

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA

**PROBLEMAS Y SOLUCIONES EN EL DESARROLLO
ECONOMICO DE LA REGION TONACA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
P R E S E N T A

ARMANDO DIAZ MEDINA

JUNIO 1974

A MI PADRE: PEDRO DIAZ HERNANDEZ.
QUE CON SU EJEMPLO EN EL TRABAJO Y EN -
LA CONVIVENCIA FAMILIAR SUPO GUIARME --
POR EL MEJOR SENDERO.

A MI MADRE: REFUGIO MEDINA DE DIAZ.
(IN MEMORIAM)
QUE CON SU ESFUERZO INCANZABLE, CARINO,
ABNEGACION Y LA FE QUE PUSO EN MI, DEBO
LA MEJOR PARTE DE LO QUE SOY.

A MIS HERMANOS:

MARIANO,	EVA,
JOSE,	OFELIA,
JAIME,	LUZ MARIA Y
GONZALO,	REFUGIO.
PEDRO,	
JORGE,	

A MIS MAESTROS:

QUE ME GUIARON A TRAVES DE
MI VIDA ESTUDIANTIL.

AL DR. RICARDO FIGUEROA ROSALES:
POR SU VALIOSA COOPERACION EN LA REVISION
DEL PRESENTE TRABAJO.

I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
I.- LOS RECURSOS NATURALES DE LA REGION DE PAPANTLA Y SU APROVECHAMIENTO.....	3
Geografía/ Clima/ Suelos/ Bióticos/ Prácticas <u>A</u> grícolas/ Producción Agrícola/ Aprovechamiento-inmediato de potenciales agrícolas.	
II.- LA VAINILLA, SU CULTIVO Y APROVECHAMIENTO.....	35
Antecedentes históricos/ Generalidades/ Botánica de la planta/ Cultivo/ Aprovechamiento/ Beneficio/ Integración de un ejido mediante explotación del cultivo de la vainilla.	
III.- INDIGENISMO EN MEXICO.....	76
Política general del Instituto Nacional Indigenista/ Política de los Centros Coordinadores.	
IV.- LOS CENTROS COORDINADORES. CENTRO COORDINADOR - TONACO.....	83
Centros Indigenistas/ El Centro Coordinador Totonaco/ Dualidad étnica/ Programa de trabajo/ - Presupuestos anuales/ Trabajos realizados.	
V.- EL CAMBIO DE ACTITUDES.....	101
Explicaciones/ Lo que se debió hacer.	
VI.- UNA NUEVA POLITICA PARA LOS CENTROS COORDINADORES. REGION TONACA.....	113
Planteamiento general/ Fundamentación/ La nueva acción indigenista/ Actividades complementarias Quién debe realizar el Programa.	
CONCLUSIONES.....	125
CUADROS.....	127
BIBLIOGRAFIA.....	146

INTRODUCCION

Los problemas que confronta la población rural en el país son múltiples y variados, llegando en unos casos a asumir — cierta gravedad.

En el desarrollo económico de México visto a través de la historia, en su evolución constante en cuanto a factores políticos y mecanismos que han generado la modernización de ciertas áreas y al marginamiento y atraso de otras, se llega a entender el surgimiento de programas que pretenden el desarrollo de esas áreas tradicionales.

Estos planes de desarrollo regional y de la comunidad llevados a cabo en México, como muestra de numerosos esfuerzos de superación de ciertas regiones y comunidades indígenas, — por parte de nuestro gobierno, han dado lugar a la existencia de organismos como el Instituto Nacional Indigenista.

En el presente trabajo se exponen los problemas que afectan el desarrollo económico de la región de Papantla.

El trabajo cuenta con dos partes propiamente: en la primera se presenta el conocimiento de la región, haciendo énfasis en el aspecto ecológico, en los factores que afectan la productividad agrícola: geografía, clima, suelos, bióticos y su aprovechamiento en la agricultura de estos recursos naturales y en la segunda se analiza la participación del INI en el de-

desarrollo económico de la región y se formulan las proposiciones que se han creído pertinentes al particular.

El objetivo que se desea lograr es contribuir en el perfeccionamiento de tales programas de desarrollo económico, regional y nacional.

Se pretende también, que la elaboración del presente trabajo, dé idea del alcance, eficacia y justificación que pueda tener el enfoque económico, como base fundamental en el cambio social y cultural del indígena.

CAPITULO I

LOS RECURSOS NATURALES DE LA REGION DE PAPANTLA

Y SU APROVECHAMIENTO.

1.- GEOGRAFIA.

A) la localización de la región; B) la topografía; C) la hidrología.

A- Posición Geográfica de la Región de Papantla.

La región de Papantla, se localiza en la zona norte del estado de Veracruz, dentro de los siguientes límites: al sur latitud $20^{\circ} 08'$; al norte latitud $20^{\circ} 42'$; al este con el Golfo de México y al oeste con las estribaciones de la Sierra Madre-Oriental en el vecino estado de Puebla. Dentro de estos límites la región abarca una superficie de $3,220 \text{ km}^2$.

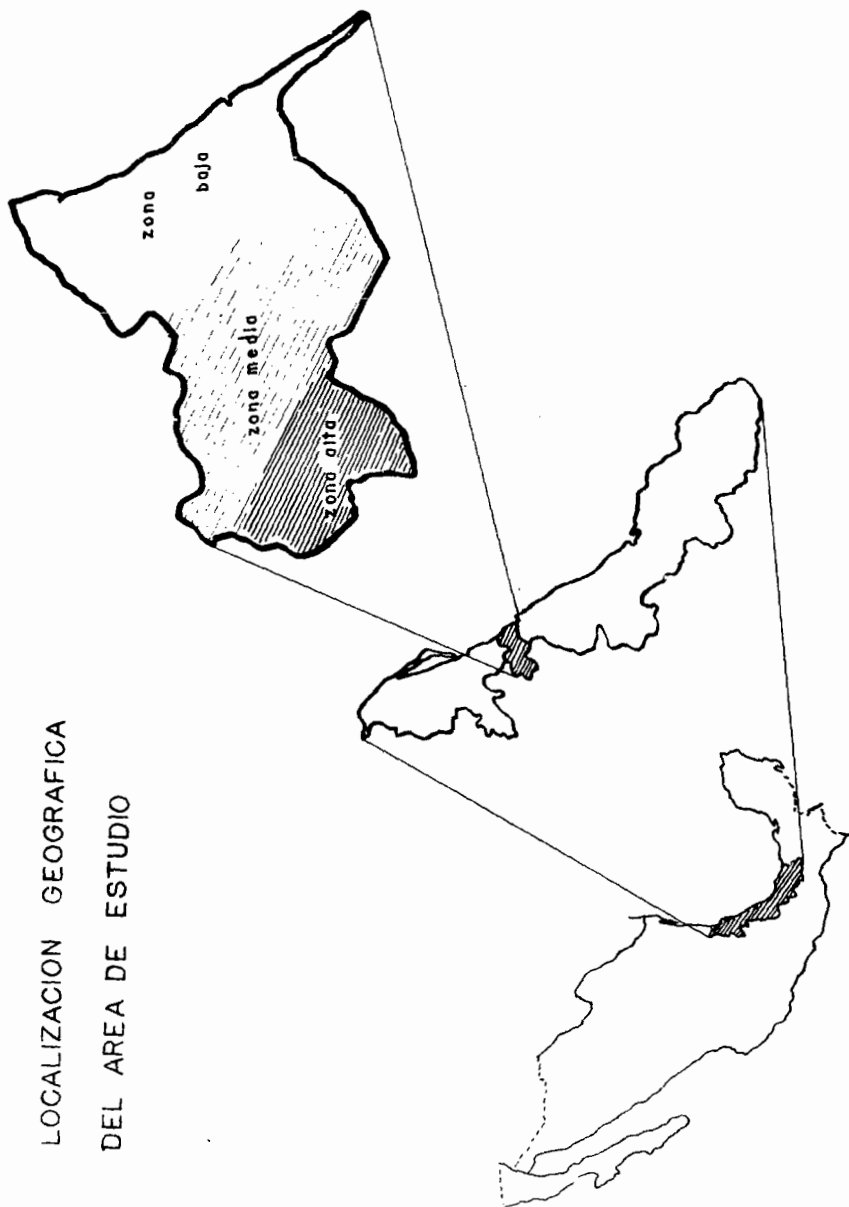
Esta localización geográfica, unida a los relieves que presenta el suelo, repercute en los siguientes aspectos agrícolas

- a).- Define la dominancia de su clima intertropical.
- b).- Coloca a la región bajo los efectos de origen marítimo en su climatología y,
- c).- En la trayectoria de vientos y perturbaciones ciclónicas.

B- Topografía.

La zona muestra terrenos con fuertes pendientes en los declives; abarca un tramo de la planicie costera del Golfo de México, caracterizada por irregulares plegamientos que ascienden levemente hacia el interior de 0 a 298 msnm., hasta volverse -

LOCALIZACION GEOGRAFICA
DEL AREA DE ESTUDIO



abruptos en un promedio de 2,200 ~~masa~~ en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental en el vecino estado de Puebla.

C- Hidrología.

De esta Sierra bajan dos ríos que atraviesan la región: el Cazonas al norte, que pasa a inmediaciones de Poza Rica y termina en el puerto de Tuxpan; el Tecolutla que corre al sur y toma su nombre del puerto por donde desemboca.

Estos dos ríos dentro de la región corren tranquilos la mayor parte del tiempo; excepto en la temporada de lluvias de junio a septiembre, en que sus caudales engrosan de manera considerable.

Se notan los cambios de curso que ha tenido el río Tecolutla en las proximidades de su desembocadura, donde quedan como pruebas las murallas que flanquean una depresión bastante extendida en las que destacan las vegas de San Pablo, limítrofes entre los municipios de Papantla y Gutiérrez Zamora.

Puede hacerse notar que en la región el aprovechamiento del agua de los ríos es casi nulo; y en lo referente al sistema hidrológico subterráneo podemos decir que es insuficiente. La perforación de pozos en la región se hace con el fin de aprovechar el agua para consumo humano.

2.- CLIMA.

Los promedios de varios elementos climáticos, particularmente la temperatura, la precipitación y la humedad relativa, son parámetros usados para darse una idea del clima. Los elementos del clima varían diariamente de lugar a lugar y de estación a estación, debido a la influencia de los factores que intervienen en este proceso.

La región presenta varios tipos de clima, de acuerdo a la clasificación de Thornthwait puede definirse dividiendo la zona en dos regiones:

La región costera que es una faja de unos 40 km, y la región montañosa comprendida entre los 30 y 60 km de la costa. La primera región tiene un clima Br B'1 a' es decir húmedo, sin estación seca bien definida, semi-cálido y sin estación invernal definida. La segunda región tiene un clima Ar a' es decir muy húmedo sin estación seca bien definida y sin cambio térmico invernal bien definido.

A- Temperatura.

La región norte de Veracruz, está dentro de la zona intertropical, el sol pasa por el cenit dos veces durante el año, por lo que se recibe gran cantidad de energía y por estar adyacente la región del Golfo de México, el aire tiene una reducción en la amplitud térmica mayor de la que debiera tener si -

fuera una zona interior del continente. (1).

Las temperaturas medias anuales varían de 23.2 a 25.3°C variación en espacio de 3.1; mayo y junio son los meses más calientes con temperaturas hasta de 41.5°C. El mes más frío es enero con temperaturas de 0.5 registrado en el año de 1962 hasta 9.5°C en 1971.

B- Precipitación Pluvial.

La región se encuentra bajo la influencia de la celda semi-permanente del cinturón de baja presión ecuatorial y de la celda de alta presión sub-tropical, en el Atlántico Norte.

También es invadida la zona en la época invernal por masas frías continentales las cuales al pasar por el Golfo de México recogen humedad, misma que se precipita en la Sierra Madre Oriental. Las masas provenientes del Golfo y del Mar Caribe son calientes y húmedas provocando las lluvias de verano. (2).

La precipitación de verano y otoño se incrementa debido a la mayor frecuencia de los ciclones tropicales. Tiene además influencia de los nortes que aumentan la lluvia invernal en un

- (1) Mosiño A., P. 1966 Factores determinantes del clima en la República Mexicana con referencia especial a las zonas áridas. INAH.
- (2) Trewartha G.T. 1954. An introduction to climate. 3 th. ed. McGraw Hill. New York.

promedio de 8.5 % con relación a la lluvia anual.

Los valores más bajos de lluvias registradas son del orden de 713.7 en el año 1962 hasta 1284.9 mm correspondiente al año 1971, siendo estos datos de estimación media. En los declives llueve más que en las llanuras. La lluvia se inicia en mayo y en junio.

Los años más secos han sido cuando la celda de alta presión sub-tropical se desplaza hacia el norte. Presenta sequía intr_{estival} (canícula de agosto) con duración de dos meses.

C- Vientos.

Los vientos dominantes en la región son variables en dirección generalmente en época de vientos fuertes (invernal) la dirección es N ó NNW. La velocidad sobrepasa a los 8 m/seg.

Por lo que respecta a la duración de la luz hay estas tendencias: los valores menores en horas luz corresponden a lugares elevados; relacionado con la nubosidad durante el invierno provocada por los "nortes".

La marcha mensual de la evaporación es paralela a la marcha de la temperatura de octubre a mayo; al entrar las lluvias sigue una marcha similar a la precipitación. Por otra parte la precipitación provoca una baja en la temperatura. Además no existen relaciones directas y constantes en el espacio, entre-

la temperatura media anual y la evaporación anual (3).

3.- SUELOS.

En la región que abarca el Centro Coordinador Totonaco se presentan principalmente los tipos de suelo lateríticos, chernosem, de pradera y gley.

Características generales:

Lateríticos.— El latosol rojo posee un perfil rojizo permeable a veces con horizonte muy moteado formado sobre materiales de partida no silíceos, en condiciones de clima húmedo, caliente y bosque pluvial o sabana antártica, en relieve ondulado o quebrado. El color depende de la cantidad proporcional de minerales ferromagnesianos presentes en la roca madre: los minerales arcillosos pueden ser caolinita, con cantidades menores de gibsitita y óxido férrico.

Chernosem.— El perfil del chernosem presenta un horizonte A granular, de color oscuro, de un espesor hasta de 1 m o más, con un contenido hasta de un 20 % de materia orgánica en su mayoría derivada de raíces de pasto, y con gran cantidad de calcio. El pH es alrededor de 6.5. El horizonte B es de color pardo, reacción alcalina y rico en arcilla iluviada. El horizonte C es de color pálido con acumulaciones de carbonato de calcio.

(3) Bricambaut D, G.P. 1958. Estudio preliminar de las formas de clima en las zonas cálidas y sus relaciones con la vegetación. P. 132.

De pradera.- El perfil de este tipo de suelos presenta un horizonte A profundo de color pardo oscuro, ácido y rico en materia orgánica, un horizonte B de color pardo con o sin mantos y materiales de partida de color más claro, a profundidad de 60 a 150 cm formados bajo vegetación de pastos altos en clima caliente.

Gley.- Este tipo de suelos se anegan en la temporada de lluvias debido a la presencia de un subsuelo impermeable, generalmente constituido por arcilla compacta. Son altamente ácidos en la capa superior y menos ácidos conforme la profundidad aumenta. El horizonte A es orgánico. Los horizontes B₂ y C son por lo general marcadamente moteados.

Distribución.

Los suelos lateríticos y de pradera los encontramos en los municipios de Mecatlán, Coahuatlán, Coxquihui, Zozocolco, Coahuatlán, Espinal y Chumatlán. Son suelos fértiles y una gran parte se ocupan para pastoreo de ganado vacuno.

Los chernosem los encontramos en las partes más bajas, en los municipios de Papantla y Espinal principalmente. Son fértiles en parte debido al clima donde se encuentran, con tendencia a anegarse con las lluvias de temporal debido a la presencia de una capa arcillosa en el horizonte B. En los terrenos ondulados son susceptibles a la erosión y sus perfiles son frecuentemente truncados.

Existe una capa de suelos gley en el municipio de Gutiérrez Zamora, localizado en la costa y más hacia adentro en el municipio de Papantla.

Por último los suelos de vega que existen a lo largo del río Tocolutla que cruza la región en dirección de T a E. Siendo importante el aprovechamiento de estos terrenos en Espinal, Papantla y Gutiérrez Zamora, en cultivos de cítricos, maíz, papaya, tabaco y chile.

Cabe mencionar que las poblaciones a las cuales pertenecen estos terrenos tienen un desarrollo económico por encima de las demás comunidades; en general utilizan maquinaria en la preparación de sus terrenos, además de hacer prácticas culturales como: aplicación de fertilizantes e insecticidas, utilización de semilla certificada, etc.

En los municipios propiamente de la Sierra como Coyutla, Coahuatlán, Zozocolco, Mecatlán, Coxquihui y Filomeno Mata el método roza-tumba-quema-siembra es utilizado en el aprovechamiento de los suelos. Sobre este punto analizaremos más adelante.

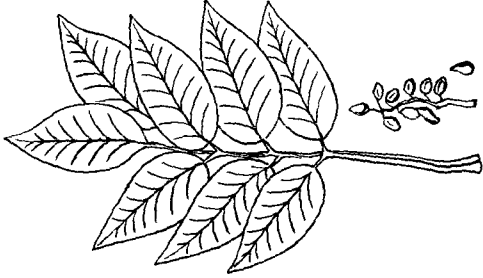
4.- BIOTICOS.

En el aprovechamiento de los recursos naturales de la región de Papantla tiene un papel muy importante algunos factores bióticos, tales como la vegetación natural, las especies cultivadas, las plagas y enfermedades de los cultivos, la gana



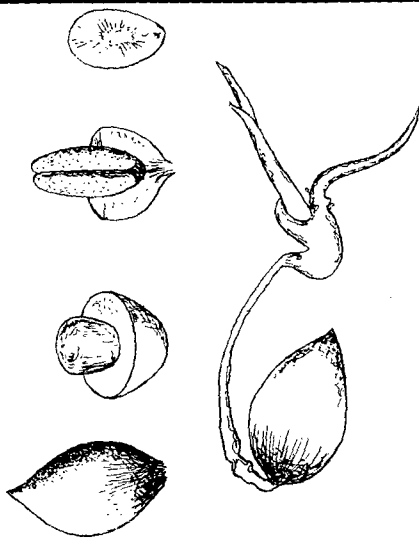
C E D R O R O J O .

Cedrela mexicana.



C H A C A .

Barseera simaruba.



C O Q U I T O D E A C E I T E .

Orbignya Liebmannii.

dería y el elemento humano.

A- Vegetación Natural.

Uno de los detalles importantes cuando se abren tierras al cultivo, es que los desmontes no se hacen al ras del suelo, sino que se dejan troncos de 25 a 50 cm de altura. Estos son evidentes después de las quemas. Como las quemas no alcanzan a destruir los sistemas radiculares de los árboles y arbustos, éstos producen chupones cuando se dejan de trabajar los terrenos durante un año o más. Como consecuencia gran parte de la regeneración natural consiste de brotes de los árboles y arbustos originales. Por consiguiente la composición de las selvas en disturbio depende de la existente antes del desmonte y la frecuencia de los disturbios. En general se consideran que la vegetación en disturbio está formada por leguminosas.

En los suelos profundos, la invasión de gramíneas parece ser un proceso característico de la vegetación secundaria.

Las plantas como bejuocos y zacates son las más notables en campos sembrados con maíz.

En los solares se encuentran árboles como el cedro (*Cedrela* sp), chaka (*Bursera simaruba*), laurel (*Pimenta acris*) achioté (*Bixa orellana*), quebracho (*Schinopsis lorentzii*), higuierilla (*Ricinus communis*), ciruelo (*Spondia lutea*), tamarindo (*Tamarindus indica*), guayabo (*Psidium guajava*).

B- Cultivada.

A continuación se presenta una lista de especies cultivadas o semi-cultivadas y generalidades respecto a su aprovechamiento.

Maíz (*Zea mays*).- Cultivo base de la dieta alimenticia de la población indígena y mestiza de la región y del ganado.

Se destinan a su producción 33,900 ha en la temporada invernal y 47,040 ha en la temporada de lluvias, con mayores extensiones en los municipios de Espinal, Papantla y Casones; los rendimientos por unidad de superficie varían de 700 a 2,500/ha se efectúan dos cultivos al año, el de temporal cuya siembra se hace en los meses de junio y julio y el de tonalmil o de invierno que se siembra en diciembre y enero, aprovechando la humedad residual y las precipitaciones originadas por los "nortes".

Frijol (*Phaseolus vulgaris*).- El cultivo de esta leguminosa de gran importancia alimenticia se efectúa en un área de 12,000 ha en temporal y en 1,890 ha en invierno en toda la región, asociándose en algunas ocasiones con el maíz, por lo que comparte las características de la milpa. Se siembran variedades criollas de la región. Los rendimientos son del orden de 1,000 kg/ha en temporal, y en invierno decrece su rendimiento.

Frutales.- Aguacate (*Persea americana*), anona (*Annona squa-*

mosa), ciruela (*Spondia lutea*), chicozapote (*Achras zapota*), -
chirimoya (*Acherimolia*), guanabana (*A. muricata*), guayaba (*Psidium guajava*), mamey (*Calocarpum mammosum*), mango (*Mangifera indica*), papayo (*Carica papaya*), pifia (*Anonas comosus*), plátano (*Musa spp*), higo (*Ficus carica*), tamarindo (*Tamarindus indica*).

De la lista anterior de frutales, el plátano ha decrecido - en su cultivo abarcando la extensión cultivada en el área de - 2,030 ha.

La papaya se cultiva en una extensión de 100 ha y actualmente tiende a incrementarse enormemente en la región. Los demás frutales por lo general su cultivo no está muy desarrollado abarcando una extensión aproximada de 300 ha. El valor de la - producción es de 2.5 millones de pesos.

Cítricos.- Idmón (*C. aurantifolia*), lima reyna (*C. mehica*) naranja (*C. sinensis*), naranja agria (*C. aurantium*), toronja - (*C. maxima*), naranjita china (*Fortunella*), naranjo tangerino - (*C. nobilis tangerina*), pomelo (*C. decumena*).

El cultivo de los cítricos es de especial importancia, registrándose una superficie de 25,000 ha; concentradas en los - municipios de Gutiérrez Zamora, Tecolutla y Papantla, con rendimiento medio de 10,000 kg/ha, el cual es debido a la capacidad y esmero de los agricultores, así también a las condiciones ecológicas favorables al cultivo. Los suelos en que se pro

duce son desde los de vega hasta en declives con pendientes -- del 100 %. La producción es variada debido al fomento de injertos en la zona.

Hortalizas.- Calabaza (*Cucurbita* spp), camote (*Ipomoea batatas*), cebolla (*Allium cepa*), chayote (*Sechium edule*), chícharo (*Pisum sativum*), chile verde (*Capsicum* sp), jícama (*Pachyrhizus erosus*), jitomate (*Lycopersicon esculentum*), melón (*Cucumis melo*), sandía (*Citrullus vulgaris*), yuca (*Manihot utilisima*), semi-cultivadas ajo (*Allium cepa*), chile piquín (*Capsicum* sp), pepino (*Cucumis sativus*), col, coliflor (*Brassica oleracea* var. *capitata*, var. *botrytis*), rábano (*Raphanus sativus*)

El valor que se le asigna a la producción de hortalizas es de 10 millones de pesos según las estadísticas oficiales. Gran parte del valor de la producción se asigna al cultivo del chile que es de 8 millones de pesos siendo el de más importancia en la región. Se produce muy bien en terrenos con pendientes -- no muy pronunciadas llamado akawal por los agricultores con -- rendimientos de 6,000 a 8,000 kg/ha.

