

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS.

"EL PLAN CHONTALPA Y SU MEDIO GEOGRAFICO".

Tesina que para optar por el  
Titulo de Licenciado en Geo-  
grafia, presenta.

JUANA MARIA SALOME PADILLA FUENTEVILLA.

MEXICO MCMLXXII

1109 17113



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**A mi hermano:  
Dr. Julián Güitrón Fuentevilla,  
con todo mi cariño y reconocimiento  
por su estímulo y comprensión.**

A mi Madre:  
Sra. Natalia Fuentevilla M.  
que con su ternura y ejemplo,  
ha guiado mi vida.

A mi Abuelita:  
Sra. Soledad Muro B.  
quien siempre me ha  
prodigado cariño.

Con todo respeto y cariño  
a mi Padre:

SR. ANTONIO PADILLA F.

Con cariño para  
EDGAR.

Para mis amigos y compañeros,  
por su sincera amistad y  
cordialidad.

GRISELDA CORDOBA R.  
RAFAEL TERRES R.  
GUILLERMO PIÑA N.



Al Dr:  
JORGE A. VIVO E.  
en agradecimiento a su  
inapreciable orientación,  
en mis estudios profesionales.

**CAPITULO I**  
**MEDIO GEOGRAFICO**

## C A P I T U L O I

### MEDIO GEOGRAFICO

Las tierras tropicales representan aproximadamente 55 millones de hectáreas, o sea, cerca del 28% del área total de México y aunque predominan los terrenos accidentados, cuentan con importantes reservas de superficie potencial de labor. Se ha estimado que con obras de desagüe, drenaje agrícola y riego de auxilio, son susceptibles de cultivarse 3 millones de hectáreas en estas regiones.

Por lo anterior y además debido al crecimiento de la población, se ha pensado en la elaboración de un plan que vendría a contrarrestar en parte el aumento de población en las áreas rurales y a elevar el nivel de vida en esas regiones.

El plan antes mencionado, se empezó a realizar en una región tropical, que se encuentra dentro del Estado de Tabasco y se conoce con el nombre de La Chontalpa; dicha región se localiza en la porción occidental de la llanura tabasqueña, dentro del extenso valle del Bajo Río Grijalva y abarca la mayor parte de los Municipios de Comalcalco, Cárdenas, Cunduacán, Centro, Centla, Huimanguillo, Nacajuca y Jalpa. Las 800,000 hectáreas que la integran, tienen los siguientes límites: al oriente el río Grijalva, al occidente el Río Tonalá, al sur el Ferrocarril del Sureste y al Norte, el litoral del Golfo de México.

La región se comunicó por ferrocarril en 1950 y por carretera, hace 10 años, cuando se concluyó la construcción del tramo correspondiente a la carretera de la Chontalpa y que va desde el Municipio de Huimanguillo, hasta el litoral del Golfo de México.

La escasa pendiente de la llanura Tabasqueña y la falta de salidas naturales para el agua que se acumula durante una larga temporada de lluvia, unida al desbordamiento de los ríos, constituyen importantes obstáculos al desarrollo agropecuario de la zona; los agricultores solamente habfan desmontado y puesto en explotación algunas pequeñas extensiones de las tierras. Un estudio catastral realizado dentro del área, reveló que el 43% estaba cubierto de selva, 34% de pastizales, 22% con cultivos anuales, y el 11 % con cultivos perennes.

#### a) OBJETIVOS Y ETAPAS

Este plan se inició a raíz de la terminación de la Presa Netzahualcóyotl, destinada a controlar principalmente las avenidas del río Grijalva, para proteger las áreas agrícolas de la Chontalpa y lograr un nivel más elevado en el desarrollo agropecuario de la zona. Este es el proyecto, que está en práctica y como inversión el más atractivo desde todos los puntos de vista, entre

los que tenfa estudiados la Secretaría de Recursos Hidráulicos. (1965).

Para la ejecución del proyecto se programaron dos etapas; la correspondiente al desarrollo agropecuario de los terrenos de la márgen izquierda, del río que abarcan 140,000 hectáreas; y la segunda, para un desarrollo semejante de los terrenos de la márgen derecho, con extensión de 130,000 hectáreas.

La primera etapa comprende un conjunto de obras de defensa, desagüe y drenaje, caminos de servicio y riego, que se construirán, en el orden de prelación indicado, así como los indispensables trabajos de desmonte y de nivelación de las tierras.

Simultáneamente con la ejecución de estos trabajos básicos, se puso en marcha la estación agrícola experimental, que sirve de base para el desarrollo agropecuario de la zona y de otros similares de la porción tropical húmeda del territorio mexicano.

También se incluyeron en esta etapa, una serie de trabajos para el mejoramiento social de la población. Esta serie de actividades está programada en un período de once años. (1966-1976).

Ahora bien, el desarrollo de esta primera etapa, se dividió en dos fases, que se desarrollarán respectivamente en períodos de 5 años (1966-1970) y 6 años (1971-1976). La primera fase de la etapa,

comprende 83,000 hectáreas y se inició a principios de 1966, ésta no comprende la construcción de obras de riego, que se estima se iniciarán en este año (1971).

La segunda fase incluye el desarrollo agropecuario de 57,000 hectáreas, con un sistema similar al de la fase anterior, así como la conducción y distribución de las aguas para riego de toda la superficie cubierta en esta etapa. Esta fase se inició en 1971 y se piensa terminarla en 1976.

La segunda etapa permitirá, abrir al cultivo una área de 130,000 hectáreas, situadas en la margen derecha de los ríos Grijalva y Seco, siendo necesaria la construcción de importantes trabajos de defensa y control de ríos.

Para realizar la primera etapa del plan, se hizo una redistribución de la tierra y un cambio en el sistema de su tenencia. Este plan, por lo tanto, constituye un decidido esfuerzo del Gobierno Mexicano, para desarrollar en forma intensiva y rápida los recursos naturales y humanos de una rica zona tropical del país, hasta ahora escasamente aprovechada por la falta de un programa vigoroso de desenvolvimiento integral, que necesariamente debe basarse en la corrección de los factores naturales adversos, como base para modificar las estructuras económica y social inadecuadas.

