° 15, México.
- \_\_\_\_\_ 1981. Información estadística.
- INIFAP. 1985. Guía para la asistencia técnica agrícola. Area de influencia del Campo Agrícola Experimental Huimanguillo, Huimanguillo, Tabasco.
- DIRECCION GENERAL DE POLITICA Y DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL. 1986. Estadísticas de producción de arroz. En Memorias del 1er. Taller Internacional sobre Producción de arroz el Trópico Húmedo. 10-14 de Nov. de 1986. Campeche, Camp. 2 p.
- SEDES. 1987. Proyecto estratégico para el impulso de la producción de yuca en el estado de Tabasco. Huimanguillo, Tabasco. Inédito.
- \_\_\_\_\_ 1990. Base de datos agrícolas estatal 1970-1989. Unidad de Información y estadísticas. Villahermosa, Tabasco. 20 de mayo de 1990. 57 p.
- SCHIAVO B., C.N. 1976. Un programa de desarrollo regional y sus efectos en dos grupos campesinos (análisis

- \_\_\_\_\_ del Plan Chontalpa, estado de Tabasco, México). Tesis de maestría. ENACP. México.
- SERVICIOS EJIDALES, S.A. (SESA). 1987 Delegación Tabasco. Estadísticas.
- SPP. 1960. Manual de estadísticas básicas del estado de Tabasco. Vol. I. Gobierno del Estado de Tabasco. México.
- \_\_\_\_\_ 1981. Estadística económica y social por entidades federativas. México.
- \_\_\_\_\_ 1984. Anuario estadístico de Tabasco, Tomo II. gobierno del Estado de Tabasco. México.
- SEP. 1985. 31 experiencias de desarrollo regional. Ed. Foro 2000. México.
- SINDICH, M.S. 1976. El Banco Interamericano de Desarrollo y su acción en materia de desarrollo ganadero. En Memorias del Seminario Internacional de Ganadería Tropical, 8-12 de Marzo de 1976. Acapulco, Gro. SAG-Banco de México-FIRA; pp. 217-229.
- TOLEDO M., V.M. 1979. El ejido y la selva tropical húmeda: una contradicción ecológica y social. En Regeneración de Selvas. Gómez Pompa y Editores. Ed. GECSA, México. 2ª Reimpresión; pp. 641-671.
- TOLEDO, A. (COORDINADOR). 1982. Petróleo y ecodesarrollo en México. Centro de Ecodesarrollo, México.
- UNION NACIONAL DE PRODUCTORES DE CACAO (UNPC). 1985. Cosecha 1983-84 Tabasco, México.
- WARMAN, A. 1978. Frente a la crisis ¿política agraria o política agrícola?. En *Revista de Comercio Exterior*. Vol. 28, N° 6, junio de 1978. México, pp. 681-687.
- \_\_\_\_\_ 1981. Ensayos sobre el campesinado en México. Ed. Nueva Imagen. México, 24 ed.

WEST, R.C. PSUTY N.P. y THCM B.G. 1976. Las tierras bajas de Tabasco en el Sureste de México. Gobierno del Estado de Tabasco.

ZAMBRANO Q., T. 1976. Características de la producción del ganado de carne en el sureste de México. En Memorias del Seminario Internacional de Ganadería Tropical, 8-12 de Marzo de 1976. Acapulco, Gro. SAG-Banco de México-FIRA; pp 217-229.

ZAMUDIO, R.S. y GUADARRAMA O. M<sup>a</sup> DE LOS A. 1985. La vegetación actual de la cuenca del río Usumacinta en el estado de Tabasco. En Revista Usumacinta, investigación científica en la cuenca del Usumacinta. SECUR-DESIC; pp. 9-76.



Esta edición estuvo al cuidado de la Dirección de Centros Regionales de la UACH. Se imprimieron 1000 ejemplares en Editorial Futura, S.A., Prolongación de Aldama No. 129, Texcoco, Edo. de México, en el mes de febrero de 1993.