



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y Humanidades

## LA NARANJA Y LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN SU BAJO RENDIMIENTO PRODUCTIVO EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

### TRABAJO MONOGRÁFICO

Para obtener el Grado de  
Licenciado en Economía y Finanzas

#### PRESENTA

Juan Gabriel Carrillo Sánchez

#### SUPERVISORES

Dr. Salvador Ramos Téscum  
M. C. Nancy Angelina Quintal García  
M. C. Francisco J. Güemes Ricalde

Chetumal, Quintana Roo 2000



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de asesoría y aprobada como requisito parcial, para obtener el grado de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA Y FINANZAS

COMITE:

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

DR. SALVADOR RAMOS TÉSCUM

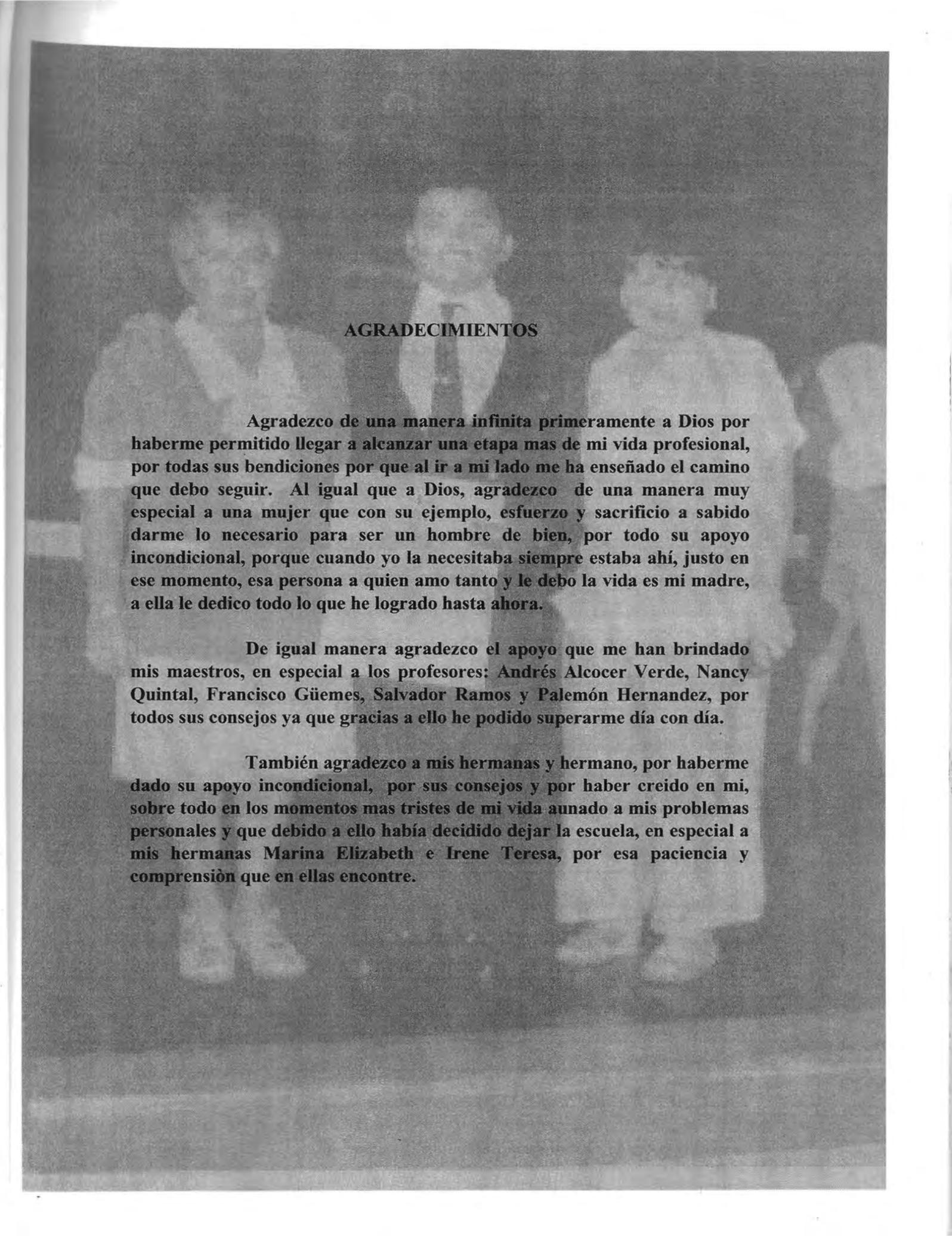
SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

M. C. NANCY ANGELINA QUINTAL GARCÍA

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

M. C. FRANCISCO GUEMES RICALDE

Chetumal, Quintana Roo. Agosto de 2000



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco de una manera infinita primeramente a Dios por haberme permitido llegar a alcanzar una etapa mas de mi vida profesional, por todas sus bendiciones por que al ir a mi lado me ha enseñado el camino que debo seguir. Al igual que a Dios, agradezco de una manera muy especial a una mujer que con su ejemplo, esfuerzo y sacrificio a sabido darme lo necesario para ser un hombre de bien, por todo su apoyo incondicional, porque cuando yo la necesitaba siempre estaba ahí, justo en ese momento, esa persona a quien amo tanto y le debo la vida es mi madre, a ella le dedico todo lo que he logrado hasta ahora.

De igual manera agradezco el apoyo que me han brindado mis maestros, en especial a los profesores: Andrés Alcocer Verde, Nancy Quintal, Francisco Güemes, Salvador Ramos y Palemón Hernandez, por todos sus consejos ya que gracias a ello he podido superarme día con día.

También agradezco a mis hermanas y hermano, por haberme dado su apoyo incondicional, por sus consejos y por haber creído en mí, sobre todo en los momentos mas tristes de mi vida aunado a mis problemas personales y que debido a ello había decidido dejar la escuela, en especial a mis hermanas Marina Elizabeth e Irene Teresa, por esa paciencia y comprensión que en ellas encuentre.

# INDICE

PAG.

Presentación.	
Capitulo I. La economía mexicana -----	9
Capitulo II. La agricultura mexicana -----	15
Capitulo III. La agricultura en Quintana Roo -----	21
Capitulo IV. Regionalización del Estado de Quintana Roo -----	27
Capitulo V. Uso potencial del suelo en Quintana Roo -----	33
Capitulo VI. Principales tipos de suelos del Estado de Quintana Roo -----	37
Capitulo VII. Los cítricos -----	40
7.1. Datos generales -----	40
7.2. Panorama mundial de la naranja -----	42
7.3. Panorama nacional de la naranja -----	43
7.4. Los cítricos en Quintana Roo -----	47
7.4.1. Situación actual de infraestructura en las unidades cítricas -----	57
7.4.2. Aspectos productivos -----	58
7.4.3. Comercialización de productos -----	59
7.4.4. Factores que afectan la producción de naranja en el Estado de Quintana Roo -----	60
Capitulo VIII.- Conclusiones -----	62
Capitulo IX.- Propuestas -----	65
Glosario -----	68
Bibliografía. -----	70
Anexo -----	73

## INDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1.- Infraestructura de riego en el Estado de Quintana Roo -----	25
Cuadro 2.- Estimación de la recarga del acuífero, su disponibilidad y extracción en el Estado de Quintana Roo -----	31
Cuadro 3.- Uso potencial del suelo en el Estado de Quintana Roo -----	33
Cuadro 4.- Tipos de suelos del Estado de Quintana Roo -----	38
Cuadro 5.- Período de siembra a nivel nacional -----	43
Cuadro 6.- Concentrado general de la superficie establecida de cítricos en el Estado de Quintana Roo -----	52
Cuadro 7.- Relación de corredores frutícolas en el Estado de Quintana Roo -----	54
Cuadro 8.- Relación de huertos antiguos en el Estado de Quintana Roo -----	55
Cuadro 9.- Año en que fueron creados los corredores frutícolas en el Estado de Quintana Roo -----	56

# PRESENTACIÓN

Los problemas actuales a los que se enfrenta la economía nacional y estatal han agobiado el bienestar de las familias, el proceso de globalización y la apertura económica han provocado el resquebrajamiento de la principal actividad económica del Estado de Quintana Roo: el comercio de importaciones. Es por ello que actualmente se buscan alternativas que permitan recuperar el terreno económico perdido.

El desarrollo económico de Quintana Roo se encuentra enmarcado claramente por dos áreas, la primera, constituida por las comunidades agropecuarias (agrícola, ganadera y forestal) que se encuentran ubicadas en la parte interna del estado y la segunda, formada por todo un corredor a lo largo de la costa dedicada al turismo y la pesca. En el presente trabajo hablo sobre el primer punto en su área agrícola, describiendo un producto de suma importancia para nuestro estado, como lo es la naranja, refiriéndome al bajo rendimiento de su producción, de igual manera mencionando los puntos clave a los que se le atribuye este bajo rendimiento, tratando de describirlos y analizarlos. Por otra parte se mencionan los diferentes tipos de suelo en nuestro estado para, con base a ello, tener una visión de qué es lo que realmente está afectando la producción de naranja y de qué manera poder combatirla, de igual manera se tomó en cuenta el panorama nacional y mundial sobre los cítricos para así poder particularizar en el desarrollo del problema en cuestión. Con base a estos puntos poder tener una visión de dicha problemática y así proponer alternativas de solución.

Este análisis contiene información reciente de tal manera que me dará la pauta para poder detectar dicha problemática que de por sí en nuestro entorno se viene suscitando en la agricultura y más específicamente con los cítricos en nuestro estado de Quintana Roo.

Nuestro estado que es tan rico en recursos naturales, tiene su importancia en la agricultura porque es el medio por el cual el hombre ha venido subsistiendo valiéndose de estos suelos aprovechados en producir lo que el hombre requiere tanto para su propio consumo así como para el mercado.

Al igual que durante la colonia, la agricultura de México de los primeros años del siglo XIX sigue siendo una actividad regional o local. De ahí el interés por analizar la problemática del bajo rendimiento de la producción de naranja en nuestro estado.