Los objetivos del plan de acuerdo con la documentación oficial, pueden resumirse de la siguiente manera:

1o.- Generar el impulso necesario para que en la economía regional, se inicie un proceso de desarrollo que contribuya al desarrollo del país.

2o.- Determinar las mejores técnicas aplicables al establecimiento de proyectos de fomento agropecuario, en las zonas tropicales de México.

3o.- Mejorar las condiciones de vida de la población campesina, estableciendo las facilidades necesarias para lograr su progreso cultural, moral y social, mediante programas de bienestar estrechamente vinculadas a la acción realizada en la transformación de la estructura productiva regional.

Para lograr los objetivos antes mencionados, se necesitan los siguientes medios:

a) Construir las obras de defensa para evitar el desbordamiento de los ríos, con el fin de proteger los intereses de los agricultores existentes y que en el futuro se establezcan en la Chontalpa.

b) Establecer los sistemas de desagüe pluvial y de drenaje agrícola, mejorar las comunicaciones y posteriormente, en forma gradual, los servicios de riego.

c) Proporcionar al agricultor, la tierra en condiciones de ser explotada económicamente.

d) Introducir cultivos comerciales remunerativos.

e) Otorgar créditos suficientes y oportunos, para las labores agropecuarias.

f) Organizar a los agricultores en sociedades agrícolas de producción para abatir costos y de esta manera incrementar los rendimientos.

g) Sanear el medio, incluyendo la construcción de viviendas en centros urbanos, dotados de todos los servicios públicos, lo cual es lógico para mejorar las condiciones de vida de los agricultores. También se trata de arraigar a los agricultores en sus parcelas y acrecentar su capacidad productiva.

Estos puntos se están tratando de llevar a cabo, mediante las obras mencionadas anteriormente.

Para realizar el plan, se adoptaron una serie de medidas en relación a la tenencia de la tierra y en lo que se refiere a obras de riego las cuales serán necesarias en un futuro próximo y como consecuencia se tendrá una mayor producción agrícola.



## 1.-LA TENENCIA DE LA TIERRA Y EL REACOMODO.

Para tener un conocimiento sobre la tenencia de la tierra, se puede hacer una breve descripción de la situación agraria antes y después del plan.

En los distritos de riego, construídos hasta ahora en México, la tierra se encuentra distribuída bajo dos formas, el ejido y la propiedad privada.

Hasta 1965, el 46% de los terrenos dentro de los distritos de riego, fueron ejidos y el 54% propiedad particular, la cual en un 27% era mayor de 50 has.

Por el aumento de la población, el Gobierno ha tomado una serie de medidas como la reducción de la superficie destinada a cada campesino planeando la reestructuración de la tenencia de la tierra, dentro de la zona que comprende el Plan de la Chontalpa.

Así, antes de realizarse el proyecto había una serie de situaciones de extremo desequilibrio, pues desde 1940 cuando se dieron en dotación la mayor parte de los terrenos ejidales, y hasta el año de 1969, se había operado un proceso de concentración de la tierra en pocas manos, así había ejidatarios que tenían 0.5 Ha. La situación anterior ha cambiado, y como resultado del plan, se

tiene la siguiente restructuración de la tenencia de la tierra:

Por decreto del Gobierno Federal, se creó el Distrito de Riego y Drenaje de la Chontalpa, en el cual se estipulaba que los propietarios deberían reducir sus parcelas a un máximo de 100 has. por familia, lo cual también resultaba excesivo, debido a la carencia de tierras y la política agraria actual del país; pero ya, dentro del plan la superficie otorgada a cada agricultor, se estableció en 10 has para ejidatarios y entre 10 y 20 has, para pequeños propietarios. Con esto se tiende elevar el nivel de vida de los campesinos, ya que de los \$ 6,000.00 pesos anuales de ingresos que tenían antes del plan, aumentarán a \$ 31,000.00, aproximadamente al explotar su tierra plenamente.

Debido al mal manejo de la tenencia de la tierra antes de iniciado el proyecto, el proceso de reacomodo que se está realizando dentro del plan, ha sido lento, aun cuando el personal encargado de dicho trabajo es bastante numeroso; pues realizó el reacomodo de más o menos 150 campesinos mensualmente. Ahora bien, los lotes sobrantes, se asignan según el orden de prioridad siguiente:

a) Los ejidatarios que no incluyeron en el reacomodo, y tendrán dos años de trabajar su parcela.

b) Algunas mujeres, que tienen familia a su cargo.

c) Los hijos de ejidatarios mayores de 16 años, dedicados al cultivo de la tierra.

d) Algunos propietarios de parcelas menores de 10 has., que quieren ser incluidos dentro del plan.

e) Campesinos de la región, con derechos agrarios a salvo.

Aún con estas medidas, tomadas por la Comisión del Plan de la Chontalpa, se han dado casos de personas que se enteraron de la repartición de tierras y emigraron de otros lugares, principalmente del norte del país, hacia la zona del Plan de la Chontalpa, con siguiendo que se les dieran parcelas, las cuales abandonaron debido a una serie de situaciones insoportables, como el clima de la región, algunas enfermedades producto del mismo clima, y por su puesto la nostalgia del lugar de origen.

Pasando al punto de la tenencia de la tierra nuevamente, para que el campesino reacomodado, pueda tener una situación legal bien definida, se le otorga un Certificado Provisional de Posesión, a un acta de Asignación, un plano de su parcela, indicando los límites de la misma y un señalamiento breve de sus derechos y obligaciones.

## 2) Los centros de población y la habitación.

Además de la importancia que tiene la tenencia de la tierra y el reacomodo de los campesinos, es necesario tomar medidas para que los mismos tengan una mayor productividad y por lo tanto, ésto tendería a aumentar el nivel de vida. Para dicha situación fueron creados los centros de población tipo, dentro de cada unidad agro económica; estos centros permitirán la asistencia social, sanitaria y escolar y también la facilidad de aumentar el nivel agrícola y el trabajo cooperativo.

La creación de estos centros era inminente, pues la situación social de los campesinos era deplorable, por no contar con lo más indispensable dentro de su casa, la cual se compone de lo siguiente: Pisos de tierra, paredes de carrizo sin ventilación, techos de hoja de palma; carencia de agua potable; la distribución interna no existe, pues cada familia es de 6 miembros ( a veces es mayor ), los cuales duermen en un mismo cuarto, que también sirve de comedor y el albergue de los animales con que cuenta cada familia; es decir, toda la casa se compone de un cuarto que sirve de dormitorio, cocina, comedor y baño.

Cada casa de éste tipo, se encuentra aproximadamente a 500 metros una de la otra, impidiendo la realización de una vida so

cial normal.

La situación respecto a la habitación, ya se ha solucionado en parte, pues dentro de la primera fase del proyecto, se construyeron 19 centros de población, los cuales dispondrán de agua potable con tomas domiciliarias, redes de alcantarillado para aguas negras, alumbrado público, zonas comerciales, centros cívicos, calles pavimentadas. La construcción de las casas es hecha por cada familia, con la ayuda de los vecinos, siendo ésta ayuda mutua. La casa se construye sobre una superficie de 50 metros cuadrados, consta de dos recámaras, estancia, cocina y un cuarto de baño.

El resto del terreno es empleado para el establecimiento de huertos y gallineros a nivel familiar.

En la fase inicial del proyecto se han utilizado una serie de grupos de trabajadoras sociales, para ayudar a la ama de casa con la distribución de la misma, higiene dietética, limpieza del hogar.

Existe una trabajadora social, por cada cincuenta familias. Además, cada centro cuenta con un doctor y una enfermera.

En cuanto al aspecto material, la vivienda tiene un costo total de \$ 12,500.00, liquidada por el campesino, de la siguiente

manera: se le obliga a trabajar dos horas diarias extras, durante 100 días; el importe de este trabajo (\$ 750.00) es considerado como pago inicial, y el resto del adeudo, lo pagará en un plazo de 25 años. Además del problema antes mencionado y de la solución planteada, existen otros muchos como el que se refiere a la educación, ya que el 40% de los adultos son analfabetas y no porque no hay escuelas, sino que éstas estaban muy alejadas. Ahora con el plan, ya cuentan con una escuela en cada centro de población; además de las distancias a que se encontraban las escuelas, la deserción escolar también es provocada por la mala alimentación, basada en el maíz; como ya sabemos que es la alimentación en casi todo el país; ahora bien, esto acarrea una serie de enfermedades características de las regiones tropicales, las cuales, como el paludismo, ya casi han sido erradicadas.

A todos estos problemas ya se les está dando solución, pues como ya se explicó, el plan está en práctica, aunque no en toda su extensión, sí en lo que se define como primera fase, de la primera etapa, en la que se piensa terminar la construcción de 25 centros de población, para servir cada uno a una unidad agroeconómica de 3,000 has ( para 1968 estaban terminados dos centros ).

Cada centro cuenta con servicios de agua potable y todos los servicios de infraestructura. Los poblados serán de tres tipos, según los servicios que presten y esto se hizo para no provocar un aislamiento, sino para que cada poblado desempeñara una serie de funciones relacionadas con los centros vecinos.

Los tipos de poblados se han denominado A, B, C; los del tipo A, dispondrán de todos los servicios mencionados, además contarán con una escuela primaria y otra secundaria, centro de salud, hospital, y taller de reparación de maquinaria agrícola liviana.

En los del tipo B, habrá un centro hospitalario y una estación de maquinaria pesada.

Los del tipo C, van a depender de los del A, y B.

Los centros se han creado en esa forma para que las zonas sean autosuficientes desde el punto de vista de los servicios que prestan.

### 3) La investigación agropecuaria.

También se creó dentro de la zona denominada la Chontalpa, un Centro de Investigación Agropecuaria, ya que, como es sabido, casi en ninguna parte de la República se tiene información técnica.

ca agrícola y pecuaria, lo que representa un obstáculo para el mayor desarrollo y rendimiento de la agricultura y ganadería.

El Centro hace una serie de estudios sobre los diferentes cultivos ya sean anuales, perennes, pastos o forrajes, y después de determinar los cultivos que son propios para ser introducidos en la zona y algunas veces de crear nuevos híbridos que den un mayor rendimiento, se da a conocer al campesino los resultados de las investigaciones para aplicar técnicas avanzadas, todo se realiza mediante el servicio de divulgación que ha instalado dicho centro.

Para realizar esos estudios, se han encontrado una serie de dificultades, incluso con los mismos campesinos, pues en un principio se mostraron reacios a conocer nuevos sistemas, tanto de vida, como de actividades agropecuarias.

El Centro empezó a trabajar en 1967, respecto a la fertilización de suelos, control de malas hierbas, y plagas.

La divulgación agropecuaria no solo se ha ofrecido a los campesinos, sino también a las instituciones de crédito, en relación a la seguridad en la recuperación crediticia.

Además del Centro, se proyecta crear la Escuela Superior



de Agricultura Tropical, y una escuela técnica para hijos de campesinos dependientes del propio centro; cuando esto se realice totalmente, estas modernas instituciones serán el núcleo más importante de la experimentación e investigación agropecuaria, en las zonas tropicales de México.

Para lograr el impulso suficiente en el desarrollo agropecuario, además de conocer y aplicar técnicas apropiadas, se necesita capital, para lo cual debe contarse con créditos, sean oficiales o privados, para ser aplicados a dichas actividades agropecuarias.

El crédito oficial, en muchos casos, presenta problemas, aunque de otra índole, ya que éste, si se ofrece sin obstáculos por algunas dependencias del Gobierno, pasa por una serie de intermediarios antes de llegar a manos del campesino y así resultan insuficientes; por otra parte, los préstamos tienen un interés bastante elevado, al grado que muchas veces el campesino, no puede pagarlos, y por lo tanto, se ve obligado a abandonar sus parcelas.

Actualmente la situación antes descrita, se ha mejorado mucho, sobre todo, dentro de la zona del plan, pues se ha procurado impulsar las asociaciones de los usuarios de créditos, para facilitar la tarea de entregarlos y controlarlos, para apoyar los progra

mas técnicos de los cultivos y fortalecer la posición de los agricultores en el mercado, en relación con la venta de las cosechas.

La situación ha mejorado bastante en todos los aspectos que conciernen a los campesinos en general, en particular los de la zona de la Chontalpa en el Estado de Tabasco.

El clima, el suelo y la vegetación de la Chontalpa.

En párrafos anteriores se ha tratado únicamente lo relacionado con los objetivos del Plan de la Chontalpa, en general.

A continuación se van a considerar los aspectos relacionados con el medio geográfico, como son el clima, el suelo, y la vegetación, y una serie de modificaciones que ha sufrido el medio, como resultado de la aplicación del plan.

## C A P I T U L O   I I

### C L I M A S

Debido a la situación geográfica de la República Mexicana, ésta se encuentra dividida en dos porciones por el Trópico de Cáncer°. Esta situación, unida a una complicada red orográfica (las dos sierras Madres, Oriental y Occidental), hacen que la distribución de los climas en la República, en general sea muy compleja, sobre todo en las precipitaciones, pues la porción norte del terri

torio nacional, no tiene abundantes lluvias, mientras que en la parte sur son excesivas.

Por lo tanto, el clima característico del Estado de Tabasco y por supuesto, de la región que se está tratando en particular, es según la clasificación climatológica de Koeppen, tropical lluvioso, en la selva, con precipitaciones todo el año (Af), temperatura media de todos los meses, superior a 18° C.

El Estado está enclavado dentro de la zona más húmeda del territorio del país, que es la porción sur. Apreciando los datos basados en el sistema de Koeppen, no se puede establecer que la región cuente con estación seca y cambios térmicos invernales bien definidos, que es lo determinante en la clasificación que hace de los climas, Thornthwaite.

Esto se puede explicar tal vez, porque en el mes de abril se registra una baja en las precipitaciones y, por lo tanto, el calor se acentúa más, pero esto no implica que no se tengan precipitaciones ese mes, y como consecuencia, no existe estación seca, sino con menos humedad, que el resto del año.

Las temperaturas extremas, máxima y mínima de la Chontalpa, son de 41° C y 10° C, que ocurren en abril y enero. La precipita

ción media anual es de 2,200 mm. con máxima media mensual en octubre, de 415 mm; y mínima media, en marzo, de 40.

La lluvia aumenta a partir de mayo hasta septiembre-octubre, como ya se dijo, alcanza su máxima y luego desciende en enero y febrero.

La región se ve afectada con el impacto directo de los ciclones tropicales, que traen intensas lluvias y provocan grandes avenidas en el río Grijalva y sus tributarios, cuyos efectos se dejan sentir principalmente en la zona costera, carente de drenaje natural debido a la reducida pendiente y abundante vegetación.

#### a) SUELOS

Otro de los elementos del medio geográfico, también de gran importancia son los suelos.

La morfología de la región data de la era cenozoica; en su antepenúltimo período pleistoceno y holaceno. Es decir, hace un millón de años, se formó con el surgimiento de los fondos marinos de la superficie continental de lado del Golfo de México, provocado por los hundimientos verticales de la zona del Pacífico.

La región forma parte desde el punto de vista fisiográfico, de la llanura costera de levantamiento del Golfo de México, que es la más importante de este tipo. Esta llanura tiene poca pendiente,

pues se ha calculado que su altura promedio, respecto al nivel del mar, es de 15 m., y el material deportado en la zona, se considera aluvial.

1) Las características físicas: parte de los suelos tienen una capa de textura arcillosa de 2 m. de profundidad, a la que sigue una capa de transición gradual, que va desde el material men cionado, hasta la arena de grano fino; pero las fajas de terreno localizadas a lo largo de los cauces, tiene textura arenosa en to do el perfil.

Es frecuente que en la capa superficial, la textura sea ar cillo limosa, siguiendo en importancia la arcillosa; la estructu ra es terronosa, con tendencia a columnar.

Debido a su textura, los suelos son compactos y de gran po rosidad, que no favorecen la infiltración rápida del agua, sin im plicar que sean impermeables al agua y al aire, esas característi cas permiten una mayor retención de humedad.

Los rasgos de la capa inferior son: poco compactos y de gran porosidad, el agua se infiltra rápidamente y, por lo tanto, es muy poca la retención de humedad.

Debido a la colocación de las dos capas en el perfil, las

características físicas de estos suelos, son favorables para la agricultura, porque las raíces penetran profundamente y el drenaje interno se facilita.

Por la forma en que están acomodadas las dos capas de graduación y uniformidad, se ve que son resultado de un proceso de sedimentación desarrollado en aguas relativamente tranquilas. No se observa tampoco ningún proceso de intemperización.

2) Características químicas. Los análisis realizados en muchas muestras de estos suelos, han demostrado que son pobres en fósforo y potasio; en cambio están bien dotadas de nitrógeno, así como de calcio y magnesio. La capa superior de más o menos 35 cm. de espesor tiene un contenido de materia orgánica, superior al 2%, presentando algunas zonas con más de 6%. Las sales solubles, incluyendo el carbonato de calcio, aparecen en forma insignificante. El p h varía de 5.5 hasta 7.5 coincidiendo con el contenido de materia orgánica.

Debido a las características físicas y químicas favorables de estos suelos, son considerados como de alta productividad; además, deben esta característica a ser suelos profundos y corresponder a una regularidad topográfica.

Estos suelos también reaccionan satisfactoriamente al uso

de fertilizantes, siempre que este uso sea racional.

Los suelos antes mencionados, cubren el 90% del área y se consideran de primera clase.

El resto de la zona está ocupado por suelos de segunda clase, que no cuentan con buen drenaje natural.

Hay algunas fajas angostas de terreno, localizadas a lo largo del cauce de los ríos de la zona, pero como son ríos arenosos, fueron clasificados como de tercera categoría, incluso los suelos con estas características son aptos para algunos cultivos hortícolas y forrajeros.

Ahora bien, el sistema de drenaje y desagüe, que se efectuará como parte del Proyecto, mejorará las condiciones de drenaje de los suelos considerados de segunda clase, que pasarán a formar parte de los de primera clase y, por lo tanto, casi toda la zona contará con suelos favorables para las diferentes actividades agrícolas, que se efectuarán en la zona.

Se han identificado doce series edafológicas para toda el área de la Chontalpa, cuya clasificación agrícola y áreas correspondientes pueden apreciarse mediante un cuadro en el cual se especifican las tres clases de suelos que hay y el área que ocupan las mismas.

Series de suelos en la región de la Chontalpa, en Hectáreas.

	Primera Clase	Segunda Clase	Tercera Clase
Serie Limón	87235		
Serie Aluviones	32060		
Serie San Nicolás		11935	
Serie Libertad	7585		
Serie Gamás	5320		
Serie Zapotal		5145	
Serie Cauces			3300
Serie Comalcalco	3275		
Serie Fuentes	1900		
Serie Nueva		1700	
Serie Rfo Seco	1605		
Serie Rfo Piedra	1140		
	-----	-----	-----
	140120	18780	3300

3) Descripción breve de algunas de las series de suelos.

Serie Limón. Perfil profundo, textura pesada en superficie variable por debajo de 150 cm.; color gris claro y café grisáceo con manchas amarillentas; se localizan texturas arcillosa, arcillo-arenosa, arcillo-limosa.



Los terrenos soportan vegetación alta y cerrada de árboles y arbustos; son de primera clase y algunas veces con mal drenaje.

Serie Aluviones. Perfil profundo y uniforme, textura semi pesada; de color café con tintes claros; son suelos permeables con buen drenaje y buenas condiciones de desagüe superficial, están cu biertos por hierbas y arbustos.

Serie Gamas. Perfil profundo, textura mediana en los prime ros 60 cm. y ligeramente arenoso en la parte inferior; de colores café y café rojizo; son permeables, con buen desagüe superficial; la vegetación natural es de árboles, hierbas, y arbustos; son de primera clase.

Serie Comalcalco. Perfil profundo; color café y gris; des cansan sobre horizontes de textura arenosa; son de primera clase.

Serie Zapotal. Perfil profundo, textura pesada en la super ficie, y diversa a partir de 150 cm., color oscuro con tendencia al negro, poco permeables y como consecuencia de esto, mal drena je; se localizan tipos arcillo-limoso, arenoso; se encuentran en las depresiones donde el agua se estanca; son de segunda clase.

Serie Cauces. Son suelos aluviales de reciente formación, con perfiles poco uniformes, textura arenosa, con coloraciones

amarillas y café con tintes grises en los lechos inferiores; el drenaje interno es bueno y el desagüe superficial eficiente, son de tercera clase, por su ubicación.

De lo anterior se deduce que en general los suelos son de texturas arcillosa y ácidos, debido a la oscilación del p h (5.5, 7.5).

No hay problemas de salinidad, son suelos profundos, con gran cantidad de materia orgánica y por lo tanto en cuanto la productividad agrícola, es sumamente alta, debido a las condiciones naturales de los mismos, aunque dicha productividad puede agotarse si no se hace un uso racional del suelo.

a) Vegetación. Como consecuencia de la situación geográfica del Estado, la flora de ésta región es de las más ricas dentro del territorio mexicano. La región se considera dentro de la zona fisiográfica de las llanuras aluviales de Tabasco, ya que está constituida por depósitos aluviales.

Además de la vegetación costera, de manglares, existen otros tres tipos importantes.

1) Popal, que es vegetación acuática con plantas herbáceas de hojas muy grandes y se localiza en los pantános de poca profun

didad; por ejemplo, hoja de chombo, quento, etc.

2) Sabana, que es un pastizal con árboles muy bajos y separados y cubre grandes extensiones de terreno llano, con suave declive; verbigracia, el manche y el güiro.

3) Selva alta siempre verde, densa y con árboles de 40 m. de altura; es terreno fértil; y como ejemplo, palmas altas, corozo y algunas especies de madera tropical fina como caoba, cedro rojo, etc.

En cuanto a frutales se cultivan los propios del trópico, como plátano, mamey, mango, cocotero, piña, melón y de manera exclusiva, los cítricos como naranja, limón, toronja.

Con el desarrollo del Plan de la Chontalpa se ha tenido que desmontar una gran extensión del terreno, para dedicarlo a la siembra, aunque esto es favorable al cultivo, por otra parte es dañino pues se está terminando con la vegetación natural y si los suelos se dejan sin cultivar por algún tiempo, es difícil que vuelva a crecer la vegetación natural, como si nunca hubiera intervenido la mano del hombre. También es posible que al hacer uso de los suelos, éstos se agoten, sea porque se hace un uso irracional de ellos, o porque los cultivos introducidos son de los que agotan el suelo de una manera intensa y por lo tanto, pueden llegar a convertirse en

suelos pobres.

b) Fauna. Se localizan dos tipos de animales: terrestres y marinos. Los terrestres desde el punto de vista zoogeográfico, pertenecen a la región neotropical y los marítimos, a la masatlántica.

De la terrestre, se pueden citar los siguientes ejemplos:

Entre los mamíferos: jaguar, puma, tapir, tejón, huacoche, zorrillo, nuco de oro, armadillo, mono araña y roedores.

De los reptiles: lagarto, caimán, cocodrilo, tortuga y serpiente (nauyaca).

De aves: existe una gran variedad, principalmente, garza blanca, azul y parda, pato e ibis blanco. (cigüeña que tiene piel negrusca de la cabeza, y pelona o calva.)

De la marina: cangrejo, langostinos, moluscos, sardina blanca, robalo, sábalo, mojarra, anguilas.

También existen organismos microscópicos considerados perjudiciales al hombre, como son las amibas, parásitos intestinales, y la onchocerca, también son nocivos al hombre los mosquitos, alacranes, tarántulas, cienpiés.

Hay otra fauna que perjudica a la ganadería como el pinoli

llo, la garrapata y el tábano, o a la agricultura. como el barrenador el cafeto, gorgojo del cocotero, pulgón y chapulín.

Hace pocos años se erradicó el mosquito anófeles, conductor del microbio que origina el paludismo.

La fauna de la región, también puede verse perjudicada con las obras de desmonte, pues al terminar con la vegetación, se perdería la fauna casi en su totalidad y aunque las zonas desmontadas se cubrieran con otro tipo de fauna, ésta sería más bien de plagas acarreadas por los diferentes cultivos de la zona.

### C A P I T U L O   I I I

#### A C T I V I D A D E S   E C O N O M I C A S

##### a)   A G R I C U L T U R A .

La actividad principal en la zona, es la agricultura porque se considera como la fuente principal de ingresos y ocupación de los habitantes. Esta acción está representada por cultivos de cacao, plátano roatán y coco, así maíz, caña de azúcar, frijol y arroz.

La existencia de agua, es el factor que puede favorecer una agricultura diversificada y de alto rendimiento; sin embargo las condiciones encontradas en la región antes de llevarse a cabo el plan, no eran satisfactorias debido a la influencia de diversos fac

tores obstaculizantes del desenvolvimiento agrícola, entre los cuales estaba el relacionado con la tenencia de la tierra y la escasez de crédito agrícola.

El grado de mecanización de la agricultura, en la región de la Chontalpa, en general es bajo, salvo en la plantación de caña de los ingenios.

Existen tres ingenios: Santa Rosalía, Nueva Zelandia y San Antonio, los dos primeros, localizados en el municipio de Cárdenas. El primero tiene una capacidad diaria de 2,400 toneladas, y el segundo de 850 toneladas; el ingenio de San Antonio se localiza en el municipio de Huimanguillo, con una capacidad de 60 toneladas de caña al día.

La mecanización de la agricultura en la región se aumentará con el desarrollo del plan y en consecuencia, la productividad agrícola se elevará.

Otro problema que presenta la agricultura es que en el área del proyecto, no existen organizaciones cooperativas o privadas para la venta, transformación y acondicionamiento de los productos agrícolas.

El cacao y el plátano se exportan de la región, pero en el

caso del cacao se entrega como materia prima y los agricultores compran productos elaborados con ganancia obtenida, pero en la región no se cuenta con una industria chocolatera de importancia y solo hay una pequeña planta de beneficio, de propiedad privada, ubicada en un pequeño terreno, donde es secado el cacao, y después se elabora el chocolate; la producción es tan escasa, que casi no tiene importancia fuera de la región.

De los cultivos anuales, el de mayor importancia es el maíz, y de los perennes, el coco para obtener copra, habiendo otra serie de cultivos en menor escala como son el frijol, arroz, plátano y aguacate.

Actualmente se está tratando de producir una especie de arroz que se adapte mejor a la región, pues la variedad con la que se cuenta como es alta, se dobla cuando el viento sopla, y en consecuencia el rendimiento es menor, pues además no se cuenta con la mano de obra suficiente para levantar cada planta (como se hace en algunos países asiáticos como, China y Japón), de modo que no se dañe.

La variedad que se trata de obtener debe tener poca altura, o sea es conveniente que sea enana, para no ser afectada por los vientos. Este trabajo se está realizando bajo la vigilancia de un

especialista Taiwano; el lugar donde se hace el trabajo, es un invernadero especial para el arroz, que tiene un depósito pequeño estanque con agua a bajas temperaturas, lugar donde se hace la hibridación, la semilla pasa después a pequeñas macetas y cuando la planta alcanza cierta altura, se pasa a su vez al terreno previamente preparado; al lograrse esta variedad, el rendimiento será mayor y posiblemente sobrepasará al del maíz.

En Villahermosa se cuenta con una beneficiadora de arroz, con capacidad excesiva, respecto a la posibilidad de operación.

La actividad relativa a industrias agrícolas de conservación y transformación, es nula, pues no se cuenta con plantas deshidratadoras, ni de secado, lo que perjudica a productos como el cacao, la copra y algunas frutas. El secado se realiza actualmente sobre los pisos de cemento húmedo, lo cual resulta deficiente debido al alto grado de humedad de la atmósfera. Tampoco existen frigoríficas, ni bodegas de almacenamiento, realizándose las ventas de acuerdo a la capacidad de consumo directo y de transporte; no existen plantas de empaque ni de embalaje, apesar de que la producción frutícola, alcanza volúmenes que podrían justificarlas. Estas circunstancias impiden a la agricultura alcanzar un mayor desarrollo, pero con el plan de la Chontalpa se trata de solucionar toda esa serie de circunstancias problemáticas para la región.



Los principales cultivos de la región son anuales, entre ellos el maíz<sup>2</sup>, frijol, arroz; y perennes, como el cacao, frutales, coco, café, plátano, caña de azúcar y pastizales, de los cuales el maíz, la caña de azúcar y el cacao, ocupan el 85% de la superficie cosechada, aunque los rendimientos en el cacao son muy bajos y apenas alcanzan un promedio de 325 gramos por árbol, sin existir uniformidad en la calidad del producto, en las variedades que se siembran, ni en el beneficio del grano.

El maíz ocupa una superficie de 7 400 has, y es el de mayor extensión, pues el cacao ocupa sólo 6 150 has, y es el que le sigue en importancia; en cuanto al valor monetario el maíz alcanza \$ 800.00 por tonelada y el valor de la cosecha es de \$ 960.00 por hectárea. El valor del cacao es de \$ 4,500.00 por tonelada y el valor de la cosecha es de \$ 1,350.00 por hectárea; estas cifras permiten apreciar que el valor de la cosecha de cacao, es superior a la del maíz, pero debido a las deficientes técnicas para la actividad agrícola, la mayoría de los campesinos cultivan maíz, aunque obtenga un menor rendimiento; el campesino sabe que es un cultivo que requiere de mínimos cuidados y por lo tanto representa una mayor seguridad respecto a la cosecha; es por esto que la extensión sembrada de maíz, es mayor que la de cualquier otro cultivo.

Para realizar la actividad agropecuaria se ejecutaron obras de desmote, porque toda la zona estaba originalmente cubierta de selva, lo que era un impedimento primordial para la actividad agrícola, debido a que una de las labores que procedieron a aquélla, fue el desmote de la zona, hecha con carácter de obligatorio.

La Comisión del Grijalva le concede a los campesinos un crédito de \$ 300.00 por hectárea, pagadero en 25 años. Después el terreno desmontado, el campesino lo utiliza para hacer siembras rústicas y dar tiempo para completar la descomposición de los tacones, de manera que se abatan los costos por desmote con maquinaria pesada, la cual es operada por un equipo de la propia Comisión del Grijalva.

Los desmontes se efectúan en forma progresiva, tratando de incorporar el mayor número de campesinos en igualdad de circunstancias.

El desmote debe realizarse tomando todas las precauciones necesarias para conservar los suelos en condiciones óptimas; los trabajos de desmote se hacen en forma sincronizada con la construcción de las obras, de modo que los terrenos vayan entrando en producción en forma escalonada.

Con el fin de aumentar la producción agrícola y llevar a

cabo con éxito el proyecto que se recomienda, se estima aconsejable resolver primero la tenencia de la tierra, introducir nuevos cultivos de ciclo anual con mayor rendimiento que las actuales, e incluir mayores superficies de cultivos perennes, que permitan a los campesinos mejorar su ingreso neto anual, e incrementar el producto bruto de la Chontalpa, en beneficio del Estado de Tabasco y del país en general.

Además es necesario ampliar el conocimiento de los cultivos tradicionales y de aquellos que puedan adaptarse a las condiciones ecológicas de la zona, por medio de programas intensivos de investigación y experimentación agrícola.

b) Ganadería. Otra de las actividades que se practican en la zona de La Chontalpa es la ganadería, aunque ésta tiene menor importancia debido al grado de atraso en que se encuentra el cual se aprecia por el desconocimiento de las técnicas modernas de explotación, falta de control en el cruzamiento de animales, la ausencia de prácticas relativas a ensilar o achicalar forrajes y la poca atención que se presta al combate de plagas y enfermedades.

A pesar de lo anterior, la ganadería es una de las actividades que ofrecen mejor perspectiva en la zona, debido a que existen 334 000 has, que son aptas para la explotación pecuaria.

El ganado porcino se calcula en 267,000 cabezas, de las cuales, cerca de la mitad se concentra en el municipio de Centro.

El ganado es muy heterogéneo, ya que se encuentra formado por el criollo descendiente de los animales traídos por los españoles en la época colonial que se ha venido cruzando con varias razas, especialmente con cebú y suizo.

El ganado porcino tiene cierta importancia, pues la región cuenta alrededor de 68,000 cabezas, aun cuando su explotación se practica únicamente en escala familiar y su desarrollo se ha visto limitado por tratarse de animales criollos, que no ofrecen sino una precaria ayuda a la alimentación y al ingreso de los pobladores rurales. En condiciones semejantes se encuentran avicultura y la incipiente apicultura.

#### c) Silvicultura.

La tierra con bosques comprende 171,000 has, no obstante la magnitud de esa extensión, la riqueza maderera es más aparente que real, pues los recursos más valiosos han sido explotados en forma exhaustiva y en extensas áreas.

#### d) Industria.

En términos generales el desarrollo de la industria es muy

incipiente, hasta el grado que excepto las instalaciones petroleras y los ingenios azucareros, se puede afirmar que las industrias son unidades que apenas involucran procesos elementales de elaboración o pequeñas fábricas que abastecen necesidades locales, que operan con altos costos de producción y manufacturan artículos de regular o mala calidad, mediante el empleo de maquinaria anticuada y la aplicación de técnica deficiente, tratándose en muchos casos de actividades artesanales o industrias de tipo familiar.

La población dedicada a la industria en la zona, representó en 1960 el 66.3%, de la total comprendida en esta actividad, en el Estado. En ese mismo año, existían 450 establecimientos industriales que ocuparon a 1,420 trabajadores y generaron un valor de la producción cercano a los 40 millones de pesos. Desde el punto de vista de su ubicación geográfica, la mayor parte de las empresas se concentran en los municipios Centro y Cárdenas, donde se inició el proceso de industrialización; un pequeño número de fábricas elaboran productos alimenticios y de otra naturaleza, aprovechando sólo en mínima escala las posibilidades que ofrecen la agricultura, la explotación forestal, la ganadería, la pesca, y una gran variedad de recursos naturales no renovables.

No obstante las condiciones desfavorables prevalentes, la

zona ofrece perspectivas para la industrialización muy alentadoras, debido particularmente a su privilegiada posición geográfica, la abundancia de recursos naturales con que cuenta, la disponibilidad de agua para usos industriales y la posibilidad de contar con electricidad suficiente, proveniente de la planta hidroeléctrica de la presa Netzahualcóyotl.

Las industrias del petróleo y gas natural, tienen un papel significativo en la economía de la zona, tanto por la fuerza de trabajo que ocupan, como por la magnitud del valor de su producción.

El valor de la producción de petróleo ascendió en 1962, a 461 millones de pesos, equivalente al 22.7% del valor respectivo nacional. Los principales municipios productores fueron Huimanguillo, Cárdenas y Nacajuca.

A P E N D I C E



1.- DESMONTE REALIZADO POR MAQUINARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS, EN LA ZONA DE LA CHONTALPA, TAB.

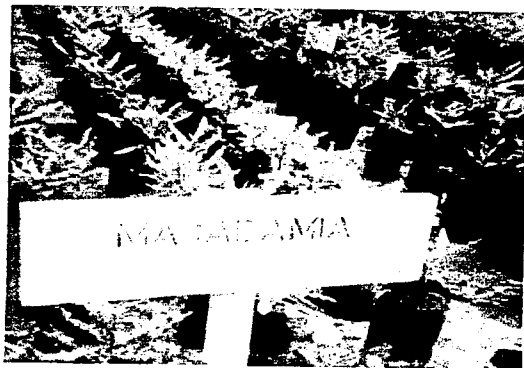


2.- APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA MADERA DEL DESMONTE.- CHONTALPA, TAB.





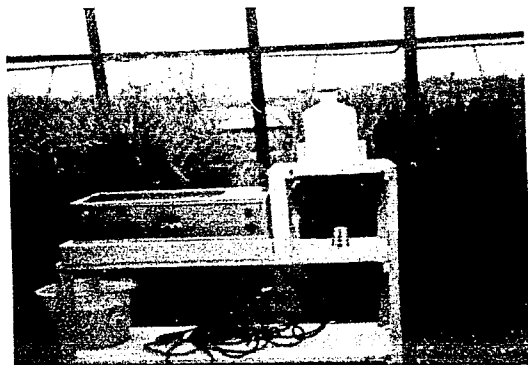
3.- MODELO DE VIVEROS DE DIFERENTES PLANTAS.  
CHONTALPA, TAB.,



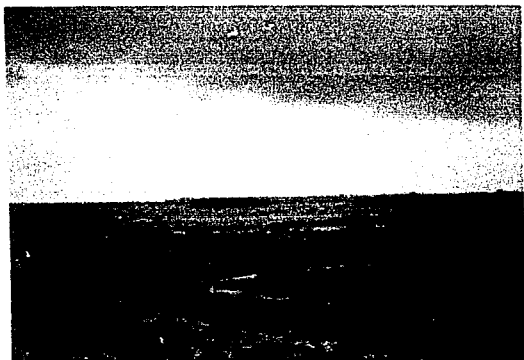
4.- VIVEROS DE MACADAMA, CHONTALPA, TAB.,



5.- CENTRO DE INVESTIGACION AGROPECUARIO  
CHONTALPA, TAB.,



6.- PARTE DEL EQUIPO DE LABORATORIO PARA EL  
ARROZ MEJORADO. CHONTALPA, TAB.,



7.- VISTA DE FORRAJES DIVERSOS. CHONTALPA, TAB.



8.- OTRO TIPO DE FORRAJES, DESTACANDO SU TAMAÑO.  
CHONTALPA, TAB.



9.- PLANTIO Y PALMARES DE LA CHONTALPA, TAB.



10.- ASPECTOS DEL NUEVO DESARROLLO DE LA CHONTALPA, TAB.,

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

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

Como resultado del estudio realizado sobre la organización y el funcionamiento del plan de la Chontalpa pueden establecerse las conclusiones siguientes:

Primera. El gobierno Federal, a través de la Comisión del Grijalva, se propone mejorar las condiciones de vida de los campesinos de la región, sobre la base del aprovechamiento del riego, en las tierras agrícolas y ganaderas.

Segunda. Con un carácter previo, al de la promoción agropecuaria, se ha realizado un estudio de la tenencia de la tierra, para permitir una más eficiente explotación de los recursos naturales y del suelo mismo.

Tercera.- Es necesario que el plan sirva no sólo para impulsar la agricultura y ganadería, sino también para desarrollar la industria, creando fuentes permanentes de trabajo y poder promoverse una intensa labor de colonización, y de ésa manera lograr un movimiento de población hacia esa región.

Los resultados de la política antes mencionada representan un mejoramiento en la economía de la región y del Estado; sin embargo, esto no implica haber hecho un estudio eficiente en lo que respecta a la conservación de los recursos naturales.

Por una parte los suelos de regiones tropicales, requieren

de un manejo adecuado por que suelen agotarse; son muchas las regiones donde la destrucción del bosque tropical y por consiguiente, el uso del suelo para fines agrícolas, ha demostrado que la fertilidad del suelo disminuye con los cultivos en forma más aguda, que en regiones de clima templado, por lo que se necesita un adecuado empleo de nutrientes, y en algunos casos, hasta se hace necesario dejar descansar los suelos.

El Centro de Investigación Agropecuaria, debe realizar una constante investigación sobre la fertilidad de los suelos, a fin de adaptar las medidas necesarias para que el manejo de los mismos, se realice en forma tal, que pueda mantenerse en condiciones óptimas de fertilidad.

Por otra parte, la destrucción de los bosques trae el cambio de las condiciones microclimática, con una disminución sensible de la humedad que afecta principalmente a los suelos. En algunos países africanos, como Nigeria y Ghana, el desarrollo de los cultivos se realiza sin afectar a la vegetación forestal y, de ese modo, se conservan las condiciones originales del suelo, al no alterarse el microclima.

La forma en que se ha procedido a desforestar la región para obtener nuevos campos de cultivo, se ha hecho sin tomar en cuenta otras experiencias en lo que respecta a la agricultura tro

pical; es más, no es recomendable seguir desforestando las regiones de Tabasco en la forma hecha hasta ahora, puesto que no es necesario la tala de todos los árboles ni en todas las regiones.

También es imprescindible que el Centro de Investigación Agropecuaria, realice de inmediato investigaciones sobre la preservación de la cubierta forestal, en las áreas agropecuarias existentes, y en las futuras que pueden abrirse, con el objeto de contribuir a la conservación de los recursos naturales y de ese modo, a la riqueza agropecuaria de la región.



## BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A .

RODRIGUEZ SIERRA PEDRO.- Beneficio Socio-Económico, Aportado a la Región de la Chontalpa con una Obra de Ingeniería.

TESIS. Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M. México. 1970.

HERRERA H. ARMANDO. Recuperación de Tabasco.- Algunas Obras de La Chontalpa.

TESIS FACULTAD DE INGENIERIA.- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo - Morelia Mich., 1954.

EL PLAN CHONTALPA. Tabasco México. Memorándum Técnico 275, publicado por la S.R.H. México. 1969.

MAZZA A. GUILLERMO. Proyecto Piloto El Limón. La Chontalpa. Tabasco México. 1963.

PROYECTO DE LA CHONTALPA. Tabasco. Primera Etapa. Memoria Descriptiva y estudio económico y financiero. MEXICO. 1965.

PLAN DE LA CHONTALPA. Tabasco. Estudio realizado por la Comisión del Grijalva de la S.R.H. México. 1967.

¿QUE ES EL PLAN DE LA CHONTALPA - COMISION DEL GRIJALVA - S.R.H. México. 1967.

# I N D I C E

	Pág.
EL PLAN CHONTALPA.	
CAPITULO I EL MEDIO GEOGRAFICO.	6
a) Objetivos y Etapas.	7
1) La Tenencia de la Tierra y el reacomodo.	12
2) Los Centros de población y la Habitación.	15
3) La investigación agropecuaria.	18
CAPITULO II C L I M A S .	21
a) Suelos.	23
1) Las características físicas.	24
2) Las características Químicas.	25
3) Descripción breve de algunas de las series de suelos.	27
a) Vegetación.	29
b) Fauna.	31
CAPITULO III ACTIVIDADES ECONOMICAS.	32
a) Agricultura.	32
b) Ganadería.	38
c) Silvicultura.	39
d) Industria.	39
APENDICE: Fotografías ilustrativas del contenido del Plan Chontalpa.	
CONCLUSIONES. . . . .	41
BIBLIOGRAFIA. . . . .	44
INDICE. . . . .	45