De las demás especies cultivadas se puede decir que no está en desarrollo su cultivo, quizá por la falta de riego el cual no se cuenta en toda la región. El principal productor de hortalizas es el municipio de Zozocolco de Hidalgo, que produce -- todas las especies anteriormente enlistadas.

Café (*Coffea* spp).- Este cultivo es un factor importante en

la economía del indígena. Se produce bastante bien en la zona alta en los siguientes municipios: Coahuatlán, Coyutla, Filomeno Mata, Mecatlán y Zozocolco; con rendimientos medios de 3,000 kg/ha en una extensión de 385 ha y un valor de la producción de millón y medio de pesos.

Cocotero (*Cocos nucifera*).— Se produce a lo largo del cordón litoral en una superficie de 600 ha y un valor de la producción de 5 millones de pesos.

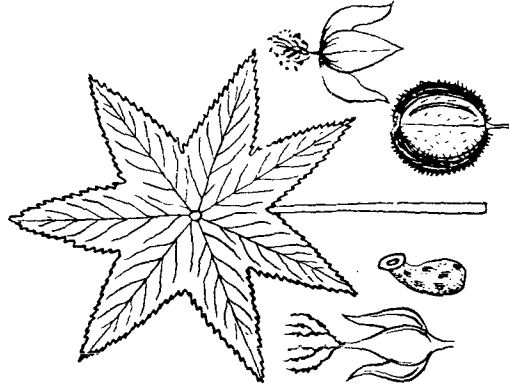
Se utiliza principalmente para la obtención de coco de agua y aceites vegetales. El coquito de aceite se produce en Zozocolco de Hidalgo.

Barbasco (*Tephrosia vogelii*).— Esta es una especie que se encuentra en forma silvestre en el subsuelo de la región, tendiendo en la actualidad a desaparecer, puesto que si es cultivada, su producción es muy baja y no compensa con el monto de la inversión.

La explotación de barbasco en la región es de 75 ha con un rendimiento de 7,000 kg/ha.

Este producto es utilizado para obtener sustancias que utilizan en medicina (obtención de hormonas) y en la fabricación de insecticidas (obtención de rotenona).

Vainilla (*Vanilla planifolia*).— El cultivo de la vainilla-



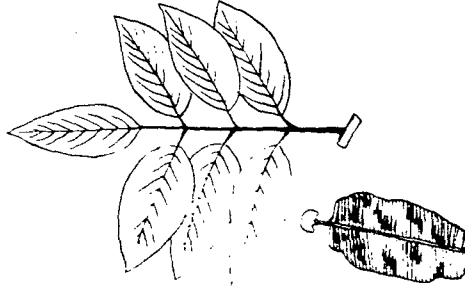
H I G U E R I L L A .

Ficus communis.



F L A M B O Y A N .

Delonix regia.



C H I J O L .

Piscidia piscipula.

fué de vital importancia para la región, siendo el factor base del desarrollo económico. En la actualidad ha bajado su producción en un 80 % aproximadamente; primero al haber bajado su calidad, atribuida en gran parte, al corte prematuro que se constituyó en una actividad ilegal; segundo, al desmonte practicando la roza-tumba-quema para establecer cítricos como la naranja provocando un desequilibrio en el ecosistema y tercero, que dejó de ser un producto exclusivo de esta región al producirla en el extranjero Java y Madagascar.

Tomando en cuenta la importancia que se está dando en la actualidad a la rehabilitación de la vainilla en la región, más adelante hablaremos en forma especial sobre su cultivo, aprovechamiento y beneficio.

C- Plagas y enfermedades.

Debido a la localización dentro del régimen inter-tropical húmedo encontramos un número diverso de plagas y enfermedades en los cultivos. Siendo de las más importantes las siguientes: mamíferos: tuzas, ratas, tejones, tlacuache; aves: loros, torcos, cuervos; insectos: gusano cogollero (*Laphygna frugiperda* S y A), barrenillo del chile (*Anthonomus eugenilcano*), conchuela del frijol (*Epilachna varivestis* Mulsant) escama roja (*Chrysomphalus aonidum* Linné), mosca mexicana de la fruta (*Anastrepha ludens* Loew), insectos de los granos almacenados. Enfermedades-criptogámicas: chahuixtle del maíz, gomosis de los cítricos, --chamusco del plátano (*Mycosphaerella musicola*).

Las plagas en los cultivos anuales en general tiende a incrementarse debido a la tumba de árboles; la defensa de aquellos se hace con prácticas con limpias y chapeos bajos en maíz y chile, como ejemplo, así como también la dobla que se hace al maíz y la pizca con totomoxtle de las mazorcas.

D- Ganadería.

Dentro de las relaciones existentes entre la agricultura y la ganadería nos concretaremos a resumir en lo siguiente: 1° - el establecimiento de praderas artificiales en las cuales las plantas forrajeras más utilizadas en la región son: zacate pangola (*Digitaria decumbens*), zacate estrella de áfrica (*Cynodon dactylon*), zacate guinea (*Panicum maximum*); 2° los pastos de sabana (*Axonopus compressus*) que cubren una gran extensión de terreno en los municipios de Coyutla, Espinal y Papantla y 3° por ser estos pastos los más abundantes en la región, queda por estudiarse el manejo más eficiente de éstos para aumentar su producción y evitar así el aumento de potreros en forma anárquica en la zona.

E- Factor Humano.

El hombre como factor biótico está relacionado con la productividad agrícola de una región particularmente en los siguientes aspectos: 1) demográfico; 2) organización social; 3) herencia social relacionada con la técnica agrícola y 4) aptitudes y sicología.

La población de la región está compuesta principalmente de tottonacos, mestizos, ladinos y en menor cuantía otros grupos de indígenas. (4).

Para 1973 las personas de 5 años y más que solo hablan español fué del 72.23 % o sean 173,845 habitantes; los bilingües, esto es, los que hablan lengua indígena y español fué del 20 % o sean 48,221 habitantes; y los que solo hablan lengua indígena es del 7.7 % o sean 18,615 habitantes.

La población que solo habla castellano se compone de personas de otras partes del país que se han establecido en la región de indígenas y mestizos que se les ha olvidado o que simplemente no han aprendido su lengua; de tal manera que si los sumamos a los bilingües forman el 92.23 % de la población ladina representante, o sean 222,066 habitantes.

En resumen, la población total de la región de Papantla es de 240,681 habitantes.

Las culturas indígenas de México, se caracterizaron por una organización social bien definida, en la cual un pequeño grupo teocrático-secular ejercía gran influencia, psicológica, teológica y material sobre el grueso de la población encargada de los trabajos y técnicas de la cultura.

Después de la conquista, les fué fácil y conveniente a los-

(4) Aguirre Beltrán, Gonzalo. 1967. Regiones de Refugio. INI.- Ps. 7-38-39-40 y 42.

españoles, asumir la dirección material y espiritual de la nueva estructura social. En esencia esta misma estructura social existe, aunque no se declare.

Por este motivo, se aprecia la concentración del beneficio-económico de los recursos naturales de la región de Papantla - en un grupo reducido de mestizos y blancos. Esta se ejemplifica en la industria del petróleo, la ganadería y el comercio y muy especialmente con el beneficio de la vainilla y el barbasco. El derrame de beneficios económicos al pueblo en general - es limitado.

Como podemos apreciar, el indígena totonaco es un grupo marginado, el contacto de éstos en sus actividades agrícolas con las dependencias gubernamentales es casi nulo. El estudio de los problemas agrícolas indígenas ha sido ignorado; por lo que el agricultor indígena tiene únicamente su herencia social como fuente guiadora de sus actividades.

Aunada a las condiciones anteriores, el agricultor indígena totonaco ha sido desposeído de sus tierras a través de los años, hasta irse marginando cada vez más en terrenos anfractuosos e inhóspitos llamados zonas de refugio; por lo tanto, a logrado una adaptación de subsistencia en las condiciones ecológicas de ese medio por lo siguiente: 1) no tiene un intenso y diverso aprovechamiento de la vegetación; 2) las tierras que

posee el indígena totonaco son en general, de baja fertilidad y con topografía que acusa pendientes fuertes en los declives; 3) por no contar con conocimientos adecuados en el manejo de este tipo de suelos y 4) por consecuencia sus rendimientos unitarios son muy bajos.

El indígena ha venido dependiendo del cultivo del maíz por varias generaciones hasta la fecha, dependencia que se le ha llamado sicológica, por las siguientes razones: 1º) es el cultivo que mejor conoce; 2º) le proporciona el sustento personal y familiar en proporción directa con su esfuerzo; 3º) es resistente a plagas, enfermedades y cambios climáticos, además de la fácil conservación del grano.

5.- PRACTICAS AGRICOLAS

Aquí se tratará la descripción de los aspectos distintivos de los siguientes sistemas: 1) roza-tumba-quema-siembra y 2) mecanizado.

1) roza-tumba-quema-siembra.

Para abrir terrenos al cultivo se utiliza el método roza-tumba-quema, posteriormente ya no es necesaria la tumba ya que se sigue trabajando el mismo terreno.

A- La roza.

Cuando el monte incluye muchos arbustos y bejucos, la prime

ra operación de desmonte consiste en cortar esta vegetación — con machete, dejando los árboles y arbustos más grandes.

B- Tumba.

Una vez que quedó terminada la roza se efectúa la tumba de árboles y arbustos por medio del hacha, dejando los tocones o troncos de éstos casi al ras del suelo.

C- Quema.

Al aproximarse la iniciación de la temporada de lluvias, empiezan a efectuarse las quemas de toda la vegetación cortada.— Al terminar la quema, el terreno queda cubierto en mayor o menor grado por una capa de cenizas, troncos carbonizados y tocones chamuscados.

D- Siembra.

La mayoría de las siembras se hacen cuando el período de — lluvias se ha establecido, del 1° de junio hasta el 30 de julio.

Para la siembra se usa una estaca de madera puntiaguda; el sembrador va abriendo hoyos con la estaca, afloja el suelo, deposita la semilla y cubre el hoyo con el pie. La idea es si-tuar los hoyos en línea recta y a igual distancia uno de otro en la hilera. La distancia de siembra en general es de 1 m entre hileras y 1 m entre matas. Se siembran de cuatro semillas—

por piquete, usando aproximadamente 15 kg de semilla por ha.

E- Semilla.

Durante la cosecha, se seleccionan las mazorcas que servirán para sacar semilla en la próxima temporada. Esta se hace sobre la base del fenotipo de la planta y mazorca.

F- Deshierbes.

Los deshierbes se llevan a cabo con machete, coa o azadón. Esta labor es importante durante la fase inicial del desarrollo vegetativo de la planta del maíz, una vez que ha pasado esta etapa, no se presta atención al crecimiento de las hierbas.

G- La dobla.

Una vez que las mazorcas han alcanzado casi su total maduración se hace la dobla, consistente en quebrar la planta a la altura del entrenudo, inmediatamente abajo de la mazorca, dejando la parte superior inclinada hacia el suelo. Esta operación se hace con los objetivos siguientes: a) disminuir el daño causado por ataque de pájaros; b) evitar la entrada de agua a la mazorca por el ápice de las brácteas, disminuyendo así, el daño por enfermedades fungosas; c) facilitar la recolección reduciendo la altura de la mazorca.

Terminando la dobla, la cosecha queda en el campo por un tiempo aproximado de veinte días.

H- La pizca.

Salvo que las mazorcas se vayan a desgranar de inmediato para su consumo o su venta, son colectadas con totomortle, con el objetivo de protegerlas de los insectos, al ser almacenadas. El campesino mide la cosecha obtenida por fanegas, siendo una fanega igual a 100 kg.

I- El granero.

La cosecha casi siempre la guarda el campesino de esta región, en un compartimiento especial, construido dentro de la misma casa-habitación, a veces un rincón de la misma es suficiente.

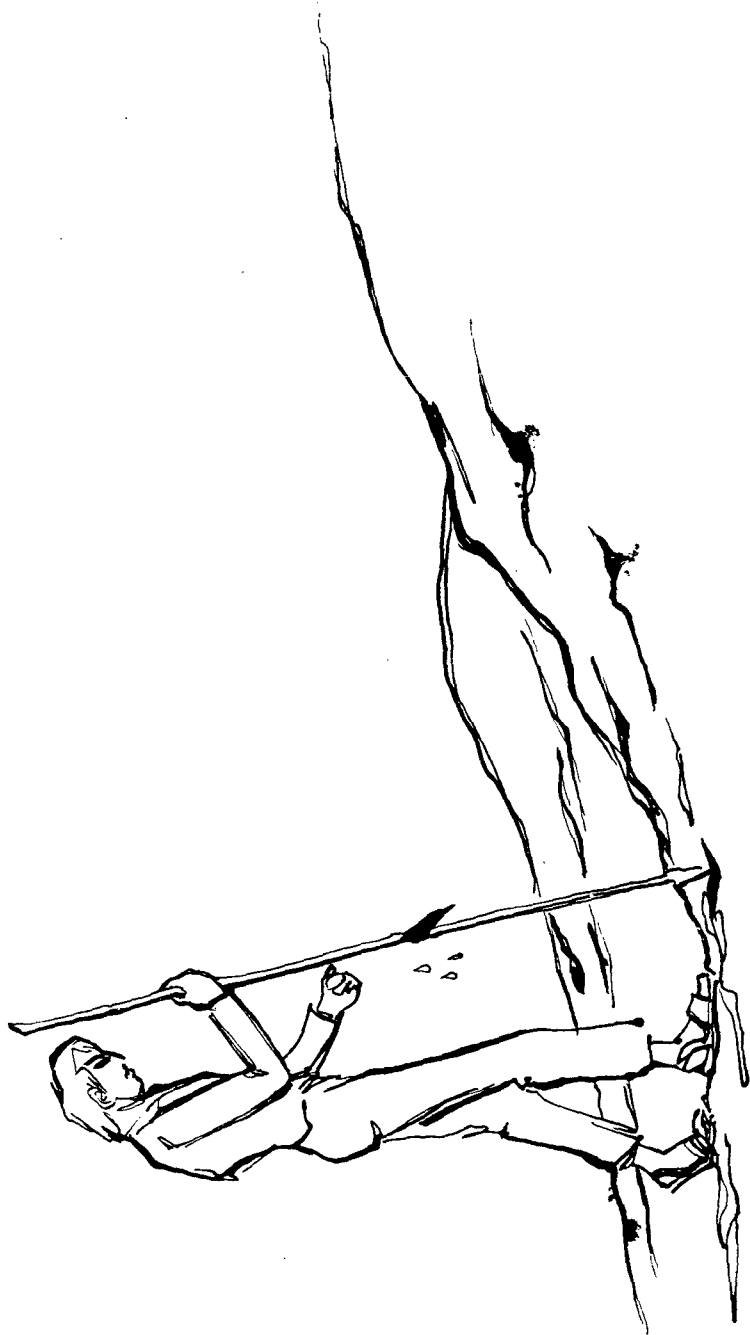
Los problemas en las cosechas así almacenadas, son principalmente, los roedores y los insectos de los granos almacenados.

2)- Sistemas mecanizados.

Hay pocos ejemplos de trabajos agrícolas con utilización de maquinaria. Las condiciones que guardan estas explotaciones son:

En el municipio de Papantla, en los ejidos de Agua Dulce y San Pablo; municipio de Gutiérrez Zamora, en Santa Rosa y Lomas de Arena y, en el municipio de Espinal, Veracruz; en donde se han obtenido buenos resultados.

Anteriormente hemos expuesto que los ejidos y comunidades —



SIEMBRA DE MAIZ.

que utilizan maquinaria para realizar los trabajos agrícolas - han obtenido resultados bastante satisfactorios, aunque hacemos notar que los terrenos de que disponen son de primera calidad de temporal (vegas).

En los trabajos realizados en terrenos arcillosos de la zona media y baja, también se han obtenido buenos resultados.

6.- PRODUCCION AGRICOLA.

Ya en la parte correspondiente a vegetación, se ha presentado un panorama general de las especies agrícolas explotadas en la región.

7.- APROVECHAMIENTO INMEDIATO DE POTENCIALES AGRICOLAS

Ante la urgente necesidad de aumentar la producción agrícola especialmente de maíz y de otros cultivos que rindan utilidades y remuevan al indígena del estado de subsistencia en que hasta la fecha a estado sumido, y tratar de incorporarlo al nivel de desarrollo nacional.

Teniendo en cuenta datos provenientes de la Secretaría de Agricultura y Ganadería e investigaciones del Centro Coordinador Totonaco, se aprecian incrementos en los siguientes renglones:

a).- El área dedicada al cultivo del maíz por el sistema de

roza-tumba-quema en su mayoría en suelos calizos delgados, con pendientes fuertes predominantes en los municipios de la sierra.

b).- La población de árboles frutales y cítricos en suelos de vega, lateríticos y chernosem.

c).- Las áreas dedicadas a la producción de zacates para pastoreo de ganado vacuno: estrella, pangola y de sabana.

d).- La mecanización de los suelos en terrenos con topografía no anfractuosa.

e).- Las siembras de coco a lo largo del litoral.

Creo que el aprovechamiento inmediato del potencial agrícola en la región depende de las siguientes consideraciones:

1º.- El panorama en la zona alta (sierra) de la región totonaca es de un marginamiento más o menos grave, en tales circunstancias para incorporar esa parte con el demás territorio, es necesaria la construcción de caminos más urgentes. Para ilustrar lo anterior se presenta el cuadro No. 14.

2º.- Los rendimientos en la zona son bajos, y no corresponden a los que una zona tropical debe producir por lo que se necesita incrementar de 4 a 5 veces los rendimientos unitarios que en la actualidad se están obteniendo principalmente en cultivos como el maíz y el frijol principalmente.

3º.- El porcentaje de tierras cuyas cosechas de cultivos tradicionales se pierden por las inclemencias del tiempo es ele

vado (30 %) y si lo aunamos a lo ocurrido por plagas que es también digno de tomarse en cuenta. Es de recomendarse una mayor asistencia técnica para la divulgación y demostración de los métodos más eficientes en la producción de los principales cultivos de la región.

4°.- El ingreso per-capita en la región de la población rural se estima que es igual a \$ 12.00 diarios.

Por lo que es necesario incrementar la producción de cultivos más rentables como los frutales (mango, papayo y aguacate), la vainilla y las especias (pimienta).

5°.- La alimentación del campesino en la zona, tiene un rango nada envidiable, con un bajo consumo de proteínas, minerales y vitaminas, al grado que en términos generales, puede considerarse dentro de los grupos de más baja nutrición en la República.

Por lo que es necesario la creación a nivel de región de huertos familiares horticolas, y la explotación de cerdos, gallinas, conejos y otros animales para mejorar la dieta alimenticia del indígena.

6°.- Las labores complementarias deben ser atendidas eficientemente si se desea que el indígena aproveche en forma eficiente sus días de ocio, con el fin de que obtenga ingresos económicos extras.

7°.- Las leyes agrarias no toman en cuenta las condiciones de las comunidades indígenas y, por ello, el sistema ancestral de propiedad se halla en desventaja muy grande, por

lo que debe dársele la protección y el auxilio oficial en forma eficiente y acelerada.

- 8°.- El indígena está marginado de las técnicas agronómicas nuevas, porque éstas no son aplicables en la mayoría de los casos a las condiciones ambientales en las que aquél desarrolla sus prácticas agrícolas y mucho menos se investigan los factores favorables y desfavorables en el proceso de la producción agrícola de las zonas indígenas. En este punto es de recomendarse aplicar en forma eficiente el cuadro: Investigación-Experimentación-Demostración--Divulgación.

El hecho de querer hacer todo a la carrera "de emergencia" ha torcido la aplicación de un sistema lógico y especial para resolver los problemas del campo mexicano del que forman parte las áreas indígenas.

Al respecto, la causa más desfavorable, es la necesidad de no tratar con veracidad ni el planteamiento ni la solución de los problemas de la alimentación en estas zonas.

- 9°.- La falta de coordinación con las dependencias encargadas de atender aspectos parciales de la cuestión agropecuaria es muy lamentable. Es de hacerse notar que la coordinación es parte importante en el proceso operativo de las diversas instituciones que se avocan en los trabajos del medio rural, por lo que aquella debe dejar de ser pura teoría para convertirse en palpable realidad y así evitar contradicciones y duplicar acciones.

10°.- El crédito oficial si no se derrama entre los ejidatarios de habla castellana con menos razón se hará en los grupos indígenas, de acuerdo a la forma en que los otorgan los bancos oficiales.

Nos hemos dado cuenta de que hay necesidad de aumentar la producción por unidad de superficie como única solución agrícola. Pero no vemos como se va a hacer, si al indígena no se le proporcionan las facilidades de un crédito para comprar semillas certificadas, fertilizantes, insecticidas, herbicidas, etc., para lograr dicho aumento en la producción.

Por lo tanto debe otorgársele a estos grupos, un crédito especial asesorado por los técnicos con experiencia en trabajos de las zonas indígenas.

Por otra parte vista la agricultura en su aspecto social antes que la producción, los incrementos y la reorganización está el hombre, y el enfoque de la acción gubernamental en materia agropecuaria debe ir, debe ser hacia él precisamente para que todas las medidas adoptadas lo beneficien desde el primero hasta el último término, y este beneficio debe ser proyectado no solamente a los hombres del futuro sino a los actuales.

11°.- Los métodos de explotación son rudimentarios, alrededor de un 95 % de la agricultura no está mecanizada dependiendo en unos casos de la tracción animal que es menos eficaz. El método de "espeque" o estaca se sigue empleando, porque el campesino está ligado a su habitat. Por lo

siguiente debemos dirigir la investigación y la experimentación, para que en esos lugares se aplique un método que permita obtener los mejores rendimientos, relegando a un segundo término por el momento la técnica de la conservación de los suelos, puesto que si lo hacemos a la inversa desalentaríamos al agricultor de seguir produciendo sus alimentos en el único lugar que tiene y con la única técnica que posee para poder sobrevivir.

CAPITULO II

LA VAINILLA

SU CULTIVO Y APROVECHAMIENTO.

1.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

Las primeras noticias que se tienen de la vainilla datan -- del reinado azteca de Itzcóatl (1427-1440), en que las expediciones guerreras de este monarca mexicano resultaron victoriosas, logrando la conquista del territorio mexicano de la raza totonaca, denominado Totonacapan, comprendido desde el río Tuxpan hasta el de La Antigua, extendiéndose hasta la Sierra Madre desde Huauchinango hasta el Cofre de Perote; sus habitantes fueron obligados a pagar tributos diversos, entre ellos el fruto de la vainilla, llamado en mexicano ttil-xochitl que -- quiere decir "flor negra"; en totonaca se le denomina zacanata nu-xanat que quiere decir "vainilla madura y negra", este fruto lo cosechaban los aborígenes totonacas de los bejucos silvestres que se desarrollaban en las montañas de su territorio.

La vainilla era usada como tributo y utilizada ampliamente para perfumar el chocolate, bebida a que tan aficionados eran los nobles mexicanos.

La vainilla se conoció en el Viejo Mundo a raíz del primer embarque que de ella hizo Cortés en el año de 1519, cuando envió a España a Francisco de Montejo y a Porto Carrero, como -- portadores de los réditos de la expedición, consistentes éstos en joyas, mantas, curiosidades, etc., entre las cuales se encontraba la vainilla; ésta fué llevada en 1793 al jardín botánico de Paris, siendo cultivada con todo esmero. A principios del siglo XIX fué introducida a Inglaterra, en donde floreció y-

y fructificó en 1807 en los jardines botánicos de Paddington;— en 1812 fueron mandadas algunas plantas al jardín botánico de Amberes (Bélgica), de donde posteriormente en 1819, fueron enviadas dos de dichas plantas a Switenzorg, en Java donde una — de ellas sobrevivió, floreció en 1825 pero no fructificó.

En el año de 1822 fueron llevadas a la Isla de Reunión, — plantas que se habían multiplicado en el Jardín botánico de París, de donde se propagó esta orquídea mexicana a la mayor parte de las comarcas del Océano Indico.

En el año de 1850, de esta isla y del jardín botánico de París, se llevaron plantas a la Isla de Madagascar, en donde desde entonces la vainilla prospera notablemente, siendo en la actualidad este país el mayor productor y exportador de este producto netamente mexicano.

2.- GENERALIDADES.

A) localización de la zona productora; B) condiciones climatológicas; C) clase de suelos.

A- Localización de la zona productora.

La vainilla es una planta originaria de las regiones costeras de la parte norte del estado de Veracruz, considerándose que en esta región se produce más del 98 % del total de la producción en México.

Esta planta se cultiva en los estados de Veracruz, Puebla,—

Chiapas, San Luis Potosí y Oaxaca; siendo la zona principal la del estado de Veracruz, siguiéndole a continuación, en cuanto a la importancia de la producción el estado de Puebla. La principal zona productora en este estado (Veracruz) se localiza en la región en la cual floreció la cultura totonaca, comprendiendo como municipios productores en la actualidad a: Coatzintla, Coxquihui, Zozocolco de Hidalgo, Gutiérrez Zamora, Tecolutla, - Cazones de Herrera, Martínez de la Torre y muy especialmente - el municipio de Papantla, en el cual se produce el 75 % del total.

B- Condiciones climatológicas.

El clima ideal para el desarrollo de la vainilla lo constituye el cálido bajo buenas condiciones de humedad ambiental. - La vainilla requiere una temperatura media de 25°C; una precipitación de 2000 mm con tres meses de secas y una humedad relativa de 30 %. La altura sobre el nivel del mar de la región — oscila entre 0 y 150 m como promedio.

C- Clase de suelos.

El suelo debe ser profundo y bien drenado rico en materia orgánica y de preferencia de textura media a ligera.

Los terrenos demasiado arcillosos, que se cuartejan en períodos de secas, son defectuosos, al igual que los arenosos, que no estén cubiertos de una alfombra vegetal de buen espesor, ca

paces de retener la humedad. De preferencia se deben escoger terrenos de origen volcánico más que los de aluvión.

Los suelos que conforman esta área, pertenecen a la serie de coluviales o residuales, cuyas texturas son: arcillosos y humíferos; y otros de cimas pedregosos y gravosos. Geológicamente resultan de la desintegración de rocas volcánicas, como las andesitas y los basaltos.

Las exigencias para el cultivo de la vainilla implica la selección de clima, región y lugar; todo debe tenerse en cuenta, inclusive la orientación, siendo este punto uno de los más importantes, pues es muy conveniente que las plantas reciban únicamente los rayos del sol matutino. La tierra tiene que ser relativamente rica y la plantación debe ser convenientemente protegida de los vientos.

La parcelación de montes para utilizar los lugares más propicios y que tengan buen drenaje es recomendable en tierras donde llueve fuerte y en abundancia; es de primordial importancia que éstos cuenten con un buen drenaje, de manera que las aguas no provoquen la erosión de las mismas.

Si el origen geológico de las tierras que se va a dedicar al cultivo de la vainilla no es de mucha importancia, sí es importante que el terreno sea rico en materia orgánica; por esta razón las florestas en general permiten lugares adecuados.

Si estos terrenos están cubiertos de arbustos, se pueden dejar algunos, pero es preferible arrancar completamente todos.- Es más fácil arrancar y destronconar y cultivar el terreno limpio.

Si se seleccionan terrenos que ya han sido cultivados es preciso restituirles el humus, para que progrese el vainillal; las cantidades en materia vegetal que se han de usar como abono, deben proveerse en forma abundante para que den buen resultado.

3.- BOTANICA DE LA PLANTA.

La vainilla es un bejuco perenne, trepador, que se desarrolla sobre árboles o soportes a los cuales se adhiere por medio de zarcillos, pudiéndose desarrollar en soportes muertos, cercas de alambre, caballetes de madera, etc., puesto que no se trata de una planta parásita.

El bejuco de esta orquídea representa al tallo el cual es carnoso, cilíndrico formado por entrenudos de color verde oscuro; su desarrollo longitudinal alcanza varios metros (en casos excepcionales hasta 100 m) se ramifica poco y tiene un diámetro que oscila entre uno y dos centímetros; las hojas son subséciles, alternas, simples, enteras, contraídas en la base, con un pecíolo corto, de una longitud de 10 a 20 cm por 3 a 7 cm de ancho, paralelinervadas, carnosas, conteniendo una sustancia urticante de sabor acre.

La inflorescencia de la vainilla comunmente se denomina "maceta"; las flores se encuentran dispuestas en espigas axilares y constituidas por 10 ó 20 flores colocadas en espiral el color de las flores es verde pálido, con una longitud de 5 a 8 cm, son efímeras, duran abiertas menos de 24 horas, desprendiendo un débil y fragante aroma.

El fruto es una cápsula carnosa, dehiscente, ligeramente triangular, casi cilíndrica cuando está verde y deprimida cuando está beneficiada (deshidratado); de 15 a 20 cm de longitud por 1 a 2 cm de diámetro; tiene tres caras superficiales, apenas perceptibles; es algo encorvado, de color verde al principio y al madurar toma un color amarillo oscuro. Después de beneficiado se le ve finalmente rugoso en sentido longitudinal, por efecto de la deshidratación, tomando entonces un color café negrusco; en su interior contiene una pulpa de color negro-rojizo y de olor suave, agradable y balsámico, de sabor acre, picante y aromático; con el tiempo pierde gran parte de su aroma, que es muy fugaz.

a).- Especies y variedades.

La vainilla es una planta de la familia de las orquidáceas, tribu de las ofídeas, del género vainilla, cuyas especies y variedades son las siguientes:

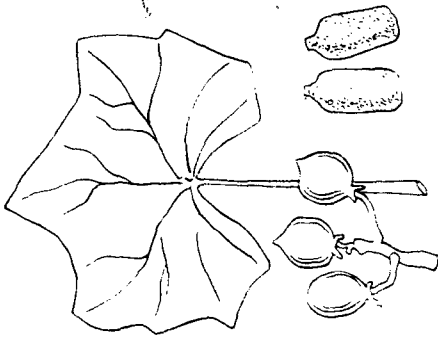
I.- Especie (*Vanilla planifolia* Andrews) conocida por los botánicos bajo la denominación de vainilla *Fragans* Salisbury

a esta especie corresponden las siguientes variedades:

- a) Vainilla mansa o fina, representativa de esta especie y la más importante. Se caracteriza por su fruto carnoso, con sección transversal de forma triangular cuando está verde; cuando está beneficiado el fruto pierde su forma deprimiéndose. Las vainas pocas veces llegan a secar en la planta, pues se cortan antes de su plena madurez fisiológica. Su longitud es variable, las más pequeñas miden tan solo 16 cm y las más grandes llegan a medir hasta 25 cm. Su diámetro varía entre 10 y 15 mm; en la parte interior del fruto se encuentran las semillas, de tamaño muy-pequeño y con aspecto de limaduras de hierro.
- b) La mestiza, de hojas y frutos más largos que los de la mansa.
- c) Vainilla de tarro, que se distingue por su fruto más delgado y más largo que los de la primera.

II.- Especie (*Vanilla silvestris* Scheed). A esta especie corresponden, como más importantes, las siguientes variedades:

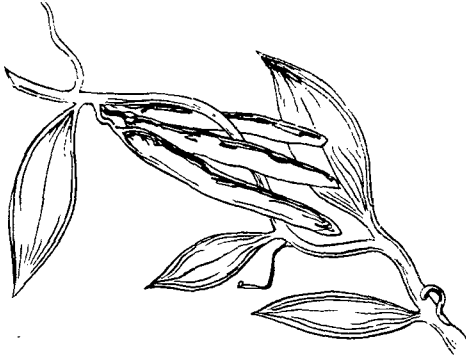
- a) Vainilla cimarrona, coniana o bastarda, que se distingue de la fina por ser más delgado el bejuco, las hojas más agudas, las vainas más cortas, de piel más áspera y con surcos más marcados y profundos.
- b) Vainilla de cochino, de fruto más grueso y áspero que el de la cimarrona.



P I Ñ O N C I L L O .
Jatropha curcas.



O R T I G A .
Urera caracasana.



V A I N I L L A .
Vanilla planifolia.

- c) Vainilla de mono, de fruto más largo que el de la cimarrona.

Estas dos últimas variedades no tienen ninguna estimación.

III.- Especie (*Vanilla pomona* Scheed). Su tallo, hojas y — frutos son notablemente más gruesos que los anteriores.

De estas especies solamente la planifolia y sus variedades son las que se cultivan, por su importancia comercial derivada de su alto contenido de vainillina.

4.- CULTIVO.

A) preparación del terreno; B) formas de plantación del bejuco y su mantenimiento (siembra); C) abono; D) fecundación; E) plagas, enfermedades y métodos para combatir las; F) cosecha.

A- Preparación del terreno..

La preparación del terreno consiste primero en hacer "planchas" o "camas" de 1 a 1.5 m de largo, separadas por pasillos de 60 cm más o menos. Con tierra que se saca de los pasillos se levanta al nivel de las "planchas" o "camas" a una altura de 20 cm aproximadamente. Es preferible hacer las "camas" (almácigos) para evitar la erosión del suelo, regularizar la humedad o bien evitar que se moje demasiado el suelo. Debe tenerse mucha precaución para que la mejor tierra sea puesta en los almácigos; esto es muy importante porque sobre todo se evita que

en las "planchas" queden troncos, raíces o piedras.

Para sostener la planta se pueden usar "tutores vivos o muertos". Estos últimos se hacen de troncos, ramas o alambres pero todos ellos tienen el inconveniente que en los trópicos se pudren rápidamente. El alambre, con el peso de los bejucos, puede llegar a cortarlos, por tal motivo se recomiendan los "tutores vivos". Son posibles de utilizarse "tutores" a base de material plástico de superficie rugosa, ya que éste es un material prácticamente indestructible.

El árbol tutor debe ser el mejor adaptado a la región y de tronco relativamente suave para podarlo con facilidad, tarea ésta que es muy necesaria. De preferencia debe ser de rápido crecimiento, fácil enraizamiento y fuerte para que soporte los bejucos sin que se seque, que no cambie de corteza, que enrame vigorosamente y en forma regular y de hojas que nunca produzcan una sombra total.

Hay quienes opinan que deben usarse plantas útiles en el vainillal, como el cafeto, el mango o el aguacate, pero estos árboles producen sombra muy tupida y tienden a empobrecer el terreno; retrasan el desarrollo de las raíces de la planta y endurecen mucho la tierra; esto es que, a pesar de los beneficios que pueden aportar al agricultor, empobrecen su plantación de vainilla, que consideramos es lo más importante.

Es muy importante también que dentro de la plantación haya-

un número conveniente de árboles de sombra; su existencia es primordial y delicada, su cantidad debe variar según la condición del clima y del suelo; en lugares donde el cielo está cubierto de nubes con demasiada frecuencia y la tierra es húmeda debe haber pocos de estos árboles y en ciertos lugares no son necesarios. En la mayoría de los casos la sombra que deben proporcionar debe ser una tercera parte o cuando más la mitad del terreno; una media sombra siempre es recomendable, pues la vainilla crece mejor, ya que mientras más sombra exista más expuesto está el vainillal a las enfermedades. El vainillal debe estar limpio, descubierto, y por eso la sombra alta como la de la palmera es muy conveniente.

Hay que hacer notar que si el tutor se mantiene podado para controlar el crecimiento del bejuco, dicho tutor no puede dar la sombra necesaria y por esa causa es muy recomendable que se busque la sombra de árboles altos. Estos árboles son muy necesarios cuando la plantación está en sus primeros años, que es cuando hay que formar el tutor a fuerza de podarlo y por esto el bejuco recién plantado se ve expuesto al sol. En muchos casos, cuando el vainillal no cuenta con sombra, es recomendable hacer sombra artificial mientras los tutores crecen y en el caso de que éstos puedan proveer sombra suficiente, es recomendable se siembre plátano, plantado en triángulo a 4 m o en pentágono a la misma distancia. Estas plantas deben destruirse tan pronto dejen de ser necesarias pues empobrecen mucho la tierra.

Cuando se plantan árboles de sombra, éstos deben plantarse mucho antes que los tutores y la vainilla, aunque en muchos casos puede hacerse en forma simultánea para obtener un mejor resultado; mientras se desarrollan los árboles de sombra puede plantarse mandioca o cualquier otra leguminosa, para que se vaya abonando la tierra.

Al escoger los tutores deben tenerse en cuenta ciertas características de importancia, tales como adaptabilidad a la región, para lo cual es indicado emplear especies de las que ya existen en los lugares en que se vaya a sembrar. Deben ser de preferencia de rápido crecimiento, aunque de altura no muy grande (2m) para poderlos con facilidad y mantener los bejuco de la planta a un nivel que no dificulte las labores de fecundación y reproducción de guías.

Entre las especies mayormente acostumbradas para sostener los bejuco del vainillal se encuentran los siguientes:

Piñón (*Jatropha curcas*).- También se le conoce con el nombre de piñón de la India. El piñón cimarrón es uno de los más usados y de los más recomendados; se reproduce fácilmente y en invierno pierde la mayor parte de sus hojas; se recomienda para terrenos húmedos.

Cocuite (*Piscidia piscipula*).- Es otra de las especies mayormente utilizada como tutor y de las más recomendadas. Sin embargo, en los lugares en donde abunda la tuza ésta ocasiona

grandes perjuicios; en donde existe esta plaga de roedores es recomendable usar otra clase de tutores.

Marañón (*Anacordium accidentales*).- Aunque esta especie no se ha utilizado en México, es muy recomendable por sus características y además puede aprovecharse como complemento económico, el fruto y la semilla tiene gran demanda.

Otras especies que puedan ser utilizadas en mayor o menor escala son las siguientes: cojón de gato (*Cassalpinia reista*); nispero (*Eriobotria japónica*); crotón (*Crotón tiglium*); amatlillo (*Tabernaemontana citrifolia*); pandanus (*Pandanus horney*)-chaca (*Bursera simaruba*).

Debe descartarse como tutor la casuarina, así como especies similares, las cuales aunque se usan con buenos resultados en Madagascar y la Isla de Reunión, en donde las condiciones del ambiente así lo determinan, en México presentan serios inconvenientes, principalmente por la sequedad de la corteza y la difícil descomposición de la materia vegetal que van acumulando en el suelo.

Es importante hacer notar que en la región vainillera de Papantla comúnmente se usan como tutores el cacahuapale, laurel tulipán y muy en especial el cocuite, considerado como el más adecuado por su rápido crecimiento y por la blandura de su corteza.

B- Formas de plantación del bejuco y su mantenimiento (siembra)

El bejuco debe plantarse al final de la temporada de secas, principiando la temporada de lluvias (mayo y junio). Donde haya riego es necesario solo apegarse a las temporadas de crecimiento, para que no haya retraso con la trasplantación.

Se recomienda la siembra al principio de la temporada de -- lluvias, porque éstas favorecen el crecimiento.

Debe escogerse la guía nueva pero recia, que tenga cuando -- menos 1 cm de diámetro, al momento de despegar el bejuco que -- se va a plantar debe evitarse lastimar los zarcillos que lo -- sostienen, pues esos mismos zarcillos se volverán a adherir al nuevo tutor; de preferencia se deben usar bejucos grandes para plantar. Se ha observado que con bejucos de 3 ó 4 m de longi-- tud se ha obtenido una floración precoz, a los 18 meses; en ge-- neral, los agricultores de México usan principalmente bejucos-- de 75 cm de longitud.

Al plantar los bejucos es conveniente quitar las hojas a la parte que va a ser enterrada, los cortes deben ser precisos y-- limpios, sin desgajar, a fin de que cicatrice pronto y no haya pudrición.

El bejuco cortado conserva su vitalidad largo tiempo, pu -- diendo transportarse a largas distancias procurando, desde lue -- go que no se maltrate; de preferencia debe cortarse en tiempo--

seco, cuando el crecimiento está aletargado.

Para plantar el bejuco, al pie de cada tutor, se hace una zanja de 5 a 10 cm de profundidad, tan larga como la parte del bejuco que se vaya a enterrar; la extremidad inferior del bejuco debe quedar al aire, levantada, para que no se pudra. En los lugares en donde la humedad del suelo y la temperatura es alta no hace falta enterrar el bejuco, basta con que se cubra con materia vegetal sin apretar.

La extremidad superior del bejuco será la que se ramifique; esta parte se recargará al tutor amarrándola, para que se sostenga, sin apretar demasiado. Para el amarre debe utilizarse fibra de plátano u otro material de fácil descomposición, que se suelte por sí solo una vez que el bejuco se fije en el tutor por sus propios zarcillos.

Algunos vainilleros acostumbra poner dos o más bejuco a cada tutor, presentando más adelante, en la floración la dificultad de reconocer a qué bejuco corresponden las macetas, pudiendo resultar un pie mayormente recargado en la fecundación, en tanto que otro, fecundado en forma insuficiente.

En cuanto a la distancia a que se debe sembrar, esta varía de 2 a 2.5 m entre planta y planta, de acuerdo con las condiciones del terreno; debiéndose dar mayor distancia en los lugares húmedos, para evitar plagas y enfermedades de las que normalmente se presentan; un número de 1,600 a 2,000 plantas por-

hectárea, considérase que es bastante adecuado.

Cuando las condiciones de la plantación son buenas, el bejuco a las dos semanas de plantado empieza a enraizar y a los 30 ó 40 días empieza a retoñar. Las plantas que no se desarrollan debidamente, deben ser reemplazadas por nuevas, para que la plantación crezca uniforme, puesto que las plantas que se atrasan inicialmente seguirán retardándose y nunca serán vigorosas.

El crecimiento de la vainilla es muy rápido y hay que observar que debe ser de 60 cm a poco más de 1 m por mes. En períodos muy favorables la vainilla llega a crecer 10 y hasta 15 cm en 24 horas, cuando la plantación es vigorosa.

A fin de favorecer las labores de cultivo y particularmente la fecundación, se debe procurar que las guías suban lo más de recho posible a la parte superior del tutor, si es necesario a narrándolas para que no caigan y mantengan su posición. Cuando llega a cierto nivel, unos 6 a 8 meses de la floración, se debe podar; consistiendo la operación en cortar a la guía de 10- a 15 cm del retoño o parte tierna, con lo cual se detiene el crecimiento. Luego que la guía se poda, empiezan a formarse los botones de la maceta (inflorescencia), los cuales irán en aumento con la edad de la planta. Si desde un principio se destruyen las macetas en exceso, las que quedan y la planta misma tendrán más vigor.

Después de la cosecha se debe podar a todos los bejucos que

no se vean robustos, para que adquirieran grosor; poda que tendrá también por objeto quitar peso al tutor, a la planta misma dar mayor ventilación y para que penetre algo de sol. El momento propicio para la poda es cuando la planta está en período de aletargamiento, en estado latente, pues si se hace cuando la planta está en etapa de crecimiento activo, lo único que se consigue es retrasar las guías, evitando que tengan suficiente tiempo para florear.

En cuanto a la reproducción de guías se ha comprobado que el mejor sistema es el que se sigue en Madagascar, en donde se han obtenido los récords más altos de producción por unidad de superficie. Dicho método consiste en dejar crecer el bejuco hasta una altura no mayor de 2 m, altura en la cual deben encontrarse las primeras ramas del árbol tutor, como resultado de la poda que previamente se haya hecho conforme al sistema que se indica más adelante. Una vez que el bejuco empieza a subir más allá de 2 m, debe desprenderse cuidadosamente, evitando estropear los zarcillos, de tal modo que el extremo cuelgue de alguna de las horquetas formadas por las primeras ramas y en vez de continuar creciendo hacia arriba lo hagan hacia el suelo.

Cuando la guía llega a la tierra, la parte del tallo que hace contacto con el suelo hecha raíces, a cuyo desarrollo debe ayudársele cubriendo esta parte con hojarasca y tierra suelta de la superficie. Al proseguir de nuevo el bejuco su crecimiento hacia arriba, debe tenerse el mismo cuidado que con la guía

inicial, repitiéndose la operación al llegar a los 2 m de altura. En tal forma, después de varias vueltas sucesivas, llega a formarse una especie de rollo de bejuco capaz de producir más cantidad de vainilla que mediante el sistema de libre crecimiento, gracias a la mayor cantidad de raíces desarrolladas como resultado de los codos que se formen en cada vuelta.

Para evitar la formación de rollos excesivamente grandes en un momento dado, cuando se nota que la producción ha llegado a un máximo, deben irse eliminando, mediante poda, las partes más viejas de los bejucos que van dejando de producir. Así, el vainillal podrá continuar siendo explotado prácticamente por tiempo indefinido. El número de vueltas para mantener el vainillal en condiciones óptimas, lo ha de determinar cada agricultor en particular, de acuerdo a la capacidad del terreno, atenciones culturales y aplicación de los abonos más efectivos.

C- Abono.

El sistema de raíces de la vainilla es superficial y demanda materia orgánica sumamente rica desde el primer momento en que se planta; la materia orgánica un poco descompuesta se acumula alrededor del árbol tutor; hay que evitar a toda costa el contacto con el bejuco para que éste no sea dañado, pues esto podría ocasionar que la planta se pudriese. El uso de materia orgánica descompuesta tiene tres ventajas muy importantes, independientemente de proteger las raíces de los rayos del sol evita la evaporación y la erosión contribuyendo a la alimenta-

ción de la planta. Además la materia orgánica juega un papel - muy importante, pues retiene agua; sin embargo, en ciertos lugares esto puede no ser recomendable, pues posiblemente llegará a pudrir la raíz de la planta. En general, se debe usar este abono en plantaciones que estén solamente en colinas o en lugares donde no hay mucha humedad, y en tierras lavadas que contienen poco humus; en la época en que la planta está cargada de fruto este abono es muy necesario. Es bueno que una parte del abono sea constituido por leguminosas, plantas ricas en nitrógeno y aún en calcio. Se puede utilizar el tronco del plátano, el desperdicio de caña de azúcar revuelto con hojas, así como los residuos de la destilación de la hierba limón (*Cymbopogon citratus* Stapff). La hierba limón, que se utiliza para hacer aceite especial del mismo nombre (Eitronela es el aceite químico artificial), puede dar al agricultor otro producto, además de abono. Donde se planta esta hierba, generalmente para que sea mejor, hay que usar tres o cuatro toneladas de cal por hectárea.

D- Fecundación.

Generalmente la primera floración abundante de la vainilla es después de tres años de plantada, aunque las siembras con bejucos grandes florezcan antes. Como quiera que sea, en ningún caso deberá fecundarse antes de los tres años de haberse establecido el cultivo.

El número de macetas (inflorescencia) que puede producir una planta varía, pero en algunos casos este número puede llegar hasta doscientas; sin embargo, el promedio fluctúa entre 10 y 20 por planta. Cada maceta produce de 15 a 20 flores; el número de flores que se fecundan por maceta dependen del vigor de la planta. Se toma en cuenta también el tamaño de las hojas el número de éstas y lo oscuro del color. La generosidad de la floración suele dar ideas falsas; una floración copiosa resulta casi siempre de plantas en mal estado.

En plantaciones comunes y corrientes se fecundan de 8 a 10 macetas, o sea aproximadamente 200 vainillas por planta, con lo cual se obtiene un buen resultado en tamaño y peso.

Es raro encontrar dos flores que se puedan fecundar el mismo día en una maceta; por lo general las flores abren una tras otra y esto ocurre por la noche, pues al finalizar el día están ya cerradas.

El obstáculo principal en la polinización natural de la vainilla es el hecho, tan curioso, de que una pequeña membrana se para las partes masculinas y femeninas de la flor, en tal forma que casi prohíbe el paso del polen. La operación básica para la polinización a mano es simplemente mover esta membrana (rostelo) fuera del camino y llevar la masa del polen (antera) a la parte femenina de la flor (estigma). Con la ayuda de un palito o varita de madera, en forma de estilete, se separa primeramente el labelo, para que quede expuesta la columna de-

polen; después se acomoda el palillo bajo el rostelo y se acciona hacia arriba, quedando en esta forma libre el espacio entre el estigma y la masa polínica, la cual se dobla hacia abajo con el dedo para que haga contacto con la parte femenina. - El estilete que se usa es generalmente de barro bien pulido, para que no se haga daño.

En las plantaciones ordinarias un vainillal de cinco años de producción, por lo general, sólo puede aguantar de 100 a 150 vainillas por planta. Se le pueden poner más, pero generalmente no las aguanta la planta y se caen antes de su madurez; es importante hacer notar que una fecundación excesiva disminuye el peso del fruto que se cosecha. Si se tiene en cuenta el costo de la fecundación con los productos, veremos que mientras menos se fecunda una planta más rinde, además de lograr que la planta viva más; del 5 al 15 por ciento de las flores que se fecundan no prenden.

E- Plagas, enfermedades y métodos para combatirlas.

Los problemas causados por plagas y enfermedades ocasionan muchos trastornos en el cultivo de esta planta, como son mermas en la producción, raquitismo de las plantas y en ocasiones la muerte de ellas, etc., vamos a estudiar de una manera somera las principales y que son las siguientes:

I.- Piojo colorado de la vainilla (*Eunicipitia vestitus* Champ)

Es una chinche que alcanza 8 mm aproximadamente, de longitud es reconocida muy fácilmente por su color rojizo; se localiza generalmente en el envés de las hojas y en algunas ocasiones en el bejuco.

Su presencia no reviste gran importancia económica, ya que su aparición no es permanente; sin embargo, las lesiones que produce propician el desarrollo de enfermedades fungosas.

Tratándose de un insecto chupador, se recomiendan las aspersiones de sulfato de nicotina y jabón, previa determinación de las dosis requeridas. La proporción mínima del insecticida es de una parte de 400 lt de agua y 4 partes de jabón, pudiéndose usar una concentración más fuerte, según el caso. Se recomiendan las aplicaciones de este parasiticida cuando el insecto se encuentra en estado de ninfa.

II.- Podredumbre de las raíces.

Esta enfermedad es ocasionada por un hongo, presentándose principalmente en los primeros años de vida de la planta. Se presenta en las raíces jóvenes en forma de pequeños puntos de color café oscuro, que van agrandándose paulatinamente a medida que avanza la enfermedad; finalmente se secan los tejidos de la raíz afectada y acaba por desprenderse del resto de la planta.

El nombre técnico del hongo es "*Fusarium batatatis vainillae*"

caracterizándose por sus conidios fusiformes y arqueados, hialinos, provistos de un número variable de tabiques.

Las condiciones especiales del cultivo de la vainilla (sombra, humedad y materia orgánica) favorecen el desarrollo del hongo, el cual se localiza en toda la región vainillera del estado de Veracruz, observándose en plantaciones establecidas en una diversidad de suelos.

Existen algunas observaciones sobre resistencia a la enfermedad, siendo notorias en las cruces de vainilla "planifolia" con vainilla "pomona". Falta determinar si el cruce indicado da origen a variedades que produzcan vainilla de calidad.

El control de la enfermedad se dificulta por requerir la vainilla una gran cantidad de materia orgánica, la cual da lugar a una reacción del suelo propicia para el desarrollo del hongo; si el ataque es severo, es aconsejable hacer aplicaciones de cal en el suelo.

III.- Antracnosis de la vainilla.

Producida por el hongo "Collectotrichum vainillae"; la antracnosis se caracteriza por manchas circulares de color oscuro en las hojas, que llegan a fusionarse formando manchas más amplias. Las manchas, a medida que se desarrolla la enfermedad se van secando, apareciendo en su superficie pequeños puntos negros que corresponden a las fructificaciones del hongo. También aparecen en los bejucos, con características semejantes;

cuando el parasitismo es severo ocasiona la muerte del bejuco.

Se recomienda dar tratamientos oportunos a base de productos en los cuales interviene el cobre como principal ingrediente.

IV.- Viruela de la vainilla.

Esta enfermedad la produce el hongo "Nectria vainillicola".- Las fructificaciones consisten en peritecas aisladas o agrupadas por estomas de color rojo generalmente. Al provocarse la reproducción, las ascas van frecuentemente acompañadas de paráfisos compuestos y las ascoporas son ovales, hialinas y bicelulares; las peritecas son globulosas, provistas de un ostiolo apical y su consistencia es carnosa. Se presentan en forma de pequeñas manchas irregulares, deprimidas y colocadas indistintamente en cualquier parte de las hojas; presentan una coloración de café oscuro y alcanzan un tamaño aproximado de 5 mm.

Se recomiendan aplicaciones de compuestos cúpricos antes de la floración.

V.- Herrumbre de la vainilla.

Esta enfermedad se presenta formando pequeñas manchas o puntos de color amarillo oscuro en la vainilla, de las cuales parten las fructificaciones del hongo. Para su fácil identificación, se requiere el estudio microscópico. Las manchas suelen fusionarse, formando áreas amplias de forma circular o irregular, que van oscureciéndose a medida que avanza la enfermedad -

tomando un color amarillento en sus contornos.

El hongo, cuyo nombre científico es "Piccinia sinamonea", - se desarrolla en el envés de las hojas, tomando éstas un color amarillento cuando el ataque es severo. Para combatirlo se recomiendan las aplicaciones de polisulfuros de calcio o azufre, siendo también efectivo el "caldobordeles". Las aplicaciones - deberán hacerse al notarse los primeros síntomas de la enfermedad.

F- Cosecha.

La planta vegeta sin producir los dos primeros años y es - hasta el tercero cuando da principio su floración. A los 3 años de sembrada la planta se obtiene ya cosecha, aunque en muy pequeña escala; al cuarto y quinto año alcanza su máxima producción, decreciendo posteriormente hasta el noveno o décimo año, en que se abandona el vainillal por resultar antieconómica su explotación.

Los cortes anticipados de la vainilla ocasionan que el producto beneficiado desmerezca mucho en calidad y peso.

La cosecha se realiza desprendiendo los racimos, quebrándoles el pedúnculo, cualquiera que sea el número de vainas que - contenga; se les coloca en costales y se les transporta al lugar en donde se han de beneficiar

No es necesario el beneficio para que la vainilla adquiera-

su sabor y aroma tan peculiares, pero si se dejan las vainas -- en la planta, una vez que han alcanzado su madurez fisiológica se abren longitudinalmente desmereciendo mucho. Por esto se -- considera indispensable el beneficio de la vainilla. Este es -- un proceso largo, por medio del cual se logra que el producto -- alcance su punto óptimo en sabor y aroma.

Las épocas de cosecha de esta planta están comprendidas, -- principalmente, entre los meses de noviembre a enero. La flora -- ción normal se efectúa en abril y mayo y la maduración de las -- vainas tarda un promedio de 8 meses aproximadamente; de manera -- que la vainilla está lista para cosecharse a partir de noviem -- bre. Como el proceso de beneficio o curado tarda unos 5 ó 6 me -- ses, empieza a haber vainilla lista para su exportación en a -- bril, terminando la época de beneficio hasta julio. La vaini -- lla "pinta y rajada" se empieza a cosechar desde el mes de oc -- tubre.

Antes de que se reglamentara el corte de la vainilla, las -- cosechas se iniciaban prematuramente, desde el mes de octubre, -- quedando el período de mayores cosechas de octubre a diciem -- bre. Desde agosto de 1941 se expidió un Decreto reglamentando -- el corte, beneficio y comercio de dicha planta, fijando el 15 -- de octubre como fecha para iniciar corte y beneficio hasta el --

15 de noviembre. El 8 de marzo de 1943 entró en vigor un nuevo Decreto, que reformó al anterior, retrasando la fecha para iniciar el corte y beneficio hasta el 15 de noviembre, pero permitiendo el corte y beneficio de vainilla "pinta y rajada" a partir del 1° de octubre. De acuerdo con el Decreto en vigor, el período de corte y beneficio expira el 15 de mayo.

APROVECHAMIENTO.

Ya hemos mencionado la técnica recomendable a seguir para - el cultivo de la vainilla, ahora haremos mención de los principales problemas que presenta actualmente su explotación y queson los siguientes: 1) el escaso porcentaje de materia orgánica (humus) en los terrenos de la región por efecto de los desmontes, para siembra de maíz, naranja y potreros para explotación ganadera extensiva; 2) técnica demasiado rústica de los agricultores para explotar sus vainillales y que por tanto no - se hace a nivel comercial; 3) merma de explotaciones por ataques de plagas, enfermedades y en algunos casos de inclemencias del clima como secas prolongadas y bajas en la temperatura no rahabilitándose dichas explotaciones; 4) robo en las - plantaciones; 5) falta de crédito y asistencia técnica; 6) baja del precio de la vainilla; 7) necesidad de definir la organización social compatible con los nuevos aprovechamientos, a - sí como estudiar la demanda del producto de la vainilla.

BENEFICIO.

La calidad de la vainilla mexicana es obtenida a través de un proceso laborioso de beneficio, consistiendo éste, en someter a la vainilla cosechada al siguiente procedimiento:

Conforme se va recibiendo la vainilla se procede a despezonar, operación que consiste en seccionar el pedúnculo que mantiene el fruto adherido al racimo. Después de lo cual, deben dejarse pasar como mínimo tres días, para que logre el fruto cicatrizar la herida; luego se formarán unos bultos o maletas de 900 a 1,000 vainas, que se envuelven en petates o frazadas para posteriormente someterse a la desecación artificial en hornos, donde privan temperaturas de 60°C a 65°C y donde el producto permanecerá unas 36 horas, al final de las cuales se abren los bultos extendiéndose los frutos en unas camillas colocadas en locales amplios y profusamente ventilados.

La vainilla va tomando la coloración oscura característica, sacándose luego al sol, disponiéndola adecuadamente sobre petates colocados en patios limpios y bien soleados. Ahí durará en exposición de las 10 A.M. hasta las 3 P.M., tiempo en el que ha absorbido gran cantidad de calor, después de lo cual se recogerá rápidamente y se coloca en unos cajones, los que se tapan con frazadas y petates, se deja sudar ahí la vainilla hasta el día siguiente en que se vuelve a colocar sobre las camillas para que sufra un oreamiento. La operación se repite unas 10 veces

hasta lograr conseguir una deshidratación que no debe ser la extrema, para que la vainilla adquiriera el aroma deseado. Se procede luego a su clasificación, para lo cual se toma en consideración su buena conformación, tamaño, color y desecación.- Las vainillas se depositan luego en cajones grandes de madera, los que están revestidos en papel parafinado, quedando así el producto en observación por unos cuarenta días, revisándose continuamente para descubrir síntomas de pudrición.

La vainilla ya lista se clasifica por clases, para lo que se toma en cuenta su tamaño, cuerpo, brillantez, flexibilidad y aroma, quedando ya lista para su agarre. La clasificación establecida para la vainilla mexicana es de: ordinaria, mediana, buena superior y extra.

Con las vainas se forman mazos, que de acuerdo con su calidad varían en peso de 350 a 600 gr los que a su vez se colocan en latas estañadas y éstas en cajas de madera. Ahí dichas vainas se someten a una fumigación para evitar el ataque de plagas, utilizando al efecto el bromuro de metilo. Queda así ya listo el producto para su exportación, previa autorización de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

CLASIFICACION COMERCIAL.

La vainilla es clasificada en el mercado mundial, de acuerdo con su calidad en la forma siguiente: Vainilla México, Vainilla Bourbon, Vainilla Seychelles, Vainilla Thaití y de otras

procedencias.

Los principales países productores, por su orden de importancia son: Madagascar, México, Islas Reunión, Islas Seychelles, Indias Occidentales Francesas o Indias Occidentales Holandesas.

En el panorama mundial del mercado vainillero se presentan los siguientes problemas que pueden afectar la producción de nuestro país: tendencia a la disminución en el consumo; baja de precios en el mercado mundial, principalmente ocasionada por afluencia de la vainilla originaria de Madagascar y la aparición en el mercado del producto sintético denominado "vainillina" de costo sumamente bajo.

INTEGRACION DE UN EJIDO MEDIANTE
EXPLOTACION DEL CULTIVO DE LA --
VAINILLA.

1) Explicaciones.

La actividad básica del campesino en la zona, es la agricultura, cuyo cultivo en general constituye la siembra del maíz -- mediante el sistema roza-quema.

Al examinar los aspectos geofísicos de la región, constatamos que si bien es cierto que posee un clima adecuado para los cultivos tradicionales, éstos no rinden los dividendos necesarios en relación con la fuerza física y económica empleada por el -- campesino.

Si a lo contrario agregamos el ingreso promedio anual por -- campesino, se calcula entre \$ 3,500.00 y \$ 4,000.00 lo que corresponde a un ingreso de \$ 10.00 a \$ 12.00 diarios, llegamos a la conclusión de que es necesario incrementar la agricultura en beneficio no solamente del campesino, sino de la región y -- el estado en general.

El marco anterior constituye la necesidad de crear actividades basadas en una economía de desarrollo, cuyo principio fundamental se basa en el crecimiento económico a corto plazo, -- así como el cambio social y cultural, es decir esencialmente se desea aumentar la ocupación y el ingreso y consecuentemente propiciar el cambio estructural.

Por lo expuesto será necesario integrar explotaciones agrícolas con grupos de mano vuelta o sea de ayuda mutua (valor organizativo en la región), en este caso asesorados por el Instituto Nacional Indigenista y en grupos solidarios o sociedades locales de crédito, caso de asesoramiento de parte de los bancos oficiales de crédito.

Para integrar dichas explotaciones será necesario efectuarlo siguiente:

2) Promoción.

La promoción constituye la necesidad de convencer al campesino sobre la realización de otro tipo de actividades que consecuentemente le traerá bienestar. El procedimiento que se sigue sobre el particular, es el de efectuar asambleas de tipo informal con los ejidatarios, para explicarles amplia y claramente los objetivos que se persiguen al establecer una explotación agrícola de este tipo.

Los objetivos son:

- a) Aumentar los ingresos económicos de los campesinos.
- b) El aprovechamiento técnico de los recursos naturales con que cuenta el ejido.
- c) Lograr que el ejido cuente con una explotación mientras dure la vigencia del crédito y después del mismo.

d) Lograr que el campesino se arraigue y trabaje la tierra que legalmente le corresponde y deje de trabajar en forma trashumante.

3) Solicitud de crédito.

Si los ejidatarios manifiestan, sienten y entienden los beneficios que les traerá una actividad de este tipo, el proceso de planeación deberá continuarse y hacerse la solicitud de crédito a la Institución Bancaria que para tal fin fué creada.

(La evaluación técnica del proyecto, generalmente está a cargo de la institución que financiará el plan).

4) Tenencia de la tierra y formación de un grupo solidario o una sociedad de crédito.

a) Tenencia de la tierra constituye la situación legal de los terrenos en donde se pretende establecer la explotación en el momento de solicitar el crédito.

b) Constitución de un grupo solidario o de una sociedad local de crédito. Esta agrupación podrá estar integrada -- por la mitad más uno del total de componentes del ejido o por menor número de campesinos, siempre y cuando éstos tengan el apoyo mayoritario de los ejidatarios.

Estos datos orientarán al planificador sobre las posibilidades y dimensiones del proyecto.

DE LA AGRUPACION

La formación de esta agrupación se hará por acuerdo de asamblea general de ejidatarios tomando en cuenta los fundamentos que el Código Agrario establece en el capítulo I, libro I, artículo 17 y 18.

En la asamblea para la formación del grupo, se deberá nombrar a tres campesinos, quienes serán los responsables de las gestiones necesarias para la consecución de la programación, así como de la ejecución del proyecto.

La formación del grupo nos indica el número de campesinos que lo integren y consecuentemente la cantidad de tierra susceptible de trabajarse con el nuevo plan.

5) Datos obtenidos del medio ambiente regional y a nivel de ejido.

Para el estudio a nivel de ejido deben conocerse los siguientes puntos:

- a) Situación.
- b) Colindancias.
- c) Situación legal.
- d) Anexar croquis.
- e) Topografía.
- f) Vías de comunicación.
- g) Poblaciones de consumo.

- h) Agua (ríos, arroyos, pozos, instalaciones hidráulicas)
- i) Suelos.
- j) Cultivos.
- k) Ganadería.
- l) Otras explotaciones y
- m) Las condiciones sociales y económicas (utilidades en las explotaciones actuales, días efectivos de trabajo, gastos anuales familiares de subsistencia, ubicación de los centros de recepción de cosechas, sistema de explotación, impuestos prediales, bodegas o almacenes existentes, instalaciones de energía eléctrica, escuelas, etc.

Mediante los conocimientos recabados sobre el medio ambiente regional y sobre el ejido o ejidos en su estado actual, tenemos la información suficiente para efectuar el Nuevo Plan de Explotación, que nos permitirá obtener ingresos más altos y -- por consecuencia mejorar el nivel de vida de los campesinos.

6) Plan proyectado.

Para el presente plan de explotación agrícola se recomienda sembrar 100 ha de vainilla apoyado con el cultivo de 100 ha de maíz.

Lo anterior se hace en virtud de que el ejido o comunidades de las cuales anexamos una lista. Ver cuadro No. 15 poseen en mayor o menos grado población indígena y como sabemos su actividad agrícola principal es el cultivo de maíz y que es diff--

cil que lo abandone.

Por otra parte estos ejidos tienen experiencia laboral en el cultivo de la vainilla.

7).- **CONCEPTOS DE INVERSION PARA EL CREDITO
REFACCIONARIO AGRICOLA.**

Las necesidades previas del primero al tercer año de establecimiento el vainillal se programa como crédito refaccionario y las posteriores se autofinancian mediante las utilidades.

**INVERSIONES CALCULADAS PARA EL CULTIVO DE
VAINILLA A SEPARACION DE 2.5 m y 2.5 m**

Concepto	Jornales	Precio Unitario	Inversión x ha
<u>Preparación del terreno.</u>			
Desmonte.	25	\$ 20.00	\$ 500.00
Hechura de cepas para el tutor.	7	20.00	140.00
<u>Establecimiento.</u>			
Plantar tutor.	15	\$ 20.00	\$ 300.00
Siembra del bejuco de vainilla.	20	20.00	400.00
<u>Labores culturales.</u>			
Limpias y aplicación de material vegetal.	25x3=75	\$ 20.00	\$ 1,500.00
Fecundación.	40	20.00	800.00
Matas de vainilla.	-	2.00	3,200.00
Imprevistos.	-	-	300.00
T o t a l	222		\$ 7,140.00

Resumen	Cuota/ha	100 ha
Ingresos por venta de vainilla.	\$ 15,000.00	\$ 1'500,000.00
Costo de producción.	7,140.00	718,000.00
Utilidad probable.	\$ 7,860.00	\$ 786,000.00

NOTA: Se calcula una producción de 1,000 kg por ha.
La venta se hará con base al precio de garantía que es -
de \$ 15.00 por kg.

8).- INVERSIONES CALCULADAS PARA EL CULTIVO DE MAIZ MEDIANTE-
EL SISTEMA MECANIZADO (CREDITO DE AVIO).

Egresos Mes.	Conceptos	Cuota/ha	100 ha
Mayo	Chapeo, junta y quema.	\$ 100.00	\$ 10,000.00
Junio	Barbecho y rastreo.	300.00	30,000.00
Junio	Semilla (15 kg)	75.00	7,500.00
Junio	Siembra.	70.00	7,000.00
Julio	Fertilizante.	400.00	40,000.00
Julio	Seguro Agrícola.	16.90	1,690.00
	Un cultivo.	100.00	10,000.00
	Limpia y aporque.	100.00	10,000.00
Julio	Insecticida y aplicación.	85.00	8,500.00
Octubre	Dobla.	75.00	7,500.00
Noviembre	Pizca y desgrane.	100.00	10,000.00
	Acarreo.	30.00	3,000.00
Jun-oct.	Imprevistos.	35.00	3,500.00
	Sub-total	\$ 1,486.90	\$ 148,690.00
	Intereses 10 % durante seis meses.	\$ 74.00	\$ 7,400.00
	Total costo de producción. . . .	\$ 1,560.90	\$ 156,090.00

Resumen	Cuota/ha	100 ha
Ingresos por venta de maíz.	\$ 3,000.00	\$ 300,000.00
Costo de producción.	1,650.90	156,090.00
Utilidad probable.	<u>\$ 1,439.10</u>	<u>\$ 143,910.00</u>

NOTA: Se calcula una producción de dos toneladas por ha.
La venta se hará con base en el precio de garantía que es de \$ 1,500.00 por tonelada.

9).- ANALISIS DE RENTABILIDAD DEL PLAN PROYECTADO.

Estado de resultados económicos del plan de explotación.

Clase de suelos.	Superficie.	Uso pro-puesto.	Valor de la producción.	Costos pro porcionales.	Margen
Temporal	100 ha	vainilla	\$ 1'500,000	\$ 714,000	\$ 786,000
"	100	maíz	300,000	156,090	143,910
Totales.	200		<u>\$ 1'800,000</u>	<u>\$ 870,090</u>	<u>\$ 930,000</u>

10)-

Un indicador de eficiencia es el margen por ha el cual se calcula dividiendo el margen total entre el total de hectáreas cultivadas.

Para el presente caso, el margen por ha es igual a: - - - -
\$ 4,650.00

CUADRO DE INVERSIONES Y AMORTIZACIONES DEL CREDITO REFACCIONARIO.

Durante los dos primeros años se amortizarán los intereses del crédito refaccionario con las utilidades que genere el cultivo del maíz.

DATOS:

- a).- Cuota de amortización anual: \$ 214,200.00
- b).- Período máximo de amortización del crédito: 10 años.
- c).- Tasa de interés: 10 % anual sobre saldos insolutos.
- d).- Monto del crédito: \$ 714,000.00

Años	Capital	Intereses	Capital más intereses	Abono	Saldo	Ahorro
1	714,000	71,400	785,400	214,200	571,200	572,000
2	571,200	57,120	628,320	214,200	414,120	572,000
3	414,120	41,412	455,532	214,200	241,332	572,000
4	241,332	24,640	265,972	214,200	51,772	572,000
5	51,772	5,177	56,944	56,944	--	729,056
S u m a s		199,749			913,744	3'017,000

**SUGERENCIAS AL PLAN
PROYECTADO.**

Como este tipo de programa se pretende aplicar en la zona vainillera papanteca, para propiciar su rehabilitación y a la vez lograr el desarrollo económico, social y cultural de las comunidades campesinas, será necesario para lograr tal fin, que en la planeación, así como en el desarrollo de los mismos intervengan en forma -- coordinada diversas instituciones tanto federales como estatales.

CAPITULO III
INDIGENISMO EN MEXICO.

INDIGENISMO EN MEXICO.

- 1) La política general del Instituto Nacional Indigenista; 2)- La política Indigenista de los Centros Coordinadores.

En los años de 1936-46 se había generalizado la opinión — tanto gubernamental como en otras personas interesadas en el — problema indígena, que la gran diversidad de grupos étnicos — que tiene o tenía el país debía resolverse mediante una integración nacional basada en la igualdad entre los individuos en cuanto a sus derechos.

En 1948 surgió la idea y opinión de que la integración no debía hacerse con grupos étnicos o minorías independientes, si no que, la integración debía buscarse con el desarrollo y modernización de la comunidad.

En el año de 1951 la problemática étnica presentó un nuevo enfoque, la integración debía buscarse en el desarrollo regional, ya que el desarrollo aislado de una comunidad resultaba — imposible si no se desarrollaba al mismo tiempo toda la zona.— En ese mismo año se puso en práctica el primer proyecto de desarrollo regional del Instituto Nacional Indigenista y la publicación se hizo en el año de 1955: "Hablamos ahora no solo — de comunidades indígenas, sino de regiones indígenas, es decir de regiones más o menos extensas que tienen la característica de estar integradas por numerosas comunidades indígenas o indígena-mestizas que dependen desde el punto de vista económico, cultural, social y político, de una ciudad mestiza a la que le

damos el nombre de Metrópoli de la región indígena al que pertenece. (5).

Ahora bien, el indigenismo en México se ha interpretado sobre todo por el personal técnico del propio Instituto Nacional Indigenista, como la conjugación de una actitud y una política en acciones concretas de aculturación.(6)

La actitud, representada por la necesidad y conveniencia -- de la protección de los diversos grupos étnicos por parte del gobierno para el logro del desarrollo nacional y, la política, es el cumplimiento del Convenio Internacional celebrado en -- Pátzouaro en 1940, y en dicho congreso se acordó que cada país participante debía fundar su propio Instituto Nacional Indigenista.

Todo esto, es decir, la acción indigenista por parte del gobierno se ha fundamentado en ciertos conceptos, como los siguientes:

- a).- El problema indígena es cultural y no racial.
- b).- La igualdad de capacidades inherentes entre indígenas y no indígenas para modificar sus condiciones de vida.

(5) Caso, Alfonso. 1970. La Comunidad Indígena. SepSetentas -- No. 8 P. 22.

(6) Aguirre Beltrán, Gonzalo. 1967. Regiones de Refugio. INI. -- P. 6.

- c).- El indigenismo se refiere al grupo o comunidad y no al individuo como tal.
- d).- La aculturación debe ser en provecho de las propias comunidades y no en provecho de quienes pretenden la aculturación.
- e).- La acción indigenista es regional y no por comunidad.
- f).- Es fundamental que la comunidad acepte toda modificación de los patrones culturales que se pretenda en ella.
- g).- El respeto a todo aquello que no se oponga al mejoramiento de las condiciones de vida en el contexto de la comunidad.
- h).- Contar con la colaboración y participación activa de la - comunidad en toda acción que se pretenda.
- i).- La acción indigenista debe ser integral y no parcial.
- j).- La acción indigenista pretende dar los elementos necesarios para que la comunidad se transforme por sí sola.
- k).- La acción indigenista no es por tiempo indefinido, termina cuando se haya "despertado la esperanza", y una vez -- que se haya "despertado en la comunidad indígena la idea - de que la transformación y el mejoramiento pueda lograr - se" empezará a desaparecer la acción indigenista. (7).

(7) Los Centros Coordinadores.1962. INI P. 13.

- 1).- La acción indigenista atiende exclusivamente comunidades indígenas debido a las características culturales que presentan, la acción deja de ser diferencial "cuando la comunidad ha sido puesta ya en camino de su integración" (8).
- m).- La acción indigenista considera que estas bases no son inmutables, sino que están sujetas a modificación por medio de la investigación y la experiencia.

En síntesis, "el fin claro y terminante que nos proponemos, es acelerar la evolución de la comunidad indígena, para integrarla cuanto antes --sin causar una desorganización en la propia comunidad-- a la vida económica, cultural y política de México. (9).

2) La Política indigenista de los Centros Coordinadores.

Las funciones del Instituto Nacional Indigenista marcadas en su propia ley, investigación, planeación, asesoría, difusión y realización directa de las medidas de mejoramiento de las zonas o comunidades indígenas y, además, al parecer la más importante, la facultad de coordinar y dirigir la acción gubernamental cuando ésta se lleva a cabo precisamente en esas zonas y comunidades indígenas.

(8) Caso, Alfonso. Op.cit. P.29.

(9) Caso, Alfonso. 1964. Realidades y Proyectos. 16 años de trabajo. Memorias X. INI. P.19.

Al establecerse el Instituto Nacional Indigenista por medio de su acción y exclusivamente en zonas y comunidades indígenas, se hizo necesario el inicio de proyectos de desarrollo de la comunidad y más tarde, de proyectos regionales de desarrollo— Ambos con bases reales, prácticas y sólidas denominados Centros Coordinadores Indigenistas, "los que tomaron como sujetos de su acción no únicamente los núcleos indígenas subyugados, sino la población entera en situación de subdesarrollo. (10).

La creación de un Centro Coordinador Indigenista representa tan solo una mínima parte del proyecto de acción por parte del gobierno y, requieren para su acabado el enlace en la misma zona de la actividad específica y especializada de cada una de las dependencias regulares de la Administración Pública.

Los Centros Coordinadores, creados por Decreto Presidencial tienen como propósito el logro de una acción de tipo integral, mediante la coordinación de las dependencias gubernamentales.

Para terminar citaré textualmente lo siguiente: "Los Centros Coordinadores no tienen por función implementar el desarrollo económico de las regiones de refugio, ello concierne a la suma total de los organismos gubernamentales especializados que actúan en el nivel nacional, sus tareas más modestas son, pero no por ello menos trascendentales, ... la realización

(10) Caso Alfonso. Op. cit. P. 22.

de cuatro propósitos principales, la construcción de las infraestructuras. 1) vial; 2) crediticia; 3) sanitaria y 4) educativa". (11)

Aunque el primer tipo de obra fué efectivo hasta 1965, — año en que se suprimió la Sección de Caminos del Instituto Nacional Indigenista.

(11) Id. P. 22.

CAPITULO IV

LOS CENTROS COORDINADORES

(EL CENTRO COORDINADOR TOTONAGO)

CENTROS INDIGENISTAS.

Aquí se tratarán algunas observaciones de las más importantes sobre la organización de los centros coordinadores, porque nos indican la forma de actuar del Instituto Nacional Indigenista, en su trato con las poblaciones indígenas.

Para cumplir con las disposiciones que contiene el artículo 2º de la ley que creó al Instituto Nacional Indigenista, se han creado hasta ahora, cuarenta centros en las diferentes regiones indígenas de la República Mexicana.

El Centro Coordinador Indigenista, tiene por función elevar los niveles de aculturación del grupo indígena en el que se halla establecido, para promover su integración a la vida económica y social de la nación. Por esa razón se establece en una población que sea el centro político o comercial al que acuden los habitantes de las comunidades indígenas de la zona. De la sede del centro, erradfa la acción a las diversas comunidades.

El centro está dirigido casi siempre por un antropólogo, designado por el Consejo del Instituto Nacional Indigenista, a propuesta del director, y tiene para auxiliarlo, un Consejo Técnico formado por los Jefes de los diversos departamentos como son: Agricultura, Zootecnia, Salubridad, Educación, Jurídico, Economía; por representantes del Gobierno del Estado y la Dirección General de Asuntos Indígenas y por representantes

del grupo indígena en el que trabaja el centro.

Teniendo los centros como propósito la transformación integral de la comunidad, se dividen en tres direcciones principales: 1) Economía; 2) Educación; 3) Salubridad.

1) Dirección de Economía.

Comprende las investigaciones y trabajos necesarios para la mejoría de la técnica de los cultivos; la introducción de variedades mejoradas para alimentación, forrajes e industriales; la mejoría y protección de aves y animales; el mejoramiento de la técnica, de las industrias locales y la introducción y enseñanza de nuevos procesos industriales de acuerdo con los productos en la región. El establecimiento de asociaciones de productores o de consumidores y para la consecución de créditos - de semillas, aperos, animales y mercancías; al estudio de los problemas agrarios, de caminos vecinales y la promoción de las medidas adecuadas para resolverlos.

2) Dirección de Educación.

Por educación se entiende no solamente la educación académica, sino también la informal, no solo del individuo, sino de la comunidad. El centro establece escuelas elementales, que tienen por principal propósito, la enseñanza de la lectura y la escritura en la lengua indígena de la comunidad, como un instrumento para pasar a la enseñanza de la lectura y la escri

tura en castellano. Es lo que llamamos el proceso de Castellización.

La enseñanza informal se hace unas veces teórica, pero especialmente se hace en forma práctica, se imparte en las escuelas que tiene establecidas el centro. Así por ejemplo se enseñan ciertos conocimientos muy rudimentarios de matemáticas, especialmente aritmética y geometría.

Se dan conocimientos elementales de higiene y de previsión de enfermedades, así como de prácticas muy sencillas tanto al niño como al adulto, sobre cultivos de los campos con técnicas modernas y cuidado de los animales domésticos.

La base de esta educación elemental que proporciona el Instituto en sus escuelas, es que quien la imparte es un maestro bilingüe, que tenga por lengua nativa la de la comunidad, pero que ha aprendido a hablar y escribir el castellano.

Estos maestros son preparados en el centro y se les designa con el nombre de Promotores Culturales Bilingües.

Estos promotores reciben en el centro enseñanzas por parte de los técnicos adscritos al mismo, por lo que la preparación que reciben abarca nociones de distintas disciplinas como son: Agricultura, Economía, Zootecnia, Salubridad, etc.

La misión de estos promotores no se limita a impartir conocimientos teóricos a sus alumnos, sino que realmente se les u-

tiliza para que promuevan en su comunidad la adopción de las prácticas y métodos que parezcan aconsejables para mejorar la vida de todos.

Estos promotores están asesorados por los técnicos del centro, que son maestros, médicos, agrónomos y prácticos agrícolas; los que a su vez están bajo la dirección de un antropólogo.

3) Dirección de Salubridad.

La dirección de salubridad, está a cargo de un médico epidemiólogo, con el que trabajan dos o más médicos auxiliares titulados.

Están a las órdenes de estos profesionistas, las enfermeras técnicas y los promotores que han manifestado especial interés en la parte sanitaria del trabajo.

El sistema que tiene a su cargo la atención médico-sanitaria está constituido por una clínica central y varios puestos médicos periféricos que están dirigidos por los médicos auxiliares.

La principal labor que realiza esta dirección, no es una labor asistencial, sino una labor de prevención de las enfermedades. Por eso emprende obras de ingeniería sanitaria, con la colaboración de las comunidades, protegiendo los pozos de agua, instalando letrinas, vacunando, etc.

2.- EL CENTRO COORDINADOR TOTONACO.

A) Dualidad étnica; B) Programa de trabajo; C) Presupuestos anuales; D) Trabajos realizados.

A).- Dualidad étnica.

La región que integra el área de acción del Centro Coordinador Indigenista Totonaco, con sede en Papantla, estado de Veracruz, abarca la extensión que cubre trece municipios sumando una superficie total de 3,220 km² y son: Cazones de Herrera, Coatzintla, Coxquihui, Coahuatlán, Coyutla, Chumatlán, Espinal, Filomeno Mata, Gutiérrez Zamora, Mecatlán, Papantla, Tecolutla y Zozocolco de Hidalgo. Conforman una región con un marcado dualismo-étnico (ver en el 1er. capítulo "Factor humano"), principalmente en seis municipios que corresponden a la parte alta de la región: Coahuatlán, con una población de 3,495 habitantes, de los cuales el 31 % son ladinos; Coxquihui de 5,967 habitantes, con el 50 % de ladinos; Coyutla de 5,066 habitantes con el 45 % de ladinos; Chumatlán de 2,135 habitantes con el 36 % de ladinos; Filomeno Mata de 2,913 habitantes con el 28 % de ladinos; Mecatlán de 2,683 habitantes con el 32 % de ladinos y Zozocolco de Hidalgo de 5,406 habitantes con el 53 % de ladinos.

La población económicamente activa de doce años y más fue de 60,850 de la cual el 70.7 % se dedica a las actividades primarias, el 9.8 % a las actividades secundarias y el 13.2 %

a las actividades terciarias (Ver cuadro No. 8).

B.- Programa de trabajo.

En el Centro Coordinador Totonaco el programa que se elaboró fué para un año, y existen antecedentes de que en otros — centros que tienen tiempo funcionando no se han hecho programas a largo plazo.

La realidad ha sido que cada nuevo Director elabora un — plan de trabajo y atiende los aspectos que mejor le parecen y de la manera que él los entiende; esto es debido al constante cambio de Directores en períodos demasiado cortos (1 a 2 años) En un año de existencia de este Centro no hay pues un programa de trabajo concreto, adecuado a la región y a largo plazo— sino como anteriormente se ha dicho son programas parciales y de plazo corto (anuales). La falta de continuidad de programas a limitado su efectividad .

C).- Presupuestos anuales.

Dado que los programas anuales por lo regular son ajustados a ciertos presupuestos que resultan por ello programados— también, aunque difieren ligeramente de los presupuestos ejercidos, se analizan aquellos en forma breve, para poner en claro, qué es lo que pretende el Centro Coordinador Totonaco en sus actividades y que ha o está desarrollando.

Los presupuestos son divididos principalmente en tres par-

tes: sueldos, gastos de mantenimiento y gastos de inversión; a su vez cada una de estas partes se subdivide en distintos renglones o partidas.

Un aspecto que se considera de importancia, es que la partida de sueldos, rebasa el 60 % del presupuesto total, esto nos da una idea de la necesidad de aumentar nuestros presupuestos que normalmente se retrasan, para utilizarlos en gastos de inversión, para crear la infraestructura que sirva para sentar las bases de un cambio cualitativo en la vida económica. Estos gastos de inversión apenas si llegan al 19 % del presupuesto total e incluye renglones tales como: conservación del edificio, equipo de radio, adquisición de vehículos, equipo y material audiovisual, mobiliario escolar, herramienta y equipo y, además otros de mayor significación: saneamiento del medio, animales de propagación, adquisición de semillas e insumos, frutales y alcantarillado y drenaje.

Como se ve la mayoría de los gastos de inversión solo se utilizan en el funcionamiento burocrático de la Institución.

D).- Trabajos realizados por el Centro Coordinador Totonaco desde su fundación.

Al iniciar las actividades el Centro Coordinador Totonaco el 10 de julio de 1972, funcionaban todas las secciones que componen un Centro Coordinador, como son: Educación Salubridad, Economía, Zootecnia, Agricultura y Jurídica, todas ellas bajo la dirección de un Antropólogo.

La sección de Educación inició sus actividades con 32 promotores Culturales Bilingües fundando varias escuelas de Castellización y Alfabetización, distribuidas en diferentes comunidades de la región atendiendo niños indígenas monolingües en el idioma totonaco.

El alcance que ha tenido esta sección al finalizar el año 1973, es de 1,151 niños inscritos.

La sección de Salubridad inició prácticamente sus actividades en marzo de 1973. Dentro de las actividades de mayor importancia desarrolladas mencionaré las siguientes: en la rama asistencial, se dieron 2,300 consultas; en la rama de educación higiénica se adiestraron a 32 promotores; en la rama de saneamiento del medio se construyeron 450 letrinas; dentro de la rama de medicina preventiva, las actividades de mayor trascendencia desarrolladas en la región fueron las inmunizaciones por medio de vacunas contra la enfermedad de sarampión, - el número de éstas fué de 12,500.

Dentro de las actividades de mayor importancia desarrolladas en el año de 1973 se mencionan las siguientes: consultas en el Centro Coordinador Totonaco, 52,000 y puestos médicos - periféricos situados en las comunidades de Volador y El Tajín,

La sección de Agricultura ha desarrollado trabajos con parcelas demostrativas en papaya, maíz, sorgo; demostraciones en la aplicación de insecticidas para combatir plagas en culti--

vos básicos como maíz, chile y frijol; un programa de maíz de invierno de 100 ha aplicando nuevas técnicas agronómicas y de demostraciones de fertilización y la preparación de promotores para divulgación en la rama agrícola.

La actividad de mayor importancia en cuanto se refiere a esta sección es el programa de maíz, ya que es un cultivo básico en la alimentación del indígena y que ha venido cultivando por varias generaciones y al cual el indígena le concede la mayor confianza, y es ésta la que debemos robustecer para posteriormente introducir nuevos cultivos que sean más rentables y que beneficien la economía del agricultor indígena que es el más olvidado y también el más reacio a aceptar las innovaciones por lo siguiente:

- 1).- El aislamiento y la endoculturación o sea el hecho de — que el individuo vive sus propios patrones culturales — normativos, presentes en un tradicionalismo de siglos.
- 2).- La falta de comprensión y objetivización en la validez y funcionalidad de los nuevos patrones culturales.
- 3).- La lentitud en el reajuste de las nuevas situaciones de cambio.
- 4).- La falta de una experiencia materializada en las nuevas posibilidades renditivas económicamente, en cuanto a la de las innovaciones propuestas.

- 5).- La falta de una garantía en su comunidad respecto de sus propias autoridades, líderes, promotores, maestros, etc. Como elementos de coordinación de otros organismos promotores de los elementos de cambio individual y colectivo.
- 6).- La falta de capacitación en unos, de interés en otros y de orientación teórica objetiva y material, de quienes pretenden o promueven las situaciones de cambio y consecuentemente de beneficios, en los diferentes ordenes requeridos por el individuo, la familia y la comunidad.

La sección de Zootecnia durante el transcurso del año ha tenido como único campo de acción la medicina preventiva (vacunaciones al ganado existente) contra las enfermedades más comunes de la región. A fines del año de 1973 se promovió y realizó un proyecto porcino de 30 cerdos; adiestramiento de promotores en la Posta Zootécnica de Banderilla, Ver., y consultas.

En realidad no se puede hablar de secciones a las actividades desarrolladas por otras personas que trabajan también en el Centro Coordinador Totonaco; la sección de Caminos por ejemplo, integrada solo por un sobreestante, encargado de organizar a las comunidades para que construyan su camino, labor hasta cierto punto improductiva, ya que en ocasiones con una temporada de lluvias desaparecen, porque no puede concluirse su construcción.

La sección Jurídica, también representada por una sola persona, un Licenciado en Derecho, dedicado a orientar y redactar oficios para que los indígenas de la región resuelvan sus problemas legales que principalmente son de tipo agrario y penales.

A continuación, dentro de los problemas de tipo agrario trataremos lo relacionado a la tenencia de la tierra en la zona alta del Totonacapan:

En general, los cambios en la tenencia de la tierra en el Totonacapan, en agravio de los indígenas, han enfrentado muy poca resistencia organizada por parte de éstos; es decir, que muchos totonacos han sabido conservar lo suyo en lo personal, pero no así en forma colectiva.

El primer cambio en este siglo, del régimen de tierras comunales a la parcelación individual, ocurrido en las postrimerías del Porfiriato, convirtió a los indígenas en pequeños propietarios o minifundistas, pero ello fué en condiciones económicas que aseguraban las mayores ganancias en el mercadeo de la vainilla, no en su producción propiamente dicha por el agricultor. Así por ejemplo poblaciones netamente vainilleras como Zozocolco, al desplomarse los precios del producto han sido abandonadas por la clase más pudiente. En Zozocolco se calcula que han emigrado alrededor de mil personas, definidas por los vecinos del lugar como "gente de razón", encontrándose a la fecha abandonadas unas cincuenta casas, muchas de las cuales pue

den considerarse como de construcción de primera para la zona.

Durante el auge de la vainilla el interés comercial se centró en la compra y beneficio de la vainilla, basta recordar que para obtener 1 kg de vainilla seca, lista para la exportación, es necesario beneficiar alrededor de 6 kg de vainilla verde, y que hay una diferencia de precio entre 10 y 15 tantos entre lo que pagan al campesino y lo que recibe el mayorista por el producto verde y seco respectivamente.

Esta situación en que lo ventajoso era el producto y no la tierra, ha cambiado radicalmente con el cambio de giro y de paisaje a la ganadería. El aspecto tradicional del Totonacapan con su ciclo milpa-vainilla en el que se cosechaba maíz los primeros dos años y vainilla por los diez o doce años siguientes, hasta que se restablecía el monte alto y podía reiniciarse el ciclo, que en total ocupaba de 10 a 12 años, conservaba la vegetación original de la zona, de la cual apenas quedan en la actualidad unos pocos manchones. En la actualidad los campos se dejan para potrero terminada la cosecha de maíz.

Estos potreros tienden a ensancharse, así lo imponen las propias necesidades de la explotación ganadera. Las consecuencias negativas para el indígena consisten en que sus propiedades son objeto de un despojo organizado. El ganadero que necesita ampliar sus potreros, puede ocurrir al agiotista que se

apodera de las tierras ambicionadas con la complicidad de las autoridades, y una vez consumado lo anterior, vende inmediatamente al ganadero. Es una estrategia generalmente adoptada, — que el nuevo dueño del terreno no haya tenido participación directa en el despojo.

En Huehuetla, estado de Puebla, donde está mejor organizada esta complicidad de los ladinos en contra de los indígenas, — los más ricos han hecho su fortuna en años relativamente recientes, siempre "aplanando al pobre", como dicen por allá, pero no deja de ser significativo que ninguno de ellos lo sea de abolengo.

Los agiotistas necesitan satisfacer ciertas reglas del juego que no cualquier persona posee. Adán Benilla, hermano de Abelardo, el cacique más influyente en esta región del norte de Puebla, se quiso meter de agiotista y le hizo las cuentas del gran capitán a Manuel Juárez, a quien le inventó una cuenta de \$ 9,000.00 por préstamo de \$ 150.00, pero un buen día Manuel Juárez le sacó un machete, diciéndole -te voy a pagar- y le pagó los \$ 150.00 solamente. Recordemos que todos los usureros, o caciques como les llaman, se han hecho ricos de la nada, la más despiadada es una mujer, esposa de José Torres (Elvira), — pero aún esta pareja sabe cuando ceder; como un totonaco que pidió un préstamo de \$ 100.00 para pagar con 100 kg de café, — pero le condonaron la deuda los Torres cuando pagó 60 kg y con los 40 kg que le perdonaron el totonaco les quedó agradecido.

Cuando se trata de terrenos los agiotistas trabajan sincronizadamente con las autoridades municipales, en la misma Huehuetla se venden los terrenos en la presidencia, como le pasó a Antonio Juárez, un buen ejemplo es el de Francisco de Aguirre, un anciano que entró a su casa en el momento en que un individuo estaba robando, lo hirió a machetazos en ambos brazos, pero por estas heridas le cobraron \$ 4,000.00 de multa - las autoridades. Le prestaron el dinero con garantía de 5.5 - almudes de cafetal (dos almudes hacen 1 ha), terminó perdiendo el terreno y el agiotista revendió inmediatamente a Jaime Sánchez, de acuerdo con la política de no quedarse ellos directamente con las tierras despojadas.

Escriturar 1 ha de terreno cuesta \$ 600.00 y la hectárea - vale de \$ 2,500.00 a \$ 3,000.00. Si la operación de compra - venta lo amerita, o simplemente si el cliente se deja, el presidente cobra \$ 500.00 y otros \$ 500.00 el secretario por el trabajo de las escrituras. José García compró un solar para - hacer su casa en \$ 200.00 y pagó la misma cantidad por el registro.

Otro tipo de operaciones, que se hacen desde Papantla, es la estafa con terrenos pero a indios ricos, no a los pobres. - Herón Sosa, destituido cacique de Zozocolco, es especialista en vender o cambiar terrenos con ribete, de manera que le entrega al comprador indígena un pagaré por unos miles de pesos. Se niega a pagar la letra, obligando al indígena a demandarlo cuando la demanda llega a los tribunales, el abogado le pide-

al indígena el pagaré, y entonces Herón Sosa compra el documento. En la presidencia de Zozocolco a un totonaco apellidado Dorantes no le quedó otra satisfacción que gritarle sinvergüenza y todo lo que quiso a don Herón, quien se quedó callado igual que las autoridades allí presentes.

El profesor Barrientos*, que ahora vive en Coetzalan, se hizo dueño de la mitad del pueblo de Yohualichan, donde se dedicaba a hacer escrituras.

En general, se observó que el indígena despojado recurre a los tribunales hasta terminar de arruinarse, y naturalmente -- siempre pierde. En cambio, se observó también, por las quejas recibidas por parte de los indígenas y ladinos por igual, que los indígenas vueltos ejidatarios tienen una actitud agresiva, y fácilmente llegan a invadir tierras, cosa que jamás hacen -- los primeros. Esto puede explicarse porque los indígenas metidos a ejidatarios recurren a ésto para hacerse de tierras, y -- entonces canalizan por esta vía su agresividad, pero hay mu -- chos otros que simplemente emigran, sea para trabajar en aparcería, por cierto que cuando esta aparcería se trata en propietarios tan indígenas como el mediero, las rentas son increíblemente bajas, encontramos casos concretos en que pagaban \$ 100-

*- Indígena náhuatl. Acaba de comprar un camión. Aspira a Presidente de Coetzalan. Tiene una hermana abogada egresada de Puebla que ejerce como litigante.

al año por alquilar 1 ha. Otros totonacos sin tierra emigran en calidad de peones, siempre como trabajadores agrícolas y -- dentro de los confines del Totonacapan. Con el nombre de ave-- cindados se han encontrado emigrantes totonacos en toda la lla-- mura costera desde la cuenca del Río Tuxpan, la del Gaxones, -- hasta la del Tecolutla.

Las actividades que se han dado en llevar propias de la sección de Economía son: Promover el establecimiento de tiendas -- rurales CONASUPO, que hasta la fecha suman ocho; distribución-- y venta de maíz a precios inferiores a los oficiales y campos-- de artesanías. También esta sección está integrada por una so-- la persona, un Idenciado en Economía.

Inversión de \$ 60,000.00 en 40 despulpadoras manuales para-- café en el municipio de Progreso de Zaragoza, con recuperación del 50 % del total y la organización de los productores cafete-- ros con la consecución de créditos en Bemex.

En síntesis el Centro Coordinador Totonaco ha invertido en-- cada una de las secciones como sigue:

Zootecnia.	\$	150,000.00
Agricultura.	\$	150,000.00
Economía	\$	60,000.00
Educación: Mobiliario Escolar. .	\$	20,000.00
Material Deportivo. .	\$	30,000.00
Material Escolar y Di-- dático	\$	40,000.00

Salubridad: Saneamiento del Medio	\$	40,000.00
Campañas Sanitarias. .	\$	30,000.00
Medicinas y unidades - médicas	\$	60,000.00

450 letrinas y 12,500 vacunas.

CAPITULO V

EL CAMBIO DE ACTITUDES.

EL CAMBIO DE ACTITUDES.

1) Explicaciones; 2) Lo que se debió hacer.

1) Explicaciones.

Ya se ha hecho mención de todos los trabajos realizados por el Centro Totonaco, ahora citaremos los puntos que critican y que también en cierto modo justifican la realización de esos trabajos.

En primer lugar, la inexistencia de un programa de trabajo dinámico y a largo plazo. Dinámico en el sentido de que se fueron reconsiderando o evaluando los resultados obtenidos en períodos cortos, de 2 ó 3 años máximo, mediante evaluaciones y utilizando las indicaciones o facilidades de las relaciones interregionales y, a largo plazo mediante la readaptación del programa en cada evaluación a la consecución de una meta trazada desde un principio, con la realización de un estudio, enfocado principalmente desde el punto de vista económico y no del calificado como "cultural". La cultura, en último grado no es sino la resultante de las condiciones materiales de lucha por la existencia.

En segundo lugar, la existencia de situaciones vacilantes, como es la forma de realizar los trabajos; o los realiza directamente el Centro, o la dependencia oficial que en su caso correspondiera mediante la coordinación y, no aclarar cuales se ha-

cen de una forma y cuales de otra. La situación diferencial de comunidades pertenecientes a la región, en indígenas y mestizos contradice el postulado "regional" que se ha propuesto como meta del cambio. Creemos que la realización de las promociones y trabajos debe hacerse en toda la región, independientemente del porcentaje de la población indígena que presenta cada comunidad.

En tercer lugar, la preponderancia que le han dado a la política del lenguaje, en el sentido de que el camino más seguro de lograr la incorporación indígena, es enseñándoles a hablar y escribir el español, esta ha permitido la reaceptación y el desarrollo de esa política- vía educación por parte del Instituto, - al que se le han presentado mayores facilidades para coordinar e implementar mayores trabajos y promociones para la educación-institucionalizada y desatender en cierta forma la educación informal que es la que juega mayor y mejor papel en estas regiones. En el mismo sentido, esa importancia que se le ha dado a la educación formal, que tiende a resultados y situaciones contradictorias diferentes a las esperadas, sólo han redundado en el logro de aparatosisidad en informes que buscan la justificación de la existencia y acertada funcionabilidad del propio Instituto.

En cuarto lugar, el abandono de una vía importante de incorporación indígena implícitamente tomada desde un principio, como es el fomento de la producción agrícola (principalmente vainilla y frutales) y las actividades complementarias (beneficio)

en la que tales artículos deberían ser incorporados al mercado nacional o internacional.

En quinto lugar, por el desarrollo de actividades con la pretensión de hacer cumplir y valer una palabra utilizada demagógicamente, o sea la "integral" de la acción indigenista, creando promociones que son llevadas a la práctica en una forma tímida y siempre desarticulada. Decir por ejemplo, que la acción es integral solo por la existencia de tales o cuales secciones, sin mencionar el sentido contextual de las actividades que desarrollan cada una de ellas y, sin darse cuenta con ello si lo que se hace, está de acuerdo con la situación y realidad de la región o si, lo que es más grave, el éxito particular de cada una no propicia el fracaso general, podrá ser una acción acumulativa, de dudoso beneficio, pero no puede calificarse de integral.

En sexto lugar, por la verticalización empleada de los aspectos administrativos, técnicos y directivos del Instituto para con el Centro Coordinador, consiguiendo la opresión e inoperancia del técnico que vive en el lugar de los hechos. La toma de decisiones, así, resulta inadecuada para la realidad regional.

En séptimo lugar, por lo reducido de los presupuestos con -- que ha contado el Centro y especialmente la partida de inver-- siones, así como también la mal asignación de renglones y la -- inadecuada distribución de fondos en las tres partidas funda--

mentales del presupuesto global.

Y por último, por el cambio constante del personal y principalmente el técnico profesional, como directores y jefes o encargados de las secciones.

2) Lo que se debió hacer.

Indudablemente que son muchas las cosas que faltan de hacer y también, otras que debieron suspenderse, pero en definitiva— y de una manera específica, lo que se debió hacer es lo siguiente:

No se ha dicho exacta y concretamente a qué nivel de vida e integración se pretende que lleguen los indígenas, sin embargo, se ha dicho que la incorporación es a la vida social, económica cultural y política del país, pero estos aspectos tienen infinidad de niveles en todo el país, incluso, la situación de la región que se trata, es la del país también. Creo que debe especificarse para esta región, la meta óptima que se pretende, como la siguiente: la labor del I.N.I. por medio de su Centro Coordinador Totonaco estará cumplida hasta que cada uno de los ejidos, propietarios o comunidades cuenten con una reglamentación interna por la cual se rijan en el trabajo y actúen como grupos organizados en la producción, transformación y distribución de sus productos.

Para que por sí mismos rompan sus relaciones económicas de -

dependencia a la vez que se eliminan los intermediarios y, así vayan participando aunque en forma lenta en la economía del mercado.

Una primera actividad que se debió realizar una vez instalado el Centro, es la construcción de una red de caminos, como terracerías o brechas de penetración que sean transitables en todo tiempo, para permitir la comunicación interregional en la zona alta (municipios de Zozocolco de Hidalgo, Mecatlán, Filomeno Mata, Progreso de Zaragoza, Chumatlán y Coyutla, Ver.)

En cuanto a las promociones que se debieron realizar con mayor decisión y amplitud para el logro de resultados más acordes con la incorporación indígena, están las siguientes: en Agricultura se dió apoyo técnico al cultivo del maíz, dentro del propio sistema de subsistencia que es lo que vive y a lo que se dedica casi la totalidad de la población indígena de la región, y después introducir cultivos más rentables susceptibles de aprovechamiento dadas las condiciones ecológicas en la región como la vainilla y los frutales.

Lo que no se logró en esta sección, fué una mayor coordinación con la Sección de Educación, ya que se desaprovechó a los 32 promotores para hacer la debida promoción agrícola en las comunidades que ellos trabajan, principalmente en la Sierra; también faltó coordinación con la Sección de Zootecnia para promover la explotación de cerdos o ganado vacuno en las mismas comunidades en donde se hizo la promoción agrícola para

así abarcar el binomio agrícola-pecuario, que es el tipo de explotación que creo la más conveniente.

En Salubridad se debió atender fundamentalmente el saneamiento del medio y la educación higiénica; se debió eliminar la idea de crear Puestos Médicos periféricos que en la práctica resultan puestos médicos fantasmas, debido a su infuncionalidad.

La Sección de Educación es la que tuvo mejor y más trabajo debido principalmente a que casi la totalidad de los promotores trabajan para esta sección, dejando a un lado otro tipo de promoción, por ejemplo: la construcción de la red de caminos que se debió hacer en forma conjunta, es decir, inmediatamente después de terminar cada camino, introducir estos trabajos y promociones abarcando los lugares de influencia y, generar mediante estas promociones económicas la utilidad y la necesidad de aprender el español por parte de la población indígena.

Lo anterior dicho se recomienda por lo siguiente: al sostener pláticas con las autoridades indígenas por medio de los promotores, al decirles en totonaco qué por ejemplo se les va a instalar letrinas en su comunidad, responden que sí está bien eso, pero lo que más necesitan ellos es el camino; en este sentido son las comunidades quienes nos están marcando el camino a seguir. Por lo anterior podemos constatar, que una parte considerable que los indígenas ya han despertado y tiene

conciencia de sus necesidades más inmediatas y por lo tanto está dispuesto a la transformación y el cambio de su medio para mejorar y, estando ya en esa etapa, deben modificarse los conceptos o bases del indigenismo. Si ya existe un número considerable de indígenas en este nivel, podría pensarse que la acción indigenista ya ha terminado o está próxima a terminar, sin haber logrado el cambio económico, social y cultural necesarios en las regiones indígenas, para que éstos puedan seguir evolucionando por sí mismos.

Por otra parte, se ha analizado en buen número de publicaciones que la política del lenguaje como vía de incorporación indígena es un medio parcial e incompleto, por lo tanto debe darse prioridad a otros medios más adecuados, más acordes con la meta que se persigue, como por ejemplo: la explotación de los productos agrícolas que presenten las mayores ventajas, como es el caso de los frutales, el ganado vacuno, etc.

Salta a la vista una política más, de incorporación indígena, vía mercado de trabajo. Llevada a cabo por una minoría de la población en forma muy irregular y en períodos cortos, como es la migración a otras regiones y ciudades del país, como es el caso de algunos lugares del estado de Puebla y Veracruz a donde acuden al corte de caña, Sinaloa y otras ciudades del norte al corte de algodón y de verduras. Este tipo de indígenas emigrante que abandona su comunidad o región a la que pertenece no tiene ninguna capacitación para el desempeño de al-

gún trabajo en la ciudad a la cual emigra, en la que el costo de oportunidad de su mano de obra es muy bajo, situación paradójica por la atención que en el mejor de los casos le haya -- prestado el INI en su lugar de origen; atención que en todo caso es el servicio que presta la institucionalizada educación -- que consiste en enseñar a leer y a escribir al indígena. En este sentido, el Instituto no fomenta ninguna educación informal que consista en la capacitación en algún trabajo o actividad a este tipo de indígena, por el contrario, piensa que al emigrar éstos en busca de una mejor situación económica automáticamente quedan fuera de la acción indigenista.

La realidad es que con esas migraciones solo se propician -- los cinturones de pobreza en las grandes ciudades, situaciones degradantes con avalanchas de "marías y limosneros", representando con ello, la cara oscura de nuestro desarrollo económico y social.

Yo creo que para ir disminuyendo estas situaciones, el Instituto deberá incrementar su acción indigenista en las comunidades y regiones indígenas, por ejemplo: una vía sería incrementar la educación informal o la creación de Escuelas Agropecuarias, para que así el joven indígena que es el hombre del futuro, esté preparado para explotar la tierra de una mejor manera en su misma comunidad, donde subsiste.

Existen además, problemas administrativos, de trámites burocráticos, preparación inadecuada del personal, todos ellos generados por la estructura poco funcional de las oficinas centrales del propio Instituto Indigenista, pero considero que éstos no representan mayor problema en un momento dado, es decir una vez que se hagan los primeros cambios.

En definitiva, considero que la vía más posible de mejorar las condiciones de los indígenas de esa región es precisamente el mercado de productos pero especialmente los que generan las actividades complementarias (me refiero por ejemplo al beneficio de la vainilla, la conservación y transformación de frutas y cítricos, así como también a los artículos que puedan elaborarse con las carnes, lácteos y artículos de piel en caso del ganado porcino y bovino) para que se acorte significativamente el tiempo de lo que al final de cuentas se busca, porque también, de otra manera, no se justificaría la existencia del INI, arguyendo de que la incorporación del indígena se logrará de una u otra manera, es decir; mediante el proceso evolutivo en todos los aspectos de una sociedad o país, con esto no quiero decir que lo que se ha hecho hasta ahora no ha sido bueno, sino que en algunos casos creo que sí ha tenido sus efectos positivos. De todas maneras, es necesario que se inicie un cambio significativo e inmediato y para esto es necesario tomar las siguientes medidas, además del cambio de enfoque en la acción indigenista que desarrollan los Centros Coordinadores, como las siguientes:

- 1).- Cada Centro Coordinador debe elaborar un programa de trabajo dinámico y a largo plazo que marque específica y concretamente las metas, etapas y actividades que deban utilizarse, de acuerdo con los recursos y circunstancias que presenta cada región, para el logro de un cambio económico cualitativo que verdaderamente garantice la liberación del indigena en sus dependencias económicas.
- 2).- Que cada Centro Coordinador cuente, con un personal técnico debidamente preparado y con un presupuesto suficiente para la adquisición de toda clase de medios necesarios para desarrollar prácticamente su programa.
- 3).- Que cada Centro Coordinador establezca la coordinación — por el camino más efectivo, con las dependencias oficiales que les corresponda formar el material social básico-necesario en cada región, y además, responsabilizar a — aquellas que con el desarrollo de sus actividades en la — misma región, hayan propiciado e incrementado el subdesarrollo indigena, para que nivelen el desarrollo sectorial aunado a la acción del Centro Indigenista.
- 4).- Que en cada región indigena se elimine toda idea, programa o planes políticos ya sea estatales o locales que obstaculicen el desarrollo de un nuevo enfoque de la acción-indigenista. Otra modificación no menos importante que debe hacerse es la que se refiere a los conceptos en que se basa la política indigenista, como por ejemplo: el refe—

rente a que el problema indígena es cultural y no racial, a este respecto considero, así como resulta analizado a lo largo de todo el trabajo que el problema es fundamentalmente económico, al darme cuenta de que lo que padecen los indígenas es de un modo o sistema de producción, diferente al de otras regiones no indígenas, y aunque el aspecto cultural se denota por la organización, ideas, métodos e instrumentos que una sociedad utiliza o elabora para satisfacer sus necesidades, yo digo en este caso, que las necesidades más urgentes de los indígenas, así como también del resto de la población que vive en la región, en situación de subdesarrollo, son de alimentación, vestido y habitación pero fundamentalmente de alimentación, y si no se les cambia ese sistema, esa organización, esas ideas, métodos e instrumentos que utilizan, seguirán viviendo en la misma situación. La solución podría estar en que se tiene que modificar ese sistema de subsistencia, aunque en un principio tienda a robustecerse, pero en seguida y en toma adicional empezar a adoptar el sistema de mercado, aprovechando la ventaja comparativa de la región mediante mecanismos y actividades que fortalezcan el sector primario, con la producción de vainilla, frutales, café, ganado porcino y bovino y al mismo tiempo iniciar su transformación en productos elaborados, produciéndolos en forma industrial o semi-industrial.

CAPITULO VI

UNA NUEVA POLITICA PARA LOS CENTROS
COORDINADORES- REGION TOTONACA.

UNA NUEVA POLITICA PARA LOS CENTROS COORDINADORES-
LA REGION TOTONACA.

1) Planteamiento general; 2) fundamentación; 3) la nueva acción indigenista; 4) actividades complementarias; 5) quién debe realizar el programa.

1).- Planteamiento general.

Haciendo alusión al enfoque de la acción indigenista que se le ha dado en los últimos años, basada en la multiplicidad de factores de los factores ó aspectos que presentan los grupos indígenas como problemas, quiero hacer notar que ese hecho no justifica el procedimiento integral o la existencia y acumulación de servicios técnicos y materiales en una acción que se ha manifestado en forma desarticulada en su funcionamiento real, que da margen a falsas promesas y en algunos casos a situaciones del indígena más precarias aún.

El enfoque de la acción indigenista debe ser más concreto, más coherente y articulado, que determine y comprenda el problema fundamental del círculo vicioso en que se encuentra el indígena en sus ámbitos de comunidad y región.

Tal enfoque deberá ser precisamente el económico, en el sentido de crear a los grupos de indígenas una creciente economía para que en la medida en que se vaya avanzando, el indígena asegure la satisfacción de sus necesidades básicas y en espe

cial la de su alimentación, para que así, una vez logrado esto pueda participar en la vida social, política, cultural y demás aspectos que le ofrece el resto de la sociedad nacional.

Tal poder económico consiste en que al indígena pueda participar organizadamente y en forma activa para evitar ser explotado y tratado con injusticias, en la economía del mercado, — tanto en el de producto ya sea a nivel regional y nacional como en el de trabajo en el plano rural y urbano.

Es necesario pues, pasar de la economía tradicional de subsistencia a la economía de mercado.

2).—Fundamentación.

En las comunidades y áreas en las que predomina el indígena existe una situación de economía tradicional clara y notoria, — en las que hay escases de satisfactores, y como consecuencia — se genera la insatisfacción del total de necesidades, en ese ambiente de subsistencia.

Hablando en términos individuales, el indígena posee solamente una porción de tierra muy pequeña, de donde obtiene alimentación para él y su familia en forma exigua. En esta pequeña superficie siembra maíz, frijol y chile principalmente, y en donde las condiciones del medio y económicas son favorables siembra café, plátano y naranja, así como también cría animales domésticos.

Además de estos productos el indígena necesita otros complementarios, que no produce, tales como la sal, el azúcar, el aceite, el petróleo, etc., pero que los necesita, y que los adquiere con el producto de la venta de sus cosechas y artesanías y en gran parte por la venta de su trabajo como peón.

Debido a la necesidad que tiene de consumir esos artículos del mercado nacional que no puede producir en su región, se ha establecido un vínculo bastante estrecho por medio de la venta de los artículos que no consume, con el intermediario o acaparador, así como también con su patrón por la venta de su trabajo.

Tal situación de dependencia ha reflejado sobre el indígena su más ruín explotación y los engaños más injustos, sobre el particular ya expusimos algunos ejemplos en el capítulo IV.

También su forma de explotación agrícola da a las comunidades un aspecto bastante disperso, creando una economía estrecha y cerrada, propiciando la perpetuación de actividades y condiciones a través de generaciones.

Una vez dicho lo anterior, aunque a grandes rasgos, se comprende que la casi totalidad de la población indígena depende de la explotación agrícola, y es por donde debe empezar la nueva acción económica indigenista, no como ha sucedido hasta ahora, con la existencia de políticas que han hecho de otros aspectos los fundamentales, para la solución del problema indígena.

na, tales como el educativo, el de salubridad, etc., todos ellos, en cada caso redundando en la mera construcción de ciertas obras materiales en algunas cuantas comunidades.

Todos esos enfoques en acciones conjuntas o por separado, - han dado lugar a que ciertas comunidades presenten aparentemente un mejor aspecto, con la existencia de una escuela, de maestros, de agua entubada, de pozos protegidos, de energía eléctrica, de letrinas, etc., pero que en ningún momento han dejado de estar dependiendo económicamente y por lo tanto no dejan de ser explotados, conservando de todas maneras su incapacidad e impotencia para abastecerse libremente y sin injusticias de los satisfactores más urgentes y necesarios, así como también de la venta de los artículos que produce.

3).- La nueva acción económica indigenista.

La nueva acción indigenista enfocada desde el punto de vista de la economía agrícola, presenta un cambio innovador y — graduado, aunque lento en su desarrollo pero con resultados — más positivos, más seguros y perdurables.

Ese cambio, deberá partir de la unidad más fundamental de la agricultura, es decir, del conocimiento rigurosamente científico del grupo familiar, ya sea comunero, ejidatario o pequeño propietario y, en general, de la unidad mínima de subsistencia, que es precisamente la familia, no a partir sino cuando la situación socio-económica lo permita, de unidades agrícolas

más extensas como las sociedades locales de crédito o los grupos solidarios.

Se hace necesario agrupar organizadamente, a partir del grupo familiar a dos cuando menos de los campesinos que conserven las formas de organización tradicional, es decir aquellos que utilizan el trabajo de mano vuelta, para que partiendo de este valor organizativo se puedan ir propiciando cambios en la forma de producción, en los tipos de unidad agrícola y en las formas de propiedad de la tierra, así como también de los implementos de cultivo.

El cambio hacia la explotación de mercado no debe ser tajante ni rápido, sino que para obtener éxito en un principio se debe apoyar y robustecer a la agricultura tradicional, es decir, si hasta ahora no les ha alcanzado la cosecha de sus productos básicos para su consumo anual, la labor deberá consistir en lograr un mayor rendimiento en la cosecha, y aprovechando los tiempos libres, establecer una actividad adicional, que deberá ser encaminada a obtener, precisamente, ingresos en efectivo.

Dado que esta política se iniciará con pocos grupos, pequeños y por lo mismo con superficies pequeñas, ese aumento en la producción de subsistencia se podrá lograr primero con la utilización de semilla certificada y la aplicación de fertilizantes, después con la introducción de nuevos cultivos más rentables, también con la recuperación y adición de nuevas tierras.

al cultivo, dado que el campesino utiliza para su siembra una-pequeña parte de su ya pequeña parcela.

La dirección y asesoramiento de estas actividades deberán - ser realizadas con el personal técnico, medios e inversiones,- de organismos especializados en los medios indígenas, como el- Instituto Nacional Indigenista que ha realizado y realiza de-- rrame de fondos para el mejoramiento del nivel de vida del in- dígena, sin esperar la recuperación de sus inversiones en un - plazo normal; por el contrario en este tipo de programas debe- diseñarse un trato especial para la recuperación de los crédi- tos otorgados debiendo ser a largo o mediano plazo; además los bancos oficiales deben estrechar la coordinación con el INI pa- ra ampliar sus inversiones. En caso de que se llegaran a crear grupos más numerosos, como cooperativas colectivas o semicolec- tivas en las comunidades indígenas que son las más necesitadas aunque éstas casi no tengan garantías para cubrir el crédito,- en el sentido legal del término.

Estos pequeños grupos deberán estimularse a crecer en forma natural y espontánea, sin forzar ni torcer sus fines básicos,- basándose en el funcionamiento y aceptación que hayan tenido - dichos grupos.

4).- Actividades complementarias.

Una vez organizados los grupos y ya en pleno funcionamiento se tendrán que fomentar las actividades complementarias o adi-

cionales, para tener un aprovechamiento económico del tiempo libre de que dispondrán los miembros de los grupos. En esta labor, deberá iniciarse con los recursos propios, aunque parezcan incipientes o rudimentarias explotaciones, que ya existen, como es el caso del café, el barbasco en la sierra del área pa^{nt}teca o la vainilla, la espectacular danza de los voladores, los cítricos y los bordados en la parte baja de la misma zona.

Tales actividades para que sean efectivamente valederas, deberán tener el matiz o estar orientadas hacia la transformación de esos productos y recursos para que la actividad de los indígenas no quede estancada en el sector primario, sino que evolucione bisectorialmente, buscándose la preparación y educación necesaria para que tales actividades lleguen a perfeccionarse y convertirse en industriales, creo que esto sería lo verdaderamente valioso del programa.

Para ilustrar esto bien podrían capacitarse aprovechando su condicionamiento, a algunos de los indígenas voladores para que trabajaran en las torres, instalaciones y farcos de la industria petrolera, también llegar a la instalación de plantas beneficiadoras de café, barbasco, cítricos y vainilla, especialmente en este último cultivo ya que no requiere grandes inversiones en sus instalaciones y capacitando también a los indígenas en los procesos de su beneficio.

En la zona papanteca existe un aspecto que puede resultar trascendental en la evolución de la mano de obra indígena, en lo que se refiere a la capacitación de los voladores, que ni siquiera se ha intentado en el tipo de trabajo ya citado, en el que ya cuentan con cierta ventaja, trabajadores que en la jerga petrolera se les llama "changos", pero que también no dejan de ser los trabajos más peligrosos y de los más bajos según la escala que tiene el personal al servicio de Pemex. Esta inaccesibilidad ha existido principalmente por dos tipos de razones: la falta de capacitación de la mano de obra del indígena y por las administraciones, sobre todo en el control de plazas o plantas por parte del Sindicato de petroleros.

Sin embargo, es el desarrollo de la industria petrolera — quien ha causado en mayor medida el subdesarrollo del totonaco y de los demás sectores regionales así como también su desarticulación, sin que se haya realizado hasta la fecha, ninguna actividad significativa en beneficio de aquellos.

Por lo tanto sugiero que se responsabilice al sector industrial petrolero de esa región para que sea él quien deba procurar en mayor medida la nivelación sectorial por medio de alguna forma de pago a las tantas formas de explotación que ha realizado con el desarrollo de sus actividades.

Esa actividad deberá consistir, entre otras cosas, en la instalación de un centro de adiestramiento y capacitación del indígena en actividades que genera la industria petrolera, dan

do la libertad para cualquier nivel dentro de esa industria, - según las aptitudes de aquellos, y además, apoyándolos con el otorgamiento de becas para que realicen estudios desde la secundaria hasta la profesional sin excluir la capacitación técnica manual.

Este tipo de actividad que debe desarrollar Petróleos Mexicanos no se contrapone ni sustituye la actividad regional del Centro Coordinador sino que resultaría una actividad complementaria para aquella.

Esa labor de capacitación que debe y que además tiene la responsabilidad de realizar Pemex, va más allá de ser un simple paleativo o limosna para los indígenas que han resultado oprimidos, no solo en la zona papanteca, sino también en la de Zotepam con los Zoque-popolucas, con los efectos que está causando el moderno complejo industrial de Pajaritos, sino que resultaría una fructífera inversión y en especial en el sentido humano, por que sería una mano de obra que el mismo Pemex podrá utilizar en una mediano y largo plazo.

Tal labor complementaria deberá o mejor dicho tendrá que hacerse extensiva en la preparación y educación de personas para que participen en el sector de servicios, a manera de ejemplo aunque tal vez exagerando la nota, deberán prepararse a algunas personas en servicios para la industria.

5.- Quién debe realizar el programa.

Para el Instituto Nacional Indigenista que es el organismo-

más indicado que podría iniciar y llevar a cabo esta nueva política a través de sus Centros Coordinadores, es necesario que reorganice su personal técnico y principalmente del que debe tomar las direcciones y decisiones técnicas en el terreno local y nacional, y en ese sentido, podrán responsabilizarse el jefe de la Comisión Técnica Consultiva y por otra parte la Dirección y la sección de Economía de cada Centro Coordinador.

Las secciones que integran a cada uno de los Centros Coordinadores deben tener también en su funcionamiento tendencia a ese común enfoque, teniendo como objetivo la asistencia técnica de los grupos ya formados y la preparación del terreno, por así decirlo, para la formación de nuevos grupos.

Cada sección debe ubicarse de tal manera que su atención sean los grupos y su perspectiva funcional, así por ejemplo la sección de educación debe atender con especial atención la educación formal o institucionalizada, así como su preparación de tipo informal en su asistencia y aprovechamiento de los miembros de los grupos, así como de sus familias. Además de las distintas actividades que ha desarrollado con normalidad.

La sección de salubridad por su parte, debe preparar a los miembros de los grupos y a sus familias para que sean ellos quienes realicen el saneamiento del medio, por medio de la educación higiénica. No como lo ha hecho hasta ahora, derramando su exiguo presupuesto en medicinas y personal asistencial, en la construcción de unas cuantas letrinas, etc., canalizando, -

tanto como sea posible el servicio asistencial a los organismos adecuados.

La sección Jurídica deberá a su vez resolver, realizando — por sí misma la tramitación ante las oficinas correspondientes la situación legal y organizativa de las parcelas con que cuenten los grupos agrícolas así como sus bienes y valores con que cuenten y de los que se vayan adquiriendo, además de la defensoría que siempre ha realizado como actividad característica.

Las secciones de Agricultura y Zootecnia por su parte serán quienes realizarán propiamente el programa, siendo la primera quien iniciará los grupos en las actividades básicas junto con la sección de Economía, y la segunda promoverá ciertas actividades complementarias, ocupándose específicamente de los pequeños grupos una vez formados introduciendo la explotación de ganado vacuno y porcino, modificando a su vez la actividad que — hasta ahora pretende desarrollar; o sea la de distribuir sementales y piés de cría a personas que tienen un nivel de vida — más elevado que el promedio en el área.

La sección de Economía como es obvio, será la que se encargue de coordinar y dirigir los trabajos de las demás secciones junto con la dirección y atender las relaciones técnicas internas y externas al Centro Coordinador, y ante la Comisión Técnica Consultiva. Además de encausar, las actividades que la han caracterizado, fundamentalmente a las comunidades donde se han formado los grupos.

CONCLUSIONES

En todo el trabajo he pretendido desarrollar una actitud y una política.

Una actitud fundamentalmente de cambio, es decir de modificar todos aquellos aspectos, factores y acciones que en cierta forma se han desviado o desarticulado, y que ahora se encuentran muy lejos de alcanzar la meta trazada desde un principio, pero que sigue siendo la misma preocupación, la misma idea, el mismo compromiso, es decir, el cambio en la estructura económica y social de las regiones indígenas o el desarrollo económico de esas áreas.

La política consiste, en pretender demostrar que el eslabón que fundamentalmente se debe modificar es precisamente el aspecto económico, para que de ahí se generen otros cambios directos o indirectos, en mayor o en menor cuantía, para nivelar en cierta forma el desarrollo de las comunidades indígenas con el desarrollo de otras regiones no indígenas ó con el resto — del país, por medio de la modificación significativa del sistema o modo de producción tradicional, en otros de participación activa, tanto en el mercado de productos como en el de trabajo en un principio dentro del sector primario y después, gradualmente en los demás sectores.

En este mismo orden de ideas podemos agregar que las grandes mayorías del país seguirán en estado de desventaja económica

ca mientras no se aprovechen racionalmente los recursos naturales disponibles y se eliminen estructuras sociales inconvenientes, ya que es un hecho comprobado, que las estructuras sociales obsoletas han frenado el desarrollo del país, propiciando una clara división de clases; una privilegiada que lo tiene todo (minoritaria), y la otra mayoritaria con un bajo nivel de vida, de ingresos, de alimentación, de educación y de vivienda lo que impide un desarrollo social, armónico, saludable y benéfico para todos en general.

Finalmente, vemos que es fundamental la modificación y solución del aspecto económico que presentan los grupos indígenas, sólo así se podrá generar el cambio socio-cultural y no como - hasta ahora se ha pretendido lograr.

CUADRO No. 1

Valor de la producción agrícola,
incluyendo cítricos en la Región Totonaca.

	ha	Valor
Ajonjolí	455	\$ 1.087,200
Barbasco	75	172,000
Cacahuate	10	37,500
Café cereza	385	1.360,365
Caña de azúcar	270	1.022,000
Frijol de invierno	2,890	7.660,000
Frijol de temporal	9,450	9.520,000
Hule	15	120,000
Lima reyna	40	124,000
Limón	543	2.160,000
Maíz de invierno	33,900	45.431,800
Maíz de temporal	46,590	85.832,680
Mandarina	557	2.741,800
Naranja	25,105	83.320,000
Pimienta	128	2.655,000
Sorgo para grano	55	115,500
Tabaco	579	3,599,500
Toronja	60	190,500
Vainilla beneficiada	1,060	15.300,000
Totales.	122,167	262.449,845

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería.
Censo Agrícola 1970.

CUADRO No. 2

Valor de la producción frutícola en
la Región Totonaca de Veracruz.

	ha	Rend./ha kg	Valor
1.- Aguacate	26	8,000	\$ 272,500
2.- Anona	50	5,000	208,750
3.- Ciruela	2	8,000	72,000
4.- Coco de agua	500	20,000	4.000,000
5.- Coco para copra	320	2,000	1.088,000
6.- Coquito de aceite	20	10,000	20,000
7.- Chirimoya	3	5,000	9,000
8.- Guanabana	5	5,000	15,000
9.- Mamey	30	10,000	180,000
10.- Mango	75	2,000	212,500
11.- Papaya	95	15,000	733,000
12.- Piña	18	30,000	270,000
13.- Plátano	2,030	15,000	9.150,000
14.- Zapote chico	62	8,000	396.080
Totales. . . .	<u>3,236</u>		<u>\$ 16.626,830</u>

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería.
Censo Agrícola 1970.

CUADRO No. 3

Valor de la producción hortícola en
la Región Totonaca de Veracruz.

	ha	Rend./ha kg	Valor
Calabaza pipián	255	100 a 2,500	\$ 793,000
Camote	80	5,000	418,500
Cebolla	2	3,000	9,000
Chayote	10	10,000	30,000
Chícharo	5	1,000	5,000
Chile verde	1,345	3,000 a 8,000	8.238,000
Chile seco	35	200 a 350	78,000
Jícama	5	4,000	12,000
Jitomate	52	2,000 a 7,000	549,000
Melón	2	8,000	9,600
Sandía	32	4,000 a 8,000	112,000
Yuca	29	5,000 a 8,000	156,500
Totales. . .	1,852		10.410,600

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería.
Censo Agrícola 1970.

CUADRO No. 4Producción ganadera en la
Región Totonaca.

Municipio	Vacuno	Porcino	Ovica- prino.
Cazones	10,000	4,500	289
Coahuitlán	250	833	941
Coatzacoatlán	9,500	500	95
Coxquihui	6,418	5,083	1,195
Coyutla	14,700	800	100
Chumatlán	1,172	606	200
Espinal	25,000	7,189	174
Filoneno Mata	495	36	1,047
Gutiérrez Zamora	8,992	10,000	431
Mecatlán	650	300	377
Papantla	56,845	5,570	90
Tecolutla	35,000	2,945	391
Zozocolco	4,499	1,475	989
T o t a l	173,521	39,837	6,319

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería.
Censo Ganadero 1970.

CUADRO No. 5

Relación de comunidades por grupos de población y por municipios que comprende al área del Centro Coordinador Totonaco

	De 1 a 99	100 a 199	500 a 999	1000 a 2499	2500 a 4999	5000 a 9999	20000 a 29999	Total
1.- Gaxones	1	23	5	3	1	—	—	33
2.- Coahuatlán.	1	2	—	—	—	—	—	3
3.- Coatzacoatlán.	13	5	2	1	—	—	—	21
4.- Coxquihui	4	8	1	1	—	—	—	14
5.- Coyutla	—	4	9	1	1	—	—	15
6.- Chumatlán	1	2	1	1	—	—	—	5
7.- Espinal	2	15	7	4	—	—	—	28
8.- Filomeno Mata	—	—	—	—	1	1	—	2
9.- Gutiérrez Zamora.	—	9	8	3	—	1	—	21
10.- Mecatlan.	—	—	1	1	1	—	—	3
11.- Papantla.	2	78	30	14	2	—	1	127
12.- Teocolutla	17	17	9	4	—	—	—	47
13.- Zozocolco de Hgo.	2	4	4	2	1	—	—	13
T o t a l	43	167	77	35	7	2	1	332

FUENTE: IX Censo general de población.

CUADRO No. 6

Población total, sexo, superficie territorial
y densidad de población.

No.	Municipio	No. de co- municipios.	H	M	Pob. total	Sup. km2.	Dens. de pob. x km2.	% de pob.	% de sup.
1.-	Cazones	33	9,473	8,734	18,207	106.11	171.59	0.48	0.15
2.-	Coahuatlán.	3	1,722	1,773	3,495	95.41	36.63	0.09	0.13
3.-	Coatzacoatlán.	21	11,619	11,586	23,205	235.25	98.64	0.61	0.32
4.-	Coxquihui	14	5,417	5,034	10,451	86.37	121.00	0.27	0.12
5.-	Coyutla	15	6,084	5,681	11,765	312.56	37.64	0.31	0.43
6.-	Chumatlán	5	1,334	1,295	2,629	36.19	72.64	0.07	0.05
7.-	Espinal	28	8,000	7,469	15,469	307.63	50.28	0.41	0.42
8.-	Filomeno Mata	2	2,412	2,387	4,799	62.51	76.77	0.13	0.09
9.-	Gutiérrez Zamora.	21	11,222	10,324	21,546	233.60	92.23	0.57	0.32
10.-	Mecatlán.	3	2,710	2,697	5,407	48.53	111.42	0.15	0.07
11.-	Papantla.	127	49,849	47,243	97,092	1199.26	80.96	2.54	1.65
12.-	Tecolutla	47	9,099	8,321	17,420	471.31	36.96	0.46	0.65
13.-	Zozocolco de Hgo.	13	4,694	4,502	9,196	106.11	86.66	0.24	0.15

FUENTE: IX Censo general de población.

NOTA: Las dos últimas columnas son porcentajes respecto al total del estado.

CUADRO No. 7

Relación de población indígena monolingüe y bilingüe del área de acción del Centro Coordinador -
Totonaco.

Municipio y lengua.	No hablan español.	También hablan español.	Total
1.- <u>Gazones.</u>	181	3,700	3,881
Totonaca.	170	3,550	3,720
Otras lenguas indígenas.	11	150	161
2.- <u>Coahuatlán.</u>	527	1,145	1,672
Totonaca.	513	1,113	1,626
Otras lenguas indígenas.	14	32	46
3.- <u>Coatzacoatlán.</u>	429	2,951	3,380
Totonaca.	365	2,468	2,833
Otras lenguas indígenas.	64	483	547
4.- <u>Coxquihui.</u>	2,998	2,969	5,967
Totonaca.	2,929	2,722	5,651
Otras lenguas indígenas.	69	247	316
5.- <u>Coyutla.</u>	2,777	2,289	5,066
Totonaca.	2,703	2,176	4,879
Otras lenguas indígenas.	74	113	187
6.- <u>Chumatlán.</u>	1,360	775	2,135
Totonaca.	1,348	762	2,110
Otras lenguas indígenas.	12	13	25
7.- <u>Espinal.</u>	1,181	4,148	5,329
Totonaca.	1,152	3,797	4,949
Otras lenguas indígenas.	29	351	380
8.- <u>Filomeno Mata.</u>	2,073	840	2,913
Totonaca.	2,030	828	2,858
Otras lenguas indígenas.	43	12	55

Municipio y lengua.	No hablan español.	También hablan español.	Total
9.- <u>Gutiérrez Zamora.</u>	41	902	943
Totonaca.	11	691	702
Otras lenguas indígenas.	30	211	241
10.- <u>Mecatlán.</u>	1,818	865	2,683
Totonaca.	1,806	828	2,634
Otras lenguas indígenas.	12	37	49
11.- <u>Papantla.</u>	2,424	23,242	25,666
Totonaca.	2,252	21,927	24,179
Otras lenguas indígenas.	172	1,315	1,487
12.- <u>Teocolutla.</u>	120	1,675	1,795
Totonaca.	97	1,326	1,423
Otras lenguas indígenas.	23	349	372
13.- <u>Zozocolco de Hidalgo.</u>	2,686	2,720	5,406
Totonaca.	2,586	2,339	4,925
Otras lenguas indígenas.	100	381	481
T o t a l de la zona.	18,615	48,221	66,836
Totonaca	17,962	44,527	62,489
Otras lenguas indígenas .	653	3,694	4,347

FUENTE: Sección de Economía del Centro Coordinador Totonaco.

CUADRO No. 8

Porcentaje de población económicamente
activa de 12 años y más por ocupa
ción sectorial.

Sector	Absoluto	Relativo
Población total de 12 años y más.	60,850	100 %
Sector Agropecuario. (1)	43,058	70. 7
Sector Secundario o Industrial. (2)	5,530	9. 8
Sector Terciario o de Servicio. (3)	8,034	13. 2
Sector Gobierno.	693	0. 5
Actividades insuficientemente especificadas.	3,535	5. 8

FUENTE: Dualismo I- Revista del Centro de estudios Económicos y Sociales de la Facultad de Economía de la Universidad Veracruzana.

- (1) Incluye Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y Caza.
- (2) Incluye industria del petróleo, distribución de energía eléctrica. Extractiva, de transformación y generación.
- (3) Incluye comercio, transportes y servicios.

CUADRO No. 9

Participación de cada municipio de la región en el territorio y valor agregado del estado.

Municipio	Km ² .	Territorio.	1940	1950	1960	1970
1.- Cazones	103	0.15	0.41	0.53	0.59	0.58
2.- Coahuatlán	125	0.13	0.11	0.14	0.13	0.14
3.- Coatzacoatlán	264	0.33	0.87	2.05	0.62	0.79
4.- Coxquihui	117	0.12	0.28	0.44	0.35	0.37
5.- Coyutla	363	0.43	0.33	0.39	0.42	0.41
6.- Chumatlán	26	0.05	0.12	0.12	0.09	0.09
7.- Espinal	267	0.43	0.29	0.46	0.51	0.54
8.- Filomeno Mata	38	0.09	0.16	0.18	0.19	0.14
9.- Gutiérrez Zamora	220	0.33	0.68	0.67	0.69	0.76
10.- Mecatlan	29	0.07	0.16	0.14	0.21	0.19
11.- Papantla	1184	1.67	2.02	2.74	2.87	3.20
12.- Tecolutla	466	0.66	0.27	0.44	0.54	0.57
13.- Zozocolco de Hgo.	106	0.15	0.36	0.39	0.37	0.35
Totales. . . .		4.61				

FUENTE: Dualismo I- Revista del Centro de estudios Económicos y Sociales de la Facultad de Economía de la Universidad Veracruzana.

CUADRO No. 10

Participación relativa de la región en el valor
del estado por actividades y sectores.

	1940	1950	1960	1970
	<u>ZONA TUXPAN</u>		<u>ZONA POZA RICA</u>	
Sectores y actividades	1940	1950	1960	1970
Agricultura	13.75	13.99	16.09	16.88
Ganadería	14.95	13.63	10.60	7.69
Silvicultura	3.89	15.74	14.92	12.65
Pesca	23.84	19.34	29.89	30.61
Primarias	13.61	13.99	14.84	13.93
Petróleos	30.28	39.00	44.48	51.08
Extractivas	---	49.09	4.16	41.08
Electricidad	7.50	11.54	18.39	20.36
Construcción	7.72	7.41	14.41	18.77
Transformación	9.23	7.38	10.45	11.30
Secundarias	13.37	7.38	27.04	33.87
Comercio	10.13	12.40	15.15	17.02
Instituciones de Cred.	5.16	9.65	13.59	18.60
Transportes	8.68	7.72	10.62	12.19
Servicios	10.40	11.77	17.50	15.37
Rentas	9.09	12.26	15.45	15.93
Terciarios	9.80	11.25	15.18	15.60
Total	12.12	16.64	19.22	21.89

FUENTE: Dualismo I- Revista del Centro de estudios Económicos y Sociales de la Facultad de Economía de la Universidad Veracruzana.

La Zona Turpan-Poza Rica incluye además los municipios de Alamo, Amatlán, Cerro Azul, Poza Rica, Tamiahua, Teayo, Tepetzintla, Tihmatlán, Turpan. En total 23.

CUADRO No. 11

Datos climáticos de la región que abarca el Centro Coordinador Totonaco.

N o m b r e	Latitud	Longitud	Altitud	Extensión territo- rial en - km2.	C l i m a	Lluvia anual en M.M.			Temperatura en ° C.		
						Máx.	Mín.	Media	Mensual Máx. Mín.	Media	Anual Media
Oaxones	20°42' 25''	18°49' 25	14'	103	Cálido-Húmedo	1,500			32.0	10.0	24.0
Coahuatlán	21 15 48	01 24 30	261	62	Cálido-Húmedo	1,500			30.0	14.0	22.0
Coatzintla	20 29 05	01 40 45	189	264	Cálido-Húmedo	1,500			32.0	10.0	23.0
Coxquihui	20 11 07	01 33 15	289	117	Cálido-Seco	1,500			32.0	13.0	22.5
Coyutla	20 14 55	01 28 25	248	363	Cálido-Seco	1,700			30.0	13.0	22.0
Chumatlán	20 12 30	01 32 09	250	37	Cálido-Seco	1,500			33.0	11.0	22.0
Epinal	20 15 35	01 44 20	232	267	Cálido-Húmedo	1,700			29.0	11.0	23.0
Filomeno Mata	20 11 45	01 25 45	650	38	Templado-Seco	1,500			28.0	10.0	20.0
Gutiérrez Zamora	20 27 30	02 02 47	20	230	Cálido-Húmedo	2,127	755	1,539	35.0	17.0	25.0
Meoatlán	20 12 32	01 27 15	630	40	Templado-Seco	1,100			29.0	14.0	22.0
Papantla	20 25 05	01 48 47	298	1,184	Cálido-Húmedo	2,074	673	1,180	40.0	8.0	24.0
Tecolutla	20 28 33	02 07 30	3	466	Cálido-Húmedo	2,491	838	1,713	32.5	15.2	23.7
Xozocolco	20 08 35	01 33 43	500	56		1,500			32.0	12.0	22.9

PRECIPITACION PLUVIAL 1962-1972

AÑO	VARIABLE	TIPO	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. A	Total Anual
1962	Lluvia m.m.	Máxima en 24 Hrs.	3.3	7.0	4.5	26.0	4.1	35.4	59.5	22.5	47.2	47.8	20.0	20.0	1.88	713.7
		Mínima en 24 Hrs.	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.4	0.1	2.0	0.1		
		Media en el mes.	0.3	0.4	0.7	3.8	0.2	1.6	3.1	1.2	5.7	2.2	2.8	1.6		
		Total en el mes.	8.6	11.4	21.4	115.2	5.8	47.0	94.6	38.2	170.7	69.5	82.6	48.7		
		Mínima en 24 Hrs.	5.6	5.2	4.2	5.0	45.0	15.3	142.7	4.6	49.5	26.4	2.3	12.2		
1963	Lluvia m.m.	Mínima en 24 Hrs.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.4	0.5	0.1	0.4	0.1	1.0	0.1	2.30	848.3
		Media en el mes.	0.6	0.5	0.3	0.2	2.7	2.6	10.7	0.4	5.3	1.8	0.2	2.4		
		Total en el mes.	18.5	13.3	8.7	5.1	84.3	76.9	332.3	13.9	160.0	57.3	4.7	73.3		
		Máxima en 24 Hrs.	1.6	5.3	26.6	42.0	151.6	13.5	21.9	6.1	44.0	43.2	46.3	12.7		
		Mínima en 24 Hrs.	0.4	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1	0.9	0.1	2.2	0.1	0.8	0.1		
1964	Lluvia m.m.	Media en el mes.	0.2	0.7	2.2	1.5	8.5	1.9	1.0	0.5	4.8	3.2	6.8	2.1	2.78	1,019.9
		Total en el mes.	4.9	19.8	68.0	45.0	263.7	56.7	30.2	16.1	143.8	100.0	205.1	66.6		
		Máxima en 24 Hrs.	5.4	5.0	9.0	52.3	7.5	18.4	16.2	48.4	22.9	28.6	10.7	9.6		
		Mínima en 24 Hrs.	0.2	0.2	0.2	4.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.5	1.4	0.3		
		Media en el mes.	0.4	0.9	1.0	4.9	0.5	3.0	1.7	7.5	1.8	3.1	0.9	0.8		
1965	Lluvia m.m.	Total en el mes.	11.5	25.1	31.6	148.4	14.8	90.3	53.9	233.1	52.7	95.9	28.2	23.9	2.22	809.4
		Máxima en 24 Hrs.	10.8	17.6	8.2	13.2	41.3	129.4	7.4	25.6	127.1	36.1	7.0	8.6		
		Mínima en 24 Hrs.	0.1	0.2	1.5	0.5	0.3	2.6	1.1	0.2	2.7	0.5	0.8	1.4		
		Media en el mes.	1.1	1.5	1.1	1.2	2.6	8.0	0.7	1.6	8.5	5.1	0.7	0.5		
		Total en el mes.	33.9	43.3	33.8	35.0	81.4	240.2	21.0	50.4	254.1	158.5	21.6	15.1		
1966	Lluvia m.m.	Máxima en 24 Hrs.	16.7	8.5	22.4	0.3	78.1	24.5	40.0	102.7	55.0	41.5	27.1	64.5	2.71	988.3
		Mínima en 24 Hrs.	0.2	0.7	0.1	0.3	2.0	0.4	3.8	2.0	0.1	0.6	1.8	0.2		
		Media en el mes.	1.5	1.2	1.3	2.9	4.1	1.2	1.9	7.5	7.9	1.7	2.1	2.4		
		Total en el mes.	47.5	33.7	40.9	0.3	127.9	36.0	58.3	233.9	236.1	53.5	63.1	73.2		
		Máxima en 24 Hrs.	22.0	7.2	14.1	64.3	9.1	50.0	23.0	38.1	65.0	15.6	25.5	44.4		
1967	Lluvia m.m.	Mínima en 24 Hrs.	0.1	0.2	1.3	0.1	3.0	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.1	2.90	1,004.4
		Media en el mes.	1.5	1.2	1.3	2.9	4.1	1.2	1.9	7.5	7.9	1.7	2.1	2.4		
		Total en el mes.	47.5	33.7	40.9	0.3	127.9	36.0	58.3	233.9	236.1	53.5	63.1	73.2		
		Máxima en 24 Hrs.	22.0	7.2	14.1	64.3	9.1	50.0	23.0	38.1	65.0	15.6	25.5	44.4		
		Mínima en 24 Hrs.	0.1	0.2	1.3	0.1	3.0	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.1		
1968	Lluvia m.m.	Media en el mes.	2.2	0.9	0.8	4.1	0.5	6.8	1.5	3.7	9.9	2.1	2.4	3.4	3.19	964.7
		Total en el mes.	66.7	25.6	25.7	123.0	16.8	205.1	47.0	114.8	295.5	64.7	73.2	106.6		
		Máxima en 24 Hrs.	22.0	7.2	14.1	64.3	9.1	50.0	23.0	38.1	65.0	15.6	25.5	44.4		

AÑO	VARIABLE	TIPO	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. A.	Total Anual
1969	Lluvia m.m.	Máxima en 24 Hrs.	10.7	11.0	17.0	9.4	9.5	19.0	55.5	69.1	65.5	21.6	12.2	15.3	3.25	1,184.1
		Mínima en 24 Hrs.	0.5	0.2	0.4	1.2	0.4	2.2	0.4	0.5	4.5	0.5	0.3	0.2		
		Media en el mes	1.2	1.5	1.3	0.9	0.5	0.9	5.8	10.1	12.3	2.2	1.5	0.8		
		Total en el mes	35.8	42.4	40.7	27.9	16.5	26.4	179.0	312.9	368.1	67.1	43.8	23.5		
		Máxima en 24 Hrs.	10.2	38.5	7.0	4.1	32.2	64.0	39.5	37.5	44.6	32.6	10.3	12.0		
1970	Lluvia m.m.	Mínima en 24 Hrs.	0.2	0.4	0.2	0.4	1.0	1.6	0.5	0.5	3.2	0.8	2.4	0.4	2.53	910.5
		Media en el mes	0.6	2.6	0.6	0.3	1.5	8.8	2.6	4.1	6.4	1.7	0.8	0.4		
		Total en el mes	7.3	73.6	18.7	8.3	46.1	263.6	80.5	127.8	192.7	54.3	23.7	13.9		
		Máxima en 24 Hrs.	96.4	7.5	9.3	21.5	82.0	30.0	61.9	27.8	34.8	119.5	51.3	12.1		
		Mínima en 24 Hrs.	0.3	1.7	0.5	1.5	1.5	0.8	0.2	0.5	1.2	1.7	0.6	0.5		
1971	Lluvia m.m.	Media en el mes	3.1	0.6	0.5	1.3	5.2	2.3	4.7	3.9	4.5	8.2	4.7	1.2	3.35	1,284.9
		Total en el mes	97.3	16.2	17.0	38.4	162.5	70.4	194.2	120.3	136.3	253.2	142.2	36.9		
		Máxima en 24 Hrs.		6.0	37.5	4.5	132.8	55.5	35.5	64.5	16.8	53.0	20.0	4.8		
		Mínima en 24 Hrs.		0.5	1.5	0.5	0.5	1.0	0.5	1.3	0.5	1.2	0.5	0.7		
		Media en el mes		1.0	8.10	0.4	7.0	6.6	6.5	6.9	2.0	6.1	2.4	0.5		
1972	Lluvia m.m.	Total en el mes		29.6	2.6	10.5	216.8	198.7	200.3	213.1	59.7	169.8	71.1	16.6	4.31	1,188.8

Estación Poza Rica

TEMPERATURAS EN EL PERIODO 1962-1972

Latitud 21° 38'

Longitud 96° 26'

Altitud 150 m

AÑO	VARIABLE	TIPO	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. Anual
1962	Temp. en °C.	máxima	32.5	36.0	37.0	37.0	37.5	37.0	35.5	37.0	36.5	35.0	31.5	28.0	24.5
		mínima	0.5	14.5	12.0	13.5	16.5	20.5	21.5	20.5	21.5	12.5	11.5	10.5	
		media	18.3	23.8	22.0	23.8	27.1	28.9	27.9	28.8	27.3	23.7	22.6	19.9	
1963	"	máxima	34.0	35.0	36.5	39.5	35.5	37.0	35.0	35.5	35.0	33.0	35.5	33.5	24.3
		mínima	6.0	6.0	14.5	17.0	18.5	22.0	22.0	21.0	18.0	12.0	11.5	3.5	
		media	17.8	19.0	24.2	28.1	27.5	29.1	27.5	27.8	27.1	24.5	22.5	17.5	
1964	"	máxima	33.0	33.0	34.0	39.0	40.5	35.5	37.0	38.0	36.5	34.0	34.0	32.5	23.3
		mínima	6.0	10.0	14.0	19.0	19.0	20.5	21.0	21.0	21.0	13.0	12.0	9.0	
		media	12.2	19.4	23.1	27.5	28.1	27.1	28.3	29.2	28.1	23.9	22.5	19.6	
1965	"	máxima	32.0	34.0	36.5	40.0	36.0	38.0	35.0	35.0	35.5	34.0	32.5	31.5	24.6
		mínima	4.5	10.5	10.5	17.0	15.0	21.5	20.0	20.0	20.5	10.5	15.0	9.5	
		media	20.0	20.0	21.6	26.8	23.0	28.8	27.2	27.0	27.5	23.5	23.9	20.9	
1966	"	máxima	30.5	34.0	32.5	37.0	36.0	36.0	36.0	36.5	35.0	35.0			24.5
		mínima	6.0	8.5	11.0	18.0	18.5	19.0	21.5	20.0	17.5	18.0			
		media	17.0	23.4	21.2	26.4	27.2	27.5	28.3	28.2	26.5	26.9	22.2	20.1	
1967	"	máxima	29.0	27.0	29.5	32.5	41.0	35.0	34.5	34.5	31.5	30.5	32.0	29.5	23.2
		mínima	6.0	6.5	13.5	17.5	16.0	20.5	21.0	20.5	18.0	13.0	14.0	11.0	
		media	17.6	17.4	21.3	24.8	26.8	27.2	27.1	26.6	25.3	22.8	21.8	19.5	
1968	"	máxima	27.0	29.0	31.0	32.5	35.0	34.5	32.5	33.5	34.5	33.5	31.0	27.5	23.3
		mínima	6.0	9.0	11.0	16.5	20.0	21.5	21.5	21.0	20.5	17.0	13.5	10.0	
		media	18.0	17.4	19.5	24.6	27.0	27.6	26.6	26.8	26.3	25.2	21.8	18.7	
1969	"	máxima	29.5	29.5	42.5	40.5	41.0	41.5	37.5	36.5	34.0	36.0	32.2	33.5	24.8
		mínima	9.0	14.5	11.5	17.5	19.0	21.5	23.0	20.0	20.5	17.5	10.0	12.5	
		media	19.2	21.2	19.9	27.2	28.4	30.5	28.8	27.5	26.9	26.2	21.0	20.9	

AÑO	VARIABLE	TIPO	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom. Anual.
1970	Temp. en °C	máxima	30.5	32.5	35.5	39.5	36.5	38.5	35.0	35.5	35.5	35.5	31.5	32.0	24.3
		mínima	7.0	5.0	13.5	14.5	14.0	17.5	20.5	21.5	18.0	16.0	6.5	14.0	
		media	18.2	19.3	21.6	27.2	26.6	28.0	27.4	28.7	27.2	25.3	19.9	22.1	
1971	"	máxima	35.5	35.0	36.5	44.0	41.5	36.0	35.5	35.0	37.0	33.0	33.0	31.5	25.3
		mínima	9.5	8.5	12.5	12.5	18.0	21.0	20.0	20.0	20.0	18.0	15.5	14.0	
		media	20.8	22.1	24.2	25.4	28.4	28.7	27.4	27.5	27.5	25.9	23.3	22.6	
1972	"	máxima	32.0	31.5	34.0	40.0	36.0	36.5	34.5	34.5	34.5	33.5	34.5	32.0	24.9
		mínima	9.0	10.0	17.0	17.5	19.0	20.0	20.0	20.5	20.5	20.0	12.0	9.0	
		media	20.8	19.6	24.9	28.0	27.8	27.7	26.7	27.0	27.4	26.5	22.7	19.5	

Máxima promedio
Mínima promedio
Media promedio

Datos de Estimación Media.

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos
Dirección de Hidrología Departamento de Hidrometría Oficina de Climatología.
Observaciones climatológicas hechas a las 8 hrs.

CUADRO No. 14
 TRAMOS DE CAMINOS MAS URGENTES EN EL
 AREA TCTONACA.

No.	Tramo. Localidades a comunicar.	Longitud Km	Localidades de influencia.	Pob. total.	COM. ACT.			Camino Herr.	Productos Prin.
					Km	A	B		
1	<u>COMALTTECO.</u> - Coxquihui, Zozocolco de Hidalgo, Zozocolco de Guerrero, Huehuetla, Puebla.	33	De Coxquihui,-Buena Vista, Cuauhtémoc, Chihuahucruz, - Fábrica, Morelos, Sabana - de Xalostoc, Sta. Emilia,- De Chumatlán,-Lázaro Cárdenas. De Zozocolco,- Acatzacat, Tahuaxni Sur, Tahuaxni Norte, Tlalpila, Tres - Cruces, Zapotal, Zozocolco de Guerrero.	15,553	33		X	X	Ganado,- café, -- maíz, ma dera.
2. A	<u>ENTABLADERO.</u> - Coyutla, Progreso de Zaragoza, Filomeno Mata, Mecatlán.	28	De Coyutla,-Colonia, Chaca Lomas, Panorama, Coahuatlán Progreso de Zaragoza, Coahuatlán, Macedonio Alonso. De Filomeno Mata.-Poc.Villa Cerro Gde., Saquita, El Tampoc, Barranca Gde. Kashuahuan, Arroyo Gde., Xanotal, El Limón, La Letra. De Mecatlán Ricardo Flores Magón.	20,013	28		De Entabla dero- a Coyutla 8 km	X 20 km	Ganado, café.
2. B	<u>PROGRESO DE ZARAGOZA.</u> - Azcatlan-quinazco (carretera, Poza Rica--México).	10	Los pueblos de Coahuatlán, Filomeno Mata y Coyutla.	15,325	10			X	Ganado, café.

NOTA: 1.- Brecha A, transitable en toda época.
 2.- Brecha B, transitable en época de secas.

CUADRO No. 15
Cuadro de Ejidos con experiencia
laboral en el cultivo de
vainilla.

No.	Nombre del Ejido	Municipio	Presidencial P.Definitiva	Sup. x ti po de par cela.	Beneficia dos.	Extensión Ha
1.-	Allende y anexos.	Papantla	6/ 1/41	8 ha	49	1,050
2.-	Benito Juárez.	"	5/ 3/34	-	37	444
3.-	Cerro Blanco.	"	24/ 9/25	12	72	1,173
4.-	Coyusquihui.	"	24/ 9/25	8	85	1,020
5.-	La Isla.	"	24/ 9/34	9-61-29	62	596
6.-	Isla de Juan Rosas.	"	31/ 1/37	8	55	668
7.-	Joloapan y anexas.	"	24/ 9/25	6	153	2,288
8.-	Paso de las Limas.	"	23/ 6/52	12	40	668
9.-	Paso de Valencia.	"	24/ 9/25	6	103	2,081
10.-	Plan de Hidalgo.	"	15/10/34	10	196	3,038
11.-	Plan de Limón.	"	25/ 7/51	12	36	513
12.-	Plan del Palmar.	"	20/ 7/67	-	148	1,519
13.-	Pueblillo.	"	24/ 9/25	12	304	5,748
14.-	1º de Mayo.	"	12/ 1/38	-	57	636
15.-	Rafael Rocas.	"	10/ 3/27	-	42	462
16.-	La Reforma y su anexo.	"	14/ 8/46	-	59	1,049.04
17.-	El Remolino.	"	24/12/23	10	70	1,282
18.-	Rodolfo Curti.	"	12/ 5/43	8	24	276
19.-	Solteros de Juan Rosas.	"	22/ 5/51	8	28	395
20.-	Ursulo Galván.	"	20/ 8/52	12	27	260
21.-	Barriles y Ensenada del Cepillo.	Gtz. Zamora.	19/11/34	-	25	260
22.-	El Coco.	" "	26/ 8/36	-	34	248-70-46
23.-	Macarena.	" "	10/ 9/34	-	24	288

No.	Nombre del Ejido	Municipio	Presidencial P.Definitiva	Sup. x ti po de par cela.	Beneficiados	Extensión ha
24.-	Rafael Valenzuela.	Qtz. Zamora.	12/ 5/47	-	82	1,002
25.-	Barra de Cazones.	Cazones.	22/ 6/61	-	64	916-32-32
26.-	Caristay	"	7/ 6/44	12 ha8	81	986
27.-	La Ceiba.	"	5/ 2/51	-	29	507
28.-	El Coyol.	"	6/ 8/52	-	30	572-70-75
29.-	La Encantada.	"	10/ 8/65	-	94	2,560-60
30.-	Limón Chiquito.	"	26/ 4/44	12	65	793
31.-	Los Migueles.	"	31/10/51	-	61	701-16-25
32.-	Morisco.	"	11/ 4/51	-	86	1,736-41
33.-	Naranjos (Hoy M.F.Altamirano)	"	11/ 4/51	-	149	2,438
34.-	Plan de Limón.	"	24/ 2/27	-	52	1,090
35.-	Rancho Nuevo (Volador)	"	12/ 7/68	-	45	366-68-64
36.-	El Sauce.	"	18/ 8/34	-	60	640
37.-	Paso de Hidalgo.	Tecolutla.	24/ 8/38	8	30	368
38.-	Pino Suárez.	"	23/ 2/38	8 Pend.	39	476 (292)
39.-	Plan del Carrizo.	"	21/ 7/60	-	23	457-66
40.-	Portugués.	"	12/ 3/25	-	75	600
41.-	Vista Hermosa Calichal.	"	19/ 9/51	12	26	482
42.-	Arroyo Florido.	Coatzintla.	8/10/47	-	28	280
43.-	El Chote.	"	8/10/57	-	54	550
44.-	Furbero.	"	8/10/47	-	27	280
45.-	González Ortega.	"	8/10/37	-	49	500
46.-	Manuel Ma. Contreras.	"	27/ 1/37	-	154	2,390
47.-	El Palmar de Zapata.	"	8/10/47	-	64	640

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- AGUIRRE BELTRAN, GONZALO. Regiones de Refugio. INI. México, 1967.
- 2.- AGUIRRE BELTRAN, GONZALO. Teoría y Práctica de la Educación Indígena. SEP Setentas, - Primera edición, México, 1973.
- 3.- BRICE HEATH, SHIRLEY. La política del lenguaje en México. De la colonia a la nación. SEP-INI. México.
- 4.- CASO, ALFONSO. Realidades y Proyectos. 16 años de trabajo. Memorias I. - INI. México, 1964.
- 5.- CASO, ALFONSO. La comunidad Indígena. SEP -- Setentas. No. 8. México, 1970.
- 6.- ENCINAS KALDMAN, JUAN FCO. Planeación de las Empresas Agropecuarias. Centro Nal. de la Productividad. México, 1971.
- 7.- FLORES, EDMUNDO. Desarrollo Agrícola. Selección de: Fondo de Cultura Económica. Primera edición, México, 1973.
- 8.- HANDY, FREDERICK. Suelos Tropicales. Pedología-Tropical con énfasis en América. Primera edición en español. México, 1970.
- 9.- INI. Los Centros Coordinadores. -- INI. México, 1962.
- 10.- LOMBARDO TOLEDANO, VICENTE. El problema del indio. SEP- - Setentas. México, 1973.

- 11.- RAMOS SANCHEZ, ANGEL Y
EYRAIM HDEZ. X.
Análisis del medio físico en la región con clima "A" de Koeppen en el oriente de México y su aplicación en la Investigación Agropecuaria. Folleto Técnico. Colegio de Postgraduados. ENA Chapingo, México, sin fecha de edición.
- 12.- SEP-SETENTAS.
¿Ha fracasado el Indigenismo? SEP-Setentas. México, 1972.
- 13.- WATERSTON, ALBERT.
Planeación del desarrollo. — Fondo de Cultura Económica. — Primera edición en español. — México, 1969.
- 14.- WRIGLEY, GORDON.
Agricultura Tropical. Segunda impresión en español. México, 1964.