## CAPITULO I.- LA ECONOMIA MEXICANA

La economía mexicana vive tiempos anormales, se encuentra a mitad de camino entre dos patrones disímiles de desarrollo, situación que afecta a toda la organización social y a las estructuras políticas o de distribución del poder. “no se trata de las oscilaciones cíclicas típicas, que ni siquiera podrían paliarse con alteraciones menores de los instrumentos macroeconómicos”.<sup>1</sup> La tarea cubre mucho más terreno, abarca desde la reconstrucción de las instituciones económicas y la remodelación del sistema político, hasta la consolidación de un pacto social nuevo que no sólo equilibre el juego de las diversas fuerzas políticas, sino recupere la capacidad nacional de progresar y de imprimir rostro civilizado a ese proceso.

En el ámbito restringido de la economía subsisten varios desequilibrios que al retroalimentarse mantienen postrada a la producción y al empleo o producen ciclos de recuperación y crisis entre los que podemos mencionar los siguientes:

Uno es de orden estructural, y se caracteriza por un proceso incompleto de modernización institucional y de la planta productiva vernácula para insertarse exitosamente en la economía internacional y absorber por entero los acomodos asociados al cambio de modelo de desarrollo.

El segundo problema es financiero: todavía hay rémoras y costos para satisfacer con recursos propios la inversión, el servicio de la deuda externa y la reestructuración de la banca.

El tercero es de orden social y se refleja en la intensificación de la injusticia distributiva y en la aglomeración de perdedores en la justa de la competencia.

El cuarto se relaciona con el predominio en enfoques segmentados o secuenciales de las estrategias, cuyo horizonte, circunscrito a la estabilización macroeconómica, suele aplazar la

---

<sup>1</sup> Revista nexos volumen XX . julio 1997. Pp. 49

reconstrucción equilibrada y modernizadora de estructuras e instituciones de las que depende en última instancia el crecimiento sostenido.

En 1982 la economía mexicana entró en una profunda crisis que para principios de 1986 mostraba algunos signos de recuperación. En este último año se emprendió una estrategia comercial que permitió acelerar la integración de la economía mexicana al sistema mundial.

El período 1980-1993 se puede dividir en varias etapas. “En efecto, en el primer quinquenio de los ochenta la crisis económica se manifestaba abiertamente: devaluaciones sucesivas; inflación superior a 100% anual; desequilibrio en la cuenta corriente, que en 1982 ascendió a 2 685 millones de dólares; déficit del sector público equivalente a 17% del PIB, y una deuda externa de alrededor de 85000 millones de dólares”.<sup>2</sup> La crisis, al parecer, no era producto de la circunstancia, sino que tenía una profunda raíz estructural, como señalaron en su momento los estudiosos del tema.

El problema de la deuda marcó un punto de inflexión importante del desarrollo mexicano. Cuando a finales de los setenta México registraba altas tasas de crecimiento económico y contaba con enormes reservas probadas de petróleo, le fue concedida una gran parte de los créditos financieros otorgados a los países en desarrollo. Sin embargo, a partir de 1982 el endeudamiento externo fue la principal limitante para el crecimiento del país. Con las devaluaciones subsecuentes de la moneda, los servicios de la deuda se volvieron una pesada carga que se combinó con un restringido acceso al financiamiento externo en los años siguientes.

---

<sup>2</sup> La política económica de Estado y la agenda para las ciudades; Javier Beristáin Iturbides pp. 322

En el momento de la profundización de la crisis, la economía mexicana dependía de las exportaciones petroleras, que representaban 75% del valor total de las ventas foráneas. La gradual reducción de la demanda internacional del petróleo y la caída de su precio permitían vislumbrar los graves problemas que se avecinaban para la economía nacional.

Poco a poco el gobierno reconoció las dificultades de esta fuerte dependencia y junto con la presión de organismos financieros internacionales empezaron los pronunciamientos por una mayor diversificación de las exportaciones. En la segunda mitad de los ochenta, el gobierno expresó su determinación de mejorar la balanza de pagos y recuperar la capacidad crediticia e impulsó las exportaciones no petroleras dentro de un marco de mayor apertura económica, con el resultado de que los bienes intermedios y los artículos de consumo duradero mostraron los mayores incrementos.

El impulso a las exportaciones exigió nuevas políticas y medidas deliberadas, entre las que se pueden mencionar: estímulos fiscales, derechos de exportación, reducción de impuestos a importaciones necesarias para exportadores y simplificación administrativa para la exportación. Estas acciones se institucionalizaron mediante varios instrumentos normativos como la ley de comercio exterior de 1986, el programa nacional de fomento industrial y comercio exterior, 1984-1988; el programa de fomento integral a las exportaciones de 1985 y, recientemente, el programa nacional de modernización industrial y del comercio exterior 1990-1994 (pronamice). Así mismo, se emprendieron otras medidas como las reformas económicas para incrementar la inversión extranjera en áreas productivas antes restringidas al capital foráneo, lo que permitió que una vez que la economía mostrara signos de estabilidad, en particular después de 1985, se elevara el ingreso de capitales e inversiones externas. El gobierno dio inicio, también, a una política de privatización de las empresas públicas a fin de fortalecer sus finanzas. Ese proceso se realizó de manera gradual, sobre todo desde 1986, y en

febrero de 1990 se había declarado la privatización o la liquidación de 891 entidades y el proceso había concluido en su totalidad en 691 casos.

Esas medidas forzaron la transición definitiva del viejo modelo sustitutivo de importaciones o de "crecimiento hacia dentro" a otro de apertura al exterior o exportador y, por tanto, descentralizador, de acuerdo con las demandas de la nueva división internacional del trabajo y de la globalización. Al mismo tiempo, los nuevos instrumentos de política económica y la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) indican la alta prioridad concedida a la producción de mercancías para la exportación y a la integración de bloques comerciales con otros países.

La producción agropecuaria ha caído aun más que la economía en su conjunto. De hecho, conforme avanzó la década de los años ochenta la situación fue empeorando. Lo que el país produce de alimentos básicos disminuye y crecen las compras que se hacen al exterior. La producción de trigo, arroz, Cartago, soya y sorgo cayó en estos años. De maíz y frijol tuvo altibajos.

Detrás del desplome de la actividad agropecuaria se encuentra la creciente caída de inversión y créditos canalizados al campo y el desmantelamiento de apoyos a la producción de alimentos básicos. La apertura comercial en las actividades agropecuarias no fue acompañada de un periodo de transición a la nueva forma de determinación de precios (de precio de garantía a precio de mercado). El resultado de todo ello ha sido la mayor descapitalización de las unidades de producción y el mayor empobrecimiento de los productores.

Por lo visto no le ha ido bien a la economía mexicana en estos últimos tres lustros. En otras épocas le fue mejor. Durante casi cincuenta años, a partir de 1933 y hasta 1981, las tasas anuales del crecimiento del PIB fueron positivas y se pudieron combinar, sobre todo a partir

de 1955, con relativa estabilidad de precios y cambiaria. Desde luego mucho mayor de la que se registró a partir de 1982.

Y no es que la economía internacional fuera, en los últimos años, particularmente adversa a México. “Es cierto que los términos de intercambio se movieron en contra de los países como el nuestro en parte determinado por la caída de los precios del petróleo, los términos de intercambio se movieron en contra de México en un 35 % entre 1982 y 1995 y los aumentos en las tasas de interés sobre todo durante los primeros años de la década pasada significaron mayores sangrías”.<sup>3</sup> Ello también afectó a muchos otros países.

Lo cierto es que otras economías de muy distintos recursos, políticas, propósitos, estilos y ubicación a la de México tuvieron mejor comportamiento. Entre 1982 y 1995 el índice de la producción industrial creció en varios países por encima del desempeño mexicano y sus exportaciones de todo tipo, por productos y por mercados. También el ritmo de crecimiento de los precios al consumidor fue en México más acelerado. En fin, mientras que el PIB por persona cayó en México, en muchos otros países creció entre 1982 y 1995. No hace mucho que el Banco Mundial nos clasificó como el país más endeudado, uno de los más inequitativos y uno de los que su crecimiento económico por persona dejaba mucho que desear.

---

<sup>3</sup> Revista nexos Julio de 1996. México, D.F. 1996 pp. 48

Durante los últimos cinco años, México registró el crecimiento económico más bajo entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y, desde luego, por muy por debajo de las dinámicas económicas del sureste asiático y de varias de América Latina. En México, las reformas estructurales emprendidas no han dado los resultados de estabilidad crecimiento y bienestar prometidos.

## CAPITULO II.- LA AGRICULTURA MEXICANA

Tema ampliamente discutido y en menor medida analizado, la agricultura mexicana continua siendo objeto de investigación a partir de sus singularidades en el desarrollo económico. El fondo del problema agrícola y agrario es que no es sólo un problema de producción o un problema de consumo, o un problema de distribución del producto. Se trata también de un problema político que radica en la forma de articulación del Estado con los campesinos. Por ello, en el campo la transformación mayor tiene que ser política, sin ésta, todo intento de modernización y reactivación productiva resultará insuficiente e inútil.

En la actualidad México sigue siendo un país de economía agropecuaria porque la política agrícola fue una condición del desarrollo de la industria y del sector urbano, antes que una condición del desarrollo de la propia agricultura y del sector rural.

Las actividades agrícolas se dividen en extensivas e intensivas de acuerdo a los métodos de Cultivo, la agricultura extensiva se basa en técnicas simples y tradicionales. En general no Utiliza maquinaria ni agroquímicos, como herbicidas, pesticidas y fertilizantes muchas veces es de temporal, es decir, que depende de las lluvias. Para tener cosechas Abundantes se necesita el trabajo de muchas personas y grandes extensiones de terreno. Se Practican monocultivos sujetos a las eventualidades del tiempo, por lo que la producción es insegura y con bajos rendimientos por hectárea.

La agricultura intensiva emplea maquinaria, agroquímicos y sistemas de riego. Es más productiva que la extensiva y necesita de menos trabajadores.

Por su rezago e importancia social, es crucial dar un impulso renovado al sector agropecuario. La actividad agropecuaria tiene una baja productividad y presenta graves problemas de rentabilidad y de capitalización que se traduce en bajos ingresos de los

productores. Esto se refleja en que un 23% de la Población Económicamente Activa (PEA) dedicada a las actividades agropecuarias, silvícolas y pesqueras únicamente generan el 7 % del Producto Interno Bruto (PIB). Si a esta realidad se le añade que el 27 % de los mexicanos vive en el campo, se comprende que 35 % de los habitantes rurales padezcan pobreza extrema (INEGI, 1998).

La baja productividad del campo se puede explicar por la presencia de condiciones orográficas que no son favorables para la agricultura, la falta de infraestructura productiva adecuada, la carencia de suficientes tecnologías modernas y la falta de capitalización.

El acuerdo suscrito entre México, Canadá y los Estados Unidos para establecer un tratado de libre comercio, tiene importantes implicaciones en materia de política económica, es evidente que un tratado de esta naturaleza limita necesariamente el uso de instrumentos de política económica para todos los países socios. El primer aspecto son las limitaciones a las políticas comerciales, ya que el TLC rige los niveles de aranceles, tiende a reducir éstos y a eliminar el uso de controles y de cuotas. Al entrar en vigor el tratado, por ejemplo, se eliminaron aranceles en el 57% de los productos. En materia industrial, se reduce el sensible uso de los instrumentos tradicionales de la antigua política industrial como los subsidios selectivos o discriminatorios. Se elimina prácticamente la posibilidad de exigir requisitos de desempeño al inversionista extranjero (como exportar cierto porcentaje de bienes).

En materia agropecuaria, por su especial sensibilidad, se tiene gran cuidado. Se reconoce que las medidas de apoyo interno pueden ser de vital importancia para sus sectores agropecuarios, pero se busca que tengan efectos de distorsión mínimos. Se pretende reducir

los subsidios a la exportación y, en general, en muchos productos, se han sustituido permisos previos por aranceles.

El acuerdo internacional por el que México ingresa a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos(OCDE), en junio de 1994, también incide sobre la globalización de nuestra política económica. El acuerdo implica suscribir los principios básicos de la organización: el compromiso de impulsar el crecimiento económico y elevar los niveles de empleo y el bienestar de los ciudadanos de los países miembros; el apoyo a una economía de mercado; el mantenimiento de un sistema democrático; y el respeto a los derechos humanos.

México ingreso en 1986 al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, al entonces GATT. La liberación comercial emprendida a partir de 1985 fue más allá de dichos compromisos, y se avanzó más con el acuerdo del TLC. “ En 1997, el arancel

promedio simple era de 13% y el ponderado de 2.1 por ciento”.<sup>4</sup>

El sucesor del GATT, la Organización Mundial del Comercio (OMC), ha avanzado en forma significativa a través de acuerdos internacionales de comercio, particularmente en la Ronda Uruguay. Recientemente, ha concluido importantes acuerdos de liberación en materia de telecomunicaciones y servicios financieros.

Estos acuerdos, limitan lo que México puede hacer en materia de política comercial, aranceles, cuotas, controles, subsidios discriminatorios y no transparentes. Dado que todos los países avanzan en el mismo sentido, la lucha se de ahora sobre las barreras no arancelarias, sobre todo del lado de los países industriales.

---

<sup>4</sup> Política Económica de Estado en un mundo Global: Opciones para México. Francisco Suárez Dávila Pp.16 El Mercado de Valores, abril 1998.

A partir de la crisis de 1976 y hasta la de 1995, con excepción de unos cuantos años, México ha estado manejando su política económica con base en programas respaldados financieramente por el Fondo Monetario Internacional (FMI), que implican convenios internacionales suscritos con este organismo y que, para poder girar sobre los fondos, obligan a metas específicas.

Por otra parte, México ha experimentado con casi todos los regímenes cambiarios, lo que ilustra el efecto de la presión de los mercados financieros. Un programa considerado “débil” no cumple el objetivo de revertir o evitar las salidas de capital y la inestabilidad cambiaria.

“El acuerdo sobre Agricultura de la Ronda Uruguay (AARU) marca un hito en la regulación del comercio internacional de productos agropecuarios”.<sup>5</sup> También representa la primera vez que las políticas internas de los países desarrollados son sometidas a control en el marco del GATT, o por cierto en el marco de cualquier acuerdo internacional. Esto constituye un gran avance para aquellos países que han sufrido alteraciones en sus mercados como consecuencia de estas políticas. Sin embargo, aún se mantienen altos niveles de protección y persisten muchas de las políticas que sustentan dicha protección.

La Ronda Uruguay coincidió con un brusco giro en la ortodoxia reinante en el área de la política económica. A mediados de la década de los ochenta, se cuestionó la función del estado como participante activo en el proceso de desarrollo y crecimiento económico tanto en los países desarrollados como en aquellos en desarrollo, siendo reemplazadas las políticas de las dos décadas anteriores por una nueva ortodoxia de eliminación de restricciones, privatización de la economía y de probidad monetaria y fiscal. La tendencia hacia una menor

---

<sup>5</sup> Políticas Agrícolas en los Países Desarrollados después de la Ronda Uruguay. Tim Josling Pp. 153

participación del estado en la economía se vio reforzada por los cambios políticos generalizados en la mayor parte de las economías centralizadas y por el colapso del socialismo como modelo económico viable.

El grado en que el sector agropecuario se vio involucrado en esta revolución de la política económica varió entre los diversos países y continentes. En América Latina, se tendió a incorporar la agricultura en las reformas económicas de manera bastante generalizada. Los países de Europa Central y Oriental cambiaron rápidamente de una producción y comercialización estatal de los productos agropecuarios a estructuras privadas, si bien en ciertas ocasiones ineficientes. Los países Asiáticos, más renuentes a adoptar las políticas económicas liberales, tendieron a mantener sus sectores agropecuarios bajo un control estatal más bien generalizado. La irrupción de liberalismo en las políticas agrícolas Asiáticas no se sintió hasta principios de la década de los noventa.

De acuerdo con el principio de la unidad de lo diverso, resulta evidente que a pesar de la gran diversidad de procesos de producción agrícola en México, éstos tienen un conjunto de atributos esenciales que los ubican dentro de ciertas clases de procesos de producción de mayor jerarquía. La organización de los diferentes procesos en sistemas materiales concretos es una propiedad universal de la materia, de donde se deduce que los procesos específicos de producción agrícola se organizan en determinados tipos de agricultura o sistemas agrícolas, los cuales a su vez pertenecen a sistemas de orden mayor. Los tipos de agricultura generalmente se definen de acuerdo a cierta homogeneidad de las condiciones naturales en el medio geográfico en el que se practica la agricultura.

Para que la clasificación de la agricultura sea válida, necesita guiarse por los criterios que la lógica estipula para cualquier clasificación. El primero de ellos es el criterio objetivo,

de acuerdo con el cual los tipos de agricultura deben disponerse en forma de una sucesión lógica y en cierta forma, enlazarse entre sí, no como fruto de un capricho humano, sino porque así están enlazados en la realidad. Este principio también implica que la definición de tipos de agricultura debe basarse en las propiedades internas propias o esenciales de la agricultura, tomadas en conjunto, que son las que caracterizan a un proceso de producción agrícola concreto.

El segundo criterio de cualquier clasificación es el desarrollo, que concierne, tanto a la historia del desarrollo de la agricultura como al del conocimiento relacionado con ella. De esta manera, en cualquier clasificación objetiva se reflejan los vínculos y relaciones entre los objetos a clasificar, que se forman como resultado del desarrollo histórico de éstos o de los conocimientos sobre ellos.

El tercer criterio es el lógico, se deben ordenar los tipos de agricultura de acuerdo con la sucesión lógica en la que surgen y se desarrollan unos a partir de otros: la superior (compleja) de la inferior (simple), considerando desde luego, las transiciones. La ordenación lógica de los tipos de agricultura será, entonces, la reproducción en el pensamiento, en forma corregida, del desarrollo de la agricultura.

La producción agrícola, se efectúa en diferentes grados de desarrollo con procedimientos distintos; en ella, los hombres se hallan en interacción con la naturaleza (fuerzas productivas) y entre si mismos (relaciones de producción) y ambos tipos relacionados, indisolublemente unidas, representan los dos aspectos esenciales de cualquier modo de producción concreto.

### **CAPITULO III .- LA AGRICULTURA EN QUINTANA ROO**

Siendo la agricultura una actividad central en la vida de los mayas, se ha especulado mucho sobre las técnicas que utilizaban en la época prehispánica sin poderse definir a ciencia cierta si utilizaban técnicas de tipo extensivo, como el sistema de roza-tumba-quema, o bien técnicas de tipo intensivo, como el riego y las terrazas. En todo caso, la actividad agrícola de los mayas parece haber sido muy compleja y probablemente combinaba ambos tipos de técnicas con otras alternativas, como la recolección, los huertos domésticos, camellones o campos levantados, la arboricultura, la caza y la pesca.

La agricultura es la actividad más rezagada en la entidad, debido a la baja productividad y a la poca extensión de tierras para los cultivos. Al igual que para el resto del país, la productividad agrícola es el problema que reclama una urgente solución: para Quintan Roo, significaría la base indiscutible para su desarrollo toda vez que su población, a partir de 1960, manifiesta un explosivo crecimiento, fortalecido por el fomento del turismo. Por ello se hace necesario incrementar los recursos alimenticios básicos para su sustento, ya que son abastecidos en su mayor volumen, por las entidades vecinas y el Distrito Federal, motivando un aumento notable en los precios, que lesionan la economía de la mayoría de los pobladores locales y visitantes.

Para ampliar, mejorar y estimular las condiciones de la explotación agrícola en el estado, los gobiernos federal y estatal han impuesto programas en los últimos años. Los programas que el gobierno del estado a implementado son los siguientes:

1.- Programa “no quema” o de roza-pica-limpia (1998)

La mayoría de los incendios forestales que ocurren en la selva quintanarroense, son provocados por el fuego utilizado en la agricultura realizada bajo el sistema roza-tumba-quema sustituido ahora por el de roza-pica-limpia.

2.- Agricultura sustentable y reconversión productiva (pet-pach): Este proyecto se ha instrumentado con la finalidad de frenar el constante deterioro ecológico que ha ocasionado a las selvas quintanarroenses la práctica de la agricultura tradicional de Roza-Tumba-Quema, ha traído como consecuencia la disminución en la productividad, erosión, baja fertilidad, lluvias erráticas, pérdida de selvas por incendios forestales, así como un elevado costo para la prevención control y combate de estos, aunado a la deforestación que se hace año con año por el cambio de uso del suelo.

3.- Programas de alianza para el campo: Sus objetivos son: aumentar progresivamente el ingreso de los productores, incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, producir alimentos para la población y fomentar las exportaciones de los productos del campo.

- Programas hidroagrícolas: Dentro del Programa Alianza para el Campo se tienen cuatro programas Hidroagrícolas: Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica, Programa de Uso Pleno de la infraestructura Hidroagrícola, Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego y por último el Programa Hidroagrícola de Fertirrigación.

4.- Programa de fomento citrícola

- huertos citrícolas
- frutales tropicales
- programa kilo por kilo
- programa de oleaginosas(cocotero)
- programa de sanidad vegetal
- programa de mecanización

5.- Programa de desarrollo rural

6.- Programa de capacitación y extensión: Su objetivo es mejorar permanentemente los sistemas de producción considerados como estratégicos en la entidad por medio de los siguientes subprogramas:

- Agricultura Sustentable y de Reconversión Productiva (Pet-Pach)
- Microregiones
- Estratégicos de Capacitación y Extensión
- Organizaciones Económicas de Base

7.- Programa elemental de asistencia técnica

8.- Programa de validación y transferencia de tecnología.

9.- Sistema de información agropecuaria.

10.- Programa de establecimiento de praderas.

11.- Programa de mejoramiento genético.

12.- Programa de ganado mejor.

13.- Programa de sanidad animal.

14.- Programa de desarrollo integral de proyectos agropecuarios.

Pasando a otro punto no de menor importancia para la agricultura en nuestro estado, la infraestructura hidroagrícola se encuentra conformada por 488 pozos profundos que abarcan una superficie de 21,669 ha, de las cuales 9,751 están en condiciones de operar a través de 317 pozos, y las restantes 11,918 se encuentran fuera de servicio(171 pozos), debido a que los equipos de 58 pozos que abarcan 3,577 ha. Están descompuestos y 113 pozos que amparan 8,341 ha no cuentan con equipo.

De la superficie que cuenta con infraestructura instalada en el Estado, 10,135 hectáreas con 133 pozos están sembradas con caña de azúcar, 3,540 has con 193 pozos con cítricos, 1,761 has con 36 pozos se dedican a la siembra de hortalizas, en 2,287 has con 55 pozos se siembra arroz, 3,104 has con 55 pozos se dedican a sembrar diversos cultivo y 842 has con 16 pozos se dedican a la ganadería.

Existe una superficie a nivel estatal de 71,642 ha de temporal sin ninguna infraestructura y 45,303 ha que cuenta con infraestructura de caminos y drenes de temporal tecnificado, de esta superficie solo un bajo porcentaje es aprovechado, a causa principalmente de lo errático del temporal (Plan Básico de Desarrollo 1999-2005).

Este uso no es representativo en la zona norte de la entidad, cuya vocación económica es principalmente turística. La mayor parte de la infraestructura hidroagrícola se encuentra en las zonas centro y sur del estado.

La zona centro del estado que comprende los municipios de Felipe Carrillo Puerto, José Ma. Morelos, Lázaro Cárdenas considerados como zona maya, misma que esta conformada por 163 pozos profundos que comprenden una superficie con infraestructura hidráulica de 5,929 ha. Y que benefician a 2,964 usuarios y están integrados por pozos profundos organizados en unidades de riego, ubicadas en superficies compactas en las que cada una

beneficia a determinado número de usuarios. Existen otros tipos de aprovechamiento como son norias, cenotes y lagunas éstas aun sin cuantificarse.

A pesar de contar con infraestructura de riego en una superficie de 5,929 ha, únicamente el 86% está en condiciones de recibir riego. Sin embargo, debido principalmente a la falta de financiamiento, la superficie que actualmente recibe riego es equivalente al 21% de la superficie con infraestructura.

En el caso de las unidades de riego en operación (120 pozos) 3,673 ha. Los usuarios se hacen cargo de la administración, conservación y operación de la infraestructura, sin embargo por no estar reglamentada no se presta atención a la conservación ocasionando que la infraestructura se vaya deteriorando conforme pasa el tiempo y finalmente quedan ociosas.

Aun cuando se cuenta con una superficie de 6,329 ha que pueden recibir riego, en el ciclo 97-98 únicamente se regaron 3,066 ha, situación que ha prevalecido en los últimos años según se observa a continuación:

Cuadro 1. Infraestructura de riego en el Estado de Quintana Roo

<b>AÑO AGRÍCOLA</b>	<b>SUPERFICIE REGADA (HA)</b>
1990-1991	1,299
1991-1992	1,562
1992-1993	1,165
1993-1994	1,192
1994-1995	1,454
1995-1996	2,168
1996-1997	2,670

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)  
Delegación Q. Roo año 1998.

La causa principal de esta situación es la falta de financiamiento, que se combina con factores productivos, sociales y ambientales. En efecto, no existen fuentes de financiamiento

para cultivos como por ejemplo el arroz, puesto que estos no se consideran realmente productivos, y sin embargo muchos productores se aferran a continuar con su siembra, sin analizar las posibilidades de cambiar de cultivo, de acuerdo con las condiciones físicas de sus parcelas.

La problemática de esta infraestructura se ha agudizado en los últimos años entre otras causas por falta de: mantenimiento y conservación (los productores no prevén recursos para realizarlos); ausencia de cultivos rentables que permitan a los productores participar en programas federales autorizados para rehabilitación.

En efecto, los usuarios deben hacerse cargo de la administración, conservación y operación de la infraestructura de las unidades de riego en operación, pero como no existe la reglamentación correspondiente, no se presta atención a la conservación ocasionando que a infraestructura se vaya deteriorando conforme pasa el tiempo y finalmente quede ociosa.

Para la solución de esta problemática general del distrito de riego, se recomienda: efectuar a la brevedad posible una rehabilitación integral en la red de drenaje, el atraso de acciones ocasionará incremento de costos para la rehabilitación y puesta en operación. Así mismo paralelamente la motivación y organización de los productores para la administración de la infraestructura, producción y comercialización y Conformar una unidad de cooperación (UCT) que sea la encargada de organizar a los usuarios hasta lograr la conformación de una figura legal cuya función sea la operación, conservación y administración de la infraestructura hidroagícola.

## CAPITULO IV .- REGIONALIZACION DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Las regiones agrícolas; término que en el campo de la división económico-regional existe, el término de región se define como “aquella porción de la superficie terrestre definida por el arreglo específico de características geográficas”.<sup>6</sup>

Las características geográficas son de diferentes clases, pero las podemos agrupar en dos: naturales y económico-sociales. De ahí entonces que se pueda dividir un territorio en regiones de diferente índole, pero en todos los casos las regiones existen en la realidad como partes de un territorio estructurado en forma objetiva. Las regiones se pueden agrupar en dos: las de carácter natural y las de índole económico-social. Las primeras pueden ser generales porque abarcan el complejo de expresiones físicas (regiones naturales), o bien, pueden sólo definirse en base a un elemento, como las regiones climáticas, de suelo, de vegetación, etc., pero en todos esos casos las regiones de tipo natural se conforman de acuerdo con las leyes que gobiernan esos procesos físicos, por lo que dichas leyes son de carácter natural. A su vez, las regiones de índole económica pueden ser generales (geoeconómicas) o específicas (agrícolas, ganaderas, industriales, de población, etc.), pero en todos los casos las regiones de tipo económico son “expresión de una multitud de fenómenos agrupados en sistemas de carácter vertical (concatenación de influencias y dependencias mutuas dentro de un mismo grupo), y geosistemas horizontales, señalando con esto la peculiar distribución de los sistemas en determinadas áreas, distintas unas de otras”.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Los tipos de agricultura y las regiones agrícolas de México. Adrián Gonzáles Estrada Colegio de postgraduados. Chapingo, México. pp. 46.

<sup>7</sup> Bassols Batalla, Angel. Geografía, subdesarrollo y regionalización. México. Editorial Nuestro Tiempo. 1976, pp. 150.

En un artículo de la Secretaría de Desarrollo Social (sedesol), se hace mención de que nuestro estado está conformado por ocho municipios, y que con base en sus características físicas, sociales y económicas, se pueden dividir en tres zonas:

a) Zona Norte, que comprende los municipios de Benito Juárez, Isla Mujeres, Cozumel y el corredor turístico Cancún-Tulum. Esta zona se distingue por su gran desarrollo turístico.

Los centros turísticos de Cozumel e Isla Mujeres evolucionaron en forma paulatina hasta la creación de Cancún hace dos décadas con lo que el gobierno federal propició un impulso vertiginoso a esta actividad en la zona; hoy día fuente del 32.5% de las divisas turísticas que ingresan a nuestro país.

La pesca complementa la estructura económica de la zona y se enfoca a la captura de especies de alto valor comercial como el camarón y la langosta, que satisfacen la demanda generada por los centros turísticos.

b) Zona Maya, que comprende los Municipios de Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Lázaro Cárdenas y Solidaridad, exceptuando la franja turística del corredor Cancún-Tulum. Se ubica en el centro de la entidad y en los límites con el estado de Yucatán; la actividad económica preponderante es la agricultura, que es incipiente y notecnificada, presentando un alto grado de marginalidad. La población de esta zona, mayoritariamente indígena, vive en 592 pequeñas comunidades dispersas; su actividad económica es de autoconsumo basada en la milpa tradicional<sup>8</sup> y los huertos mayas<sup>9</sup>, captando ingresos

---

<sup>8</sup>Es una de las técnicas utilizadas para las actividades agropecuarias, la llamada roza-tumba-quema.

<sup>9</sup>Es una de las técnicas que el hombre ha utilizado para las actividades agropecuarias, consistiendo en la siembra de frutos en pequeños espacios de tierra.

adicionales provenientes de la producción forestal, la apicultura y la venta de animales de traspatio.

El norte de esta zona presenta una dinámica productiva distinta, ya que su economía se basa en el aprovechamiento de la pesca en Holbox y Chiquilá y del potencial pecuario que comparte características agroclimatológicas con la próspera zona ganadera de Tizimin, en el estado de Yucatán.

c) Zona Sur, comprende el municipio de Othón P. Blanco, el segundo más grande del país donde se ubica la ciudad de Chetumal, capital del estado. Esta zona es preponderantemente administrativa y comercial, aunque esta última actividad dependía del comercio de artículos extranjeros, y ahora ha disminuido mucho en virtud de la apertura comercial que se ha dado en los últimos años; parte de esta zona se dedica a la agricultura y ganadería y los centros turísticos no presentan gran desarrollo.

Hidrológicamente, el estado de Quintana Roo queda comprendido en la región XII, Península de Yucatán, y se divide en dos regiones hidrológicas: la 32, denominada Yucatán

Norte, con recurso hidráulico únicamente subterráneo y la 33, denominada Yucatán Este donde se encuentran el único escurrimiento superficial importante de la entidad llamado: el Río Hondo, el cual desemboca en el mar Caribe a través de la Bahía de Chetumal.

El Río Hondo nace en Guatemala, donde toma el nombre de arroyo azul para posteriormente, a partir de la incorporación del Río Bravo (proveniente de Belice), adopta el nombre de Río Hondo, navegable en toda su longitud. Este río constituye la frontera internacional entre México y Belice, con una longitud total estimada de 160 Km y una profundidad promedio de 10 m y 50 m. Sus afluentes más importantes en territorio mexicano son los ríos Escondido y Ucum. Se estima que en este río se descargan 1,091 millones de m<sup>3</sup>

anuales, colectados en territorios de México, Guatemala y Belice; es un río de carácter perenne con un caudal estimado de 34.62 m<sup>3</sup>/seg.

Se cuenta con lagunas costeras, alimentadas con agua subterránea, entre las más importantes se pueden mencionar el Sistema Lagunar de Nichupté, en Cancún, con una superficie estimada de 4,207 ha y la laguna de Bacalar, en Chetumal, con 5,794 ha, ambas de gran atractivo turístico para la zona.

Quintana Roo comparte un acuífero con los estados de Yucatán y Campeche. Este es de tipo libre y tiene una marcada heterogeneidad respecto a sus características hidráulicas: en la llanura presenta un desarrollo kárstico, al que debe su permeabilidad secundaria, con manifestaciones en la superficie a manera de cenotes de gran tamaño, mientras que en el área de lomeríos la red de drenaje subterráneo esta menos desarrollada por lo que no existen cenotes. La elevada precipitación pluvial, la gran capacidad de infiltración del terreno y la reducida pendiente topográfica favorecen la recarga del acuífero

en toda la entidad, siendo más abundante en la llanura puesto que en ella la cobertura vegetal es menos densa y más delgado el horizonte arcilloso. La descarga natural del acuífero ocurre casi íntimamente en la porción baja de la llanura y en la faja costera; sus componentes son: la evapotranspiración, el caudal base del río Hondo y el caudal subterráneo que escapa de la entidad. El acuífero es la principal fuente de agua dulce en el estado, siendo su recarga vertical del orden de 15,037 millones de m<sup>3</sup>, y su disponibilidad de 7,501 millones de m<sup>3</sup>, distribuida por municipio según se indica en el cuadro a continuación. Dado que éste sustenta el desarrollo de todas las actividades humanas y complementa a las aguas pluviales para la práctica de la agricultura, se estima una extracción total de 184.41 millones de m<sup>3</sup> al año.

En este cuadro se ilustra lo antes mencionado:

Cuadro 2. Estimación de la recarga del acuífero, su disponibilidad y extracción en el Estado de Quintana Roo

MUNICIPIO	RECARGA VERTICAL (Mm3)	DISPONIBILIDAD (Mm3)	EXTRACCIÓN (Mm3)
Benito Juárez	491.70	245.31	49.09
Cozumel	190.96	95.27	7.30
Isla Mujeres	324.80	162.04	0.001
Solidaridad	1,257.09	627.15	4.43
Felipe C.P.	4,084.04	2,037.50	36.30
José Ma. Morelos	1,992.40	994.00	14.83
Lázaro Cárdenas	1,147.35	572.40	3.26
Othón P. Blanco	5,548.65	2,768.20	70.20
Total	15,037.00	7,501.87	184.41

Fuente: Secretaria de Desarrollo Social Delegación Quintana Roo 1998

Se ha registrado un incremento de solicitudes, por parte de empresas privadas, de concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas salobres en las zonas costeras del estado, sobre todo en los usos de servicios e industrial; situación que permitiría disponer de mayores volúmenes de agua dulce para ser destinada a los usos prioritarios de las zonas urbanas.

El balance hidráulico del estado señala un volumen suficiente del acuífero para notener problemas a corto o mediano plazo por su aprovechamiento, sobretodo si este se lleva a cabo disponibilidad debido a la mala calidad del recurso, que lo hace no apto para consumo humano, como es la zona de cerros y valles, en los límites con el estado de Campeche.

Así, la calidad del agua se convierte en el principal factor limitante de la disponibilidad del recurso, factor que se ve afectado en forma natural por la intrusión salina, problema latente especialmente en la zona costera del estado, así como por la contaminación

antropogénica aumentada en los grandes centros de desarrollo y propiciada por las características mismas del acuífero, que lo hacen altamente vulnerable. La reglamentación del aprovechamiento del acuífero en el estado, se define como sigue con sus respectivos decretos en el Diario Oficial de la Federación: Los municipios de Othón Pompeyo Blanco, Benito Juárez y Solidaridad se encuentran declarados como zona de veda de control con condición geohidrológica subexplotada; la Isla de Cozumel, municipio de Cozumel, es zona de veda rígida con condición geohidrológica sobreexplotada; los municipios de Felipe Carrillo Puerto, José Ma. Morelos, Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres son zonas de libre alumbramiento.

## **CAPITULO V.- USO POTENCIAL DEL SUELO EN QUINTANA ROO**

Entre los factores que han frenado el desarrollo agrícola se observa que el suelo no ofrece condiciones favorables para los cultivos: gran parte son calcáreos, pedregosos, porosos, de poca fertilidad y de escasa profundidad.

En tanto, el riego opera en un nivel mínimo. Las obras de riego se iniciaron en 1953 con 155 ha y en 1991 existían 5, 550, representando el 5.9% de las tierras laborables de estado. Los distritos de riego se localizan en Felipe Carrillo Puerto, Othon Pompeyo Blanco y Benito Juárez. En 1991, el primer municipio contaba con 3, 359 ha de riego, que correspondían al 60.5% del total de tierras de riego en el estado. En el mismo año, el municipio de Othon P. Blanco contaba con 2, 029 ha con irrigación, 36.6% de la superficie total irrigada, y el municipio de Benito Juárez con 162 ha, que comprendían el 2.9% restante de la superficie bajo riego.

Cuadro 3. Uso potencial del suelo en el Estado de Quintana Roo. 1989

<b>Area</b>	<b>Superficie total (ha)</b>	<b>Porcentaje sobre superficie total</b>
Agrícola	648,200	13
Ganadera	1'857,035	36
Forestal	1'663,933	33
Improductivas	915,132	18
Total	5'084,300	100

Fuente: Borge Martín, Miguel. III Informe de Gobierno, 1990. Anexo estadístico

### Agricultura:

Por los datos del cuadro podemos observar que la superficie agrícola del estado es de 648,200 ha, o sea el 13% de su extensión. Este dato revelador muestra un área reducida usada para la explotación agrícola.

En 1975 esta área de explotación agrícola era de 1,352 ha, y representaba el 3% de la superficie total de la entidad, la más baja del país en esa fecha, excepto el Distrito Federal. Pero en 1979 la superficie cultivada llegó a ser el 10% y en 1989 el 13%, lo que muestra su dinamismo. Ahora bien en 1971 de las 648,200 ha de todo el estado; sólo se explotaron con fines agrícolas 93,904 ha (14.5%), de las cuales 88,354 (94.1%) eran de temporal y 5,550 (5.9%) de riego. Además se utilizó maquinaria en el 47.3% de las hectáreas cultivadas, mientras que en el 52.7% no se utilizaron instrumentos mecanizados.

Por lo que se refiere a la tenencia de la tierra, los resultados preliminares del Censo Agrícola de 1991 reportaron que había en el estado 267 ejidos y 29,624 ejidatarios, quienes tenían asignada una superficie de 2,795,046 ha, lo que equivale a una extensión aproximada de 94 ha por ejidatario, que en la práctica no utiliza en su totalidad por carecer de recursos materiales, económicos y técnicos. Existen 226,301 ha (4.4%) de terrenos particulares que reciben una extensión más o menos aceptable y producen rendimientos modestos. Un bajo porcentaje de tierras no ejidales son explotadas temporalmente por los llamados "nacionaleros" con prácticas agrícolas nómadas, antieconómicas y destructivas.

Aunque el volumen hidrológico del estado acusa lluvias suficientes para la agricultura, hay temporadas en que su ausencia hace perder las cosechas y en otras épocas las lluvias excesivas destruyen los cultivos.

#### Ganadería:

El caso de la ganadería en el estado es semejante al de la agricultura que ha tenido escaso desarrollo a pesar de contar con un potencial de pastos suficiente para sustentar una población ganadera capaz de atender la creciente demanda, originada por el aumento demográfico y el desarrollo turístico.

El atraso en que se sumió esta actividad es atribuible en parte, al aislamiento en que vivieron los escasos núcleos de población respecto al exterior del estado y a la falta de estímulos económicos, ya que la leche y sus derivados se han podido obtener de fuera a bajos precios; en cuanto a la carne se ha abastecido a través de la caza de venado, tepezcuintle, aves y otros animales.

#### Silvicultura:

La explotación forestal representa una actividad muy importante para el estado, por las fuentes de trabajo y los ingresos que aporta a la economía. Desde la época colonial, los ricos bosques de esta importante región fueron explotados con frecuencia de un modo irracional: empresarios nacionales y extranjeros saquearon las maderas preciosas y tintóreas.<sup>10</sup>

En la actualidad la explotación forestal se realiza en terrenos ejidales y nacionales y no siempre se ajusta a los requerimientos de una explotación adecuada. La superficie forestal en 1989 se estimó en 1 663 933 ha, que representaban el 33% de la superficie total del estado.

---

<sup>10</sup> Quintana Roo entre la selva y el mar, Monografía estatal Lorena Careaga V. Segunda edición pp. 45



## **CAPITULO VI.- PRINCIPALES TIPOS DE SUELOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**

De acuerdo con la terminología Maya, en el estado de Quintana Roo se encuentran diversos tipos de suelos como son: akálche, yax-hom, pus-luúm, tzekeél y chac-luúm. Estos pueden relacionarse la clasificación fao/unesco y del sistema comprensivo americano.

Dentro de la superficie total de suelos distribuidos en el Estado de Quintana Roo, eliminando arenas y suelos de manglar (850,000 has), podemos mencionar que aproximadamente el 90% presenta bondades satisfactorias para la explotación citrícola, siempre y cuando los requerimientos hídricos del cultivo sean satisfechos.

Solamente los suelos vertisoles, muy arcillosos e inundables, no son aptos para la explotación inmediata de cítricos. Estos representan el 10% de la superficie total del Estado. Los demás suelos kancab (4,200 has), yaax-hom (101,400 has), pus-luúm (1,125,350 has), chac-luúm (855,700 has) y tzekeél (1'715,150 has) que representan en su conjunto al 90% de la superficie total edáfica y un total de 3'801,700 has son aptas en mayor o menor grado para la citricultura.

Las características edafológicas de las áreas productoras de naranja y que definen las posibilidades de mecanización de las labores agrícolas son : suelos limo-arenosos, de aluvión o limo-arcillosos profundos bien drenados, de preferencia suelos sueltos, de arenas abiertas o limo-arenosos con buenas condiciones físicas de aireación, humedad, porosidad y pedregosidad. En general puede decirse que conviene al naranjo un terreno constituido esencialmente por arena silícea, con algo de arcilla y caliza de mucho fondo y susceptible de poderse regar con frecuencia durante el verano. A continuación en el cuadro se describe lo antes mencionado:

Cuadro 4. Tipos de suelos del estado de Quintana Roo

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS	FACTORES LIMITANTES	RELIEVE
MAYA FAO/UNESCO TZEKÉL LITOSOL	SUELO GRIS OSCURO, CALCÁREO POCO PROFUNDO (-10 CM), FRANCO ARCILLOSO Y MUY PEDREGOSO	TOPOGRAFIA MUY IRREGULAR. PROFUNDIDAD REDUCIDA, PEDREGOSIDAD Y ROCOSIDAD ALTA.	PLANO CON NUMEROSOS MONTÍCULOS BAJO ROCOSOS.
CHAK LUUM CASTAÑOZEM CAMBISOL CÁLCICO	SUELO PARDOS OSCURO MODERADAMENTE PROFUNDO (20-50 CM), FRANCO ARCILLOSO, ESTRUCTURA ESTABLE, PEDREGOSO Y BUEN DRENAJE.	TOPOGRAFIA IRREGULAR, PEDREGOSIDAD ALTA, PROFUNDIDAD REDUCIDA. FRAGMENTACIÓN DEL SUELO.	PLANO CON COLINAS Y LOMERIOS BAJOS Y ROCOSOS.
AAKÁLCHÉ VERTISOL GRIS GLEYSOL	SUELO GRIS OSCURO, PROFUNDO ARCILLOSO Y DRENAJE LENTO.	ARCILLA MONTOMORILLÓNICA, DRENAJE MUY LENTO E INFILTRACIÓN LENTA.	PLANO
KAANKAB LUVISOL CROMICO	SUELO MODERADAMENTE PROFUNDO (40-70 CM), ARCILLOSO LIMOSO, BUEN DRENAJE Y PEDREGOSIDAD MODERADA.	AFLORAMIENTOS ROCOSOS.	PLANO CON AFLORAMIENTO ROCOSO
YAAXJOOM NITOSOL ÉUTRICO	SUELO ROJO, PROFUNDO NINGUNO ARCILLOSO BUEN DRENAJE Y POCO PEDREGOSIDAD.	NINGUNO	PLANO

Fuente: Cuadernos para la Planeación, INEGI, 1988.

Siendo la agricultura una actividad central en la vida de los mayas, se ha especulado sobre las técnicas que utilizaban en la época prehispánica sin poder definir a ciencia cierta si utilizaban técnicas de tipo extensivo, como el sistema de roza-tumba -quema, o bien técnicas de tipo intensivo, como el riego y las terrazas. En todo caso, la actividad agrícola de los mayas parece haber sido muy compleja y probablemente combinaba ambos tipos de técnicas con otras alternativas, como la recolección. Los huertos domésticos, los camellones o campos levantados, la arboricultura, la caza y la pesca.

La milpa típica; es un buen ejemplo de aprovechamiento óptimo del medio. Se dice que es un cultivo mixto de tipo hortícola porque, además del maíz también se cultivan dos otras especies de calabaza, varias de especies de frijol, de chile, camote, jícama, yuca y macal, cuidando cada planta y no dedicando áreas extensas a un solo cultivo.

Además de la milpa, los mayas utilizaban las huertas familiares o conucos, donde empleaban una técnica mediante la cual sembraban la semilla en parcelas chicas llamadas ahora almácigos y luego las trasplantaban. Así cultivaron sandía, plátano, tomate y jitomate. Practicaban la arboricultura en dolinas o "joyas", en donde sembraban papaya, zapote blanco, huayas o ciruelas amarillas, anona, saramuyo y cacao, entre otros cultivos.

## CAPITULO VII.- LOS CITRICOS

### 7.1.- Datos generales.

El naranjo es un árbol de la familia de las Rutáceas, subfamilia arancifolea del género Citrus. Se requieren de tres a cinco años para que produzca frutos. Cultivo típico de las regiones tropicales y subtropicales, las zonas más propicias para su desarrollo se ubican en altitudes de 200 a 1200 metros sobre el nivel del mar, con temperatura mínima de 10°C y máxima de 40°C, y una precipitación pluvial media anual de 200 a 1500 mm, equitativamente distribuida a lo largo del año.

La naranja, fruta de alto contenido vitamínico, se cosecha en un lapso de cerca de seis meses; al principio de la temporada su sabor es relativamente ácido y al final muy dulce.

Existen en el mundo dos grandes variedades de naranja:

1. De maduración temprana. Su corto ciclo de maduración facilita el acceso a los mercados de exportación. La cosecha se realiza de septiembre a enero y de 94 a 98 % de la fruta que se recolecta alcanza el tamaño comercial de empaque. Esta variedad de naranja se divide, a su vez, en diversos tipos, según su contenido de semillas:

- a) Marrs y Hamlin, con pocas o ninguna semilla, y
- b) Pinneapple, Pearson Brown y Queen, con una moderada cantidad de semillas.

2. De maduración tardía. A esta variedad pertenece la naranja Valencia, la más común y muy apropiada para el procesamiento. Se caracteriza por su abundante jugo y buen sabor aunque un poco ácido. Se cosecha de febrero a junio y su único inconveniente es que tiende a reverdecer al final de la temporada.

Los derivados principales del cítrico son los siguientes:

1. Jugo: por su alto contenido de nutrientes, se comercializa como jugo fresco, pasteurizado, concentrado, pulposo y clarificado a sí como concentrado en polvo; de una tonelada de naranja se obtienen, por ejemplo, 20 galones de concentrado a 65 grados Brix; 1.95 kilogramos de aceite esencial y 100 kg de alimento para ganado.

2. Aceites esenciales: se emplean en las industrias de perfumes, dulces, alimentos y farmacéutica;

3. Mermeladas y jaleas, y

4. Cáscara deshidratada para alimento de ganado y para obtención de pectinas.

## 7.2.- Panorama mundial de la naranja

La producción mundial de naranja ha evolucionado de manera favorable. Cada año los volúmenes se elevan a pesar de que los diversos factores naturales han ocasionado cíclicos cortos que afectan la cosecha del cítrico.

De 1976-1977 a 1980-1981 la producción mundial de naranja promedió 37 millones de toneladas métricas por ciclo; en 1988-1989 la cifra fue de 43, un incremento de 18.8%. El año agrícola 1989-1990 fue muy favorable para algunos productores del cítrico: El incremento logrado en varias regiones productoras compensó los años ocasionados por las heladas en los campos de Estados Unidos; La producción en ese ciclo, la más alta en toda la historia, ascendió a 49 millones de toneladas, 12.5% mayor que la del año anterior. Sin embargo, en 1990-1991 se registró un retroceso de 4%, con 47 millones de toneladas.

En los años agrícolas 1989-1990 y 1990-1991 más de 55% de la producción mundial de naranja se concentró en cuatro países: Brasil, Estados Unidos, China y España. En el lapso 1990-1991, el país latinoamericano participó con 25.5% de la producción mundial, en tanto que Estados Unidos contribuyó con 14.6%.

China ha registrado avances importantes; de un modesto octavo lugar en el período 1976-1981 pasó al tercero a partir del ciclo 1988-1989, desplazando a España. En 1990-1991 la participación de la nación asiática fue de 10.1 %. En este último año, México participó con 5.1.% y ocupó el quinto lugar.

Otros productores importantes de naranja son Argentina, Egipto, Grecia, Marruecos y Turquía. Algunos están situados en la región del mediterráneo, cuyas condiciones climáticas y edafológicas son favorables para el cultivo y la explotación de ese producto.

### 7.3.- Panorama nacional de la naranja.

La naranja es el cultivo frutícola más importante de México. Destacan las variedades Marrs, Hamlin, Pinneapple, Pearson Brow y valencia; los periodos en los que se sembró la naranja estan dadas a continuación en el siguiente cuadro; así mismo los estados con mayor cultivo.

Cuadro 5. Periodo de siembra a nivel nacional

<b>ESTADO</b>	<b>PERIODO</b>
Nuevo León	Octubre-Junio
Tamaulipas	Diciembre-Junio
San Luis Potosí	Enero-Junio
Tabasco	Enero-Mayo
Veracruz	Enero-Mayo
Yucatán	Enero-Abril
Sonora	Noviembre-Julio

FUENTE: INTA-SARH, Técnicas de Producción y Utilización de los Cítricos en México.

En 1991 el rendimiento por hectárea en escala nacional fue de 12.97 toneladas; Sonora registró el coeficiente más elevado, con 16.23 ton/ha; casi la totalidad de la superficie dedicada a la naranja es de riego. Veracruz, San Luis Potosí y Tamaulipas tuvieron rendimientos de 14.65, 10.09 y 9.09 ton/ha, respectivamente.

Los factores que afectan la productividad nacional son:

a) Fertilización. Este es un problema de la región de Veracruz; debido a que la dosis y formas de aplicación no son homogéneas (fluctúan de casi cero hasta dos toneladas de productos, principalmente nitrógenos) se presentan rendimientos bajos y elevados costos sin incremento de productividad. En Sonora la aplicación es más uniforme y exitosa; sin embargo, en ambas entidades no existen recomendaciones precisas sobre la fertilización óptima. Cabe agregar que en México sólo una minoría cumple con las recomendaciones usuales de cultivo de cítricos. La fertilización y los tratamientos fitosanitarios no tienen la frecuencia adecuada y, de hecho, existen plagas endémicas que dificultan la exportación de fruta fresca.

b) Apoyo crediticio. Este servicio es por lo general muy deficiente e inoportuno; por tanto, no es posible proporcionar a los cultivos la atención necesaria para elevar su rendimiento.

c) Condiciones climatológicas. Los daños más severos provienen de las heladas y los vientos.

d) Plagas y enfermedades. Se presentan con mayor incidencia en Veracruz debido a la elevada humedad relativa y temperatura durante la mayor parte del año, así como al bajo nivel tecnológico. Sonora no tiene estos problemas tan serios debido a su ambiente seco y a que dispone de tecnología avanzada. Las plagas más comunes en las principales regiones productoras de México son: el arador o negrilla, la mosca prieta de los cítricos, la mosca americana de la fruta y la cochinilla.

e) Asistencia técnica. La calidad y cantidad de este servicio es deficiente, sobre todo en Veracruz, lo que trae como consecuencia una anarquía en la atención de las huertas.

f) Riego. En sonora existen deficiencias severas, en calidad y cantidad, en el suministro de agua para riego. Así mismo la extracción del líquido representa costos muy elevados, lo cual afecta la productividad y la rentabilidad del producto. En Veracruz casi no se aplica riego.

Con respecto a la producción y precios nacionales en México hay unos 35 000 citricultores con plantaciones que fluctúan de 1 a 12 ha; cerca de 70% de la superficie dedicada al cultivo es ejidal y el resto pequeña propiedad.

En 1991 la producción nacional de naranja ascendió a 2 369 492 toneladas, 6.7% de incremento con respecto a 1990. De ella, 465 832 toneladas se cosecharon en tierras de riego y 1 903 660 en áreas de temporal. En ese año los principales productores fueron Veracruz, que aportó 66.9% del total nacional, Tamaulipas con 7.4%, San Luis Potosí con 5.9%, Sonora con 5%, y Yucatán con 4.5%. Cabe señalar que en 1989 la producción nacional fue de 2 372 228 toneladas, la más alta de los últimos tres años.

En 1991 el precio medio rural del cultivo para riego fluctuó de 350 000 a 1 250 000 pesos por tonelada; para la naranja de temporal osciló de 349 939 a un millón de pesos. El precio medio rural ponderado nacional fue de 483 883 pesos por tonelada. Como en México, la mayor parte de la producción se consume fresca, la industria difícilmente puede llevar a cabo contratos de compra de la fruta a precios predeterminados. Así para la industria procesadora, el precio de la materia prima depende de las fluctuaciones en los mercados de fruta al mayoreo.

Con respecto a la comercialización nacional en México no se aplican normas de calidad para la comercialización de la naranja fresca. En su mayoría los citricultores venden la fruta en el árbol, el precio se fija con base en una apreciación subjetiva de la calidad (tamaño y apariencia) y el comprador cosecha y transporta la fruta a los centros de consumo. La industria procesadora de naranja se localiza principalmente en Nuevo León, Veracruz y Tamaulipas que en la actualidad opera alrededor de una tercera parte de su capacidad instalada. Ello se debe a que para obtener una tonelada de jugo de naranja concentrado 65 grados Brix, se requieren diez toneladas de fruta fresca y ocurre que de 65 a 70 por ciento de la producción nacional de naranja se destinan al mercado en fresco.

#### 7.4.- Los cítricos en Quintana Roo.

Uno de los más grandes retos que el gobierno mexicano tiene que enfrentar es la creciente población desocupada. La pregunta es ¿cómo solucionar nacionalmente este problema social que va en desmero de la economía del país?, la cadena es interminable cuando empezamos a buscar alternativas de solución al desempleo, ya que para crear fuentes de empleo, es indispensable invertir en una gran cantidad de bienes de capital y para invertir es necesario una fuerte suma de capital financiero, recursos que el país carece. Lo fundamental es optimizar los recursos escasos en beneficio de la población desempleada.

La lucha contra el desempleo rural solucionaría, no tan solo el problema del desempleo, sino también el desequilibrio regional y la concentración de las actividades económicas; causados por las decisiones de desarrollo económico vía industrialización de las ciudades con el fin de alcanzar un crecimiento sostenido y por el incremento de ingresos y servicios en las ciudades lo que los vuelve más atractivos para el productor rural, acentuando el desempleo urbano y la demanda de servicios.

En el Estado de Quintana Roo a pesar de ser muy joven ya presenta problemas enunciados en los párrafos anteriores. Por su situación geográfica su economía se basa en la actividad del sector servicios y comercio de importación, actividad donde se concentra la mano de obra ocupada. La necesidad de mejores prestaciones de servicios en las ciudades origina problemas financieros en el estado de Quintana Roo. La población rural en las ciudades duplica la demanda de servicios así como la demanda de recursos financieros. Socialmente se duplican los servicios, puesto que la población marginal en las zonas urbanas es la misma que se encontraba en las zonas rurales, es decir, parte de ellos tienen residencia tanto en su lugar de origen rural como en las zonas urbanas, provocando así una demanda de

servicios tanto en el área rural como urbana y, por consiguiente, originan que se incrementen inversiones públicas en las áreas rurales para una población fantasma que también demanda inversiones públicas en las zonas urbanas.

Lo oportuno es pues incrementar los ingresos rurales para mantener arraigada la población rural en el campo, problemática que la actual administración viene previniendo en sus planes y políticas de desarrollo.

El Estado de Quintana Roo por sus características agroclimáticas representa un gran potencial latente para el establecimiento de plantaciones, es por esto y por los motivos antes mencionados, que se ha venido desarrollando el programa de corredores frutícolas en todo el estado acentuándose más en la zona centro, que además de ser la más marginada, es donde se presenta un mayor éxodo campo-ciudad. Este proyecto tiende a lograr también un equilibrio regional entre las tres principales regiones del estado.

Para lograr estos objetivos se plantean la siguiente estrategia; compactar áreas frutícolas con el máximo aprovechamiento de los recursos naturales existentes y óptimos para el desarrollo de la actividad frutícola, que anteriormente no se explotaban y que aun los hay en abundancia. El aprovechamiento de los recursos humanos viene a trascender su importancia en el aspecto social y económico, se utilizara gran cantidad de mano de obra que tiene antecedentes y experiencia en el ramo frutícola, generando así, una ocupación permanente, un ingreso y una estabilidad en sus comunidades.

El fomento de la fruticultura se traduce en un aumento de los niveles de vida campesino e incrementa los niveles de empleo e ingreso, además de contribuir al arraigo de la población rural en sus lugares de origen.

A pesar de que el Estado de Quintana Roo, cuenta con las condiciones agroclimatológicas para el desarrollo de la fruticultura, esta actividad ha evolucionado muy

lentamente debido, entre otras causas, a la falta de la infraestructura adecuada y a un orden en su desarrollo, situación que ha conllevado a que sea explotada de manera tradicional a través de pequeños huertos dispersos cuya producción ha sido destinada par autoconsumo.

Debido a esto, en 1987 solamente se tenían establecidas en forma comercial 1,130 hectáreas, de las cuales, estaban en producción 720 hectáreas con las restantes 410 en desarrollo. La explotación de estos huertos se encuentran principalmente en los municipios de José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto, en las áreas mecanizadas abiertas a cultivos agrícolas.

En lo que se refiere a huertos familiares y de traspatio, no se cuenta con información precisa de cuanta superficie establecida existe, pero se sabe que la mayor parte de su producción se destina al autoconsumo y a la fabricación casera de las conservas, como las pastas, mermeladas, etc.

De aquí que la fruticultura se haya venido desarrollando en forma dispersa y además aislada durante bastante tiempo, lo que ha limitado no tan solo el servicio de asistencia técnica, sino también la posibilidad de utilizar con eficiencia el sistema carretero y la energía eléctrica como energético más barato.

Estas características se han sentido también en el abandono de los huertos por la lejanía de estos de los principales asentamientos humanos y/o por los altos costos de mantenimiento y operación de los equipos de riego.

Es así, que a partir de las condiciones prevalecientes a inicios de 1987, se establecieron criterios de política para el desarrollo de la fruticultura y convertirla en una actividad económica que coadyuve a disminuir las disparidades regionales y sectoriales que actualmente prevalecen en la entidad.

A partir del año de 1981 al 1987 se establecieron huertos frutícolas con participación directa de diferentes dependencias estatales y federales alcanzando a establecer 2,044 has. en el estado, de los cuales 1,424 fueron de cítricos y 620 has. de frutales diversos tales como: piña, plátano, aguacate, mango, etc.

*Cabe destacar que dichas superficies en su mayoría no fueron compactadas repercutiendo, por consiguiente, en una deficiente asistencia técnica.*

Al inicio del año de 1988, el gobierno del estado, a través de la secretaría de fomento agropecuario, plantea como nueva alternativa de desarrollo, el programa de corredores frutícolas orientados inicialmente al abastecimiento de la demanda de la entidad principalmente de cítricos, con un proceso industrial integrado de acuerdo a la producción, para fines de exportación con la finalidad de establecer una actividad rentable y económicamente atractiva al productor.

En 1988 se inicia el programa con el establecimiento de 524 has., cuyos ejidos participantes son: Limones (224 has.), X-Hazil (100 has.) y Chunhuhub (200 has.) de los municipios de Othon P. Blanco, Felipe Carrillo Puerto respectivamente beneficiando directamente a 179 productores, dotándose de la infraestructura necesaria para la irrigación de los injertos de naranja valencia plantados en ese mismo año.

Para el año de 1989 se siguió apoyando el proceso de instalación de infraestructura a las 524 has., establecidas y se abrieron al cultivo 378 has. más, en cinco localidades, con lo que se llegó a 902 has.

En 1990 se complementa lo que podría considerarse como una primera etapa con la apertura de 482 has. , con lo que se llega a 1, 384 has. en las que se lleva a una inversión hasta el mes de septiembre de 7,017.5 millones de pesos, que incluyen también los costos de mantenimiento de los huertos.

Las metas van encaminadas en primer término a fortalecer la creación de actividades económicas estables que permitan estabilizar en el estado las áreas de desarrollo que se han inclinado en forma notoria en el norte del estado con centro de Cancun y hacia el sur con la capital del estado y la dimensión del proyecto parte de las disponibilidades de ejecución de recursos fiscal planteándose en sus inicios llegar a 5,000 has. para el año de 1992.

En las estrategias enunciadas en el Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999, respecto a la atención del sector agropecuario, consideraron tres aspectos fundamentales para lograr un desarrollo sustentable: la sedentarización de la milpa maya, la diversificación productiva y su vinculación con las actividades comercial, industrial y turística.

La superficie agrícola estatal se incrementó en un 61 % desde 1993: se han incorporado y establecido nuevas tierras de labranza; actualmente se cuenta con 125 mil 733 hectáreas cultivadas. Destaca la superficie dedicada a cultivos no tradicionales, la cual aumentó en un 62 %, y la ampliación de las zonas cañeras. En tanto, la superficie dedicada al cultivo de maíz presentó un aumento del 60 %.

A través de Procampo y Fondos de Apoyo para la Producción Primaria, se destinaron más de 225 millones de pesos que permitieron atender una superficie de 465 mil hectáreas en beneficio de más de 27 mil productores durante los últimos 6 años, esto significa un total de 153 mil productores beneficiados que, en promedio, representan una inversión de 103 mil pesos diarios.

A continuación se muestran los municipios que mayor superficie sembrada de cítricos hay en el estado de Quintana Roo, así como los ejidatarios beneficiados.

Cuadro 6. Concentrado general de la superficie establecida de cítricos en el Estado de Quintana Roo.

<b>MUNICIPIO</b>	<b>No. COMUNIDADES</b>	<b>SUP/HAS.</b>	<b>BENEFICIARIOS</b>
Othon P. Blanco	45	1,869	935
Felipe Carrillo P.	20	1,761	880
José Ma. Morelos	19	1,684.5	843
Benito Juárez	5	86.5	43
Isla Mujeres	1	34.5	17
Solidaridad	5	36	18
Lázaro Cárdenas	3	28.5	14
Totales	98	5,500	2,750

Fuente: Secretaria de Promoción Económica y Desarrollo Rural. Gobierno del Estado de Quintana Roo. Dirección de Fruticultura.

Analizando el cuadro anterior se observa que de los siete municipios el de mayor superficie sembrada es Othon P. Blanco con 1,869 has con las cuales se beneficiaron 935 ejidatarios, le sigue en el mismo orden Felipe C. Puerto, con 1761 has, beneficiando de esta manera a 880 ejidatarios, el de menor superficie sembrada corresponde a Isla Mujeres con 34.5 has sembradas, beneficiándose a 17 ejidatarios. En total se sembraron 5,500 has en 98 comunidades y se obtuvieron 2,750 beneficiarios con este proyecto.

En una entrevista que se le hizo al Ing. Diego Buenfil Magaña,<sup>12</sup> Director de Fruticultura de la SEPEDER, nos comentó que la vida útil de un árbol de naranjo es de 25 años; también hablo de un programa de Fomento Citrícola que se hizo en 1998 debido a la eminente llegada de la tristeza de los cítricos a nuestra entidad federativa, ya que el vector (Afido Café de los Cítricos) de esta enfermedad se encontraba localizado a escasos 300 kms de nuestra frontera con el vecino país de Belice, por lo que desde el año de 1995 se han venido tomando una serie de acciones para evitar la entrada del vector a nuestro estado y por consecuencia al resto del país. Cabe hacer mención que en nuestro estado contamos con 4,500 ha de naranja establecidas, que se injertaron en patrón de naranjo agrio el cual es el más susceptible a la tristeza de los cítricos. Dentro de estas acciones se tomó la resolución de producir material tolerante a esta enfermedad lográndose producir en el ejercicio de 1996-1997 400,000 injertos de este material para 2,000 has. de las cuales se establecieron 1,000 has. De superficie nueva e intercalar 1,000 has.

Entre otros aspectos, se mencionan los municipios que cuentan con corredores frutícolas implementados en el sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988), así como la relación de huertos antiguos.

---

<sup>12</sup> Fecha de entrevista 24 de mayo de 1998

Cuadro 7. Relación de corredores frutícolas en el Estado de Quintana Roo

MUNICIPIO	COMUNIDAD	No. DE PRODUCTORES	SUPERFICIE APOYADA
Othon p. blanco	Limonos	112	224
Othon p. blanco	Chacchoben	58	116
Othon p. blanco	Ávila Camacho	50	100
Othon p. blanco	Divorciados	34	68
Othon p. blanco	Nachicom	25	50
<b>Sub-total</b>		279	558
Felipe carrillo p.	Chunhuhub	100	200
Felipe carrillo p.	x'hazil	50	100
Felipe carrillo p.	Tixcacal Guardia	22	44
Felipe carrillo p.	Señor	30	60
Felipe carrillo p.	Tuzik	25	50
Felipe carrillo p.	Santa rosa	25	50
Felipe carrillo p.	San Luis Xyatil	50	100
Felipe carrillo p.	Tihosuco	50	100
Felipe carrillo p.	Pol yuc	50	100
<b>Sub-total</b>		402	804
José Ma. Morelos	Saban	50	100
José Ma. Morelos	Huay'max	31	62
José Ma. Morelos	Dziuche	30	60
José Ma. Morelos	Rosalía Janetti	30	60
José Ma. Morelos	Miguel Borge	22	45
José Ma. Morelos	las Curvas	30	60
José Ma. Morelos	Dos Aguadas	30	60
<b>Sub-total</b>		223	447
<b>Gran total</b>		904	1809

Fuente: Secretaría de Promoción Económica y Desarrollo Rural (Dirección de Fruticultura)

Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Cuadro 8. Relación de huertos antiguos en el Estado de Quintana Roo

MUNICIPIO	COMUNIDAD	No. DE PRODUCTORES	SUPERFICIE APOYADA
Othon P. Blanco	Divorciados Pozo #1 y 2	50	100
Othon P. Blanco	Pedro A. de los santos	13	26
Othon P. Blanco	Sergio B. Casa	6	13
Othon P. Blanco	San Fco. Botes	26	53
<b>Sub-total</b>		95	192
Felipe Carrillo P.	Nueva Loria	20	41
Felipe Carrillo P.	Tampak 2	8	16
Felipe Carrillo P.	Tampak 3	12	24
Felipe Carrillo P.	Tampak 4	3	7
Felipe Carrillo P.	Tampak 5	15	30
Felipe Carrillo P.	Tampak 7	5	10
Felipe Carrillo P.	Cuauhtemoc	42	85
Felipe Carrillo P.	Noh'bec	25	50
Felipe Carrillo P.	San Andrés	17	34
Felipe Carrillo P.	Pol yuc Pozo #1	19	39
Felipe Carrillo P.	Ramonal	37	75
<b>Sub-total</b>		203	411
José Ma. Morelos	Puerto Arturo	39	79
José Ma. Morelos	Candelaria	21	42
José Ma. Morelos	Zac'zuquil	8	16
José Ma. Morelos	San Felipe #1 y 2	18	36
José Ma. Morelos	Santa Gertrudis # 1 y 2	24	48
José Ma. Morelos	Bulukax	13	27
José Ma. Morelos	Emiliano Zapata	13	27
José Ma. Morelos	Dziuche Viejo	16	32
José Ma. Morelos	Adolfo L. Mateos	33	66
José Ma. Morelos	Martínez Roos	45	90
José Ma. Morelos	Cafetal # 1 y 2	12	25
<b>Sub-total</b>		242	488
<b>Gran total</b>		540	1091

Fuente: Secretaria de Promoción Económica y Desarrollo Rural (Dirección de Fruticultura)

Gobierno del Estado de Quintana Roo.

La localización de los corredores frutícolas es la siguiente:

Los ya establecidos se localizan en el centro del estado, en las colindancias de los municipios Felipe Carrillo Puerto, en la zona sur, en José María Morelos, en la zona sur, en Othón P. Blanco, en la zona norte. (ver anexo en la pág. 73)

La razón fundamental de la decisión de la ubicación de los corredores frutícolas no tan solo fue justificado por los estudios técnicos previos, sino también a la distribución territorial y económica del estado. Puesto que las principales actividades económicas y concentración poblacional se localizan en los extremos sur y norte del estado, dejando la parte centro en condiciones de marginidad y subsistencia.

Cuadro 9. Año en que fueron creados los corredores frutícolas en el Estado de Q. Roo

<b>Año 1988</b>	<b>Año 1990</b>
Limones	Señor
Xhazil	Tuzik
Chunhuhub	Santa Rosa
<b>Año 1989</b>	Huay Max
Nachicom	Saban
Manuel A. Camacho	Dziuche
Chacchoben	Polyuc
Divorciados	<b>Año 1991</b>
Tixcacal Guardia	San Luis Xyatil
Las Curvas (huerto)	<b>Año 1992</b>
Miguel Borge (huerto)	Tihosuco
Rosalía Janneti (huerto)	Rancho Chan Barbachano

#### 7.4.1. Situación actual de infraestructura en las unidades citrícolas.

La construcción de unidades de riego citrícolas la inicia en 1988 el gobierno estatal, ante la búsqueda de alternativas que permitieran incrementar la actividad agrícola y mejorar los ingresos de las familias de las comunidades mayas del centro del estado,<sup>13</sup> para lo cual con la finalidad de abatir costos se aprovecho la red carretera, caminos y líneas eléctricas existentes.

En el ámbito del distrito de riego se encuentra una unidad construida por el gobierno estatal integrada por 56 pozos con superficie dominada de 224 ha, que sufrió actualmente la quema de 90 ha de su superficie aunado al robo de parte de su infraestructura (bombas).

Adicionalmente existen 22 unidades citrícolas construidas por la Comisión Nacional del Agua con superficie de 597 ha, 13 en operación con superficie de 337 ha y establecidos con cítricos (naranja) y las restantes 260 ha no han sido entregadas a los productores, actualmente no son aprovechadas y no fueron sembrados con plantas de cítricos.

El efecto del suministro de agua sobre los cítricos, en un período determinado de su desarrollo, depende mucho del nivel de suministro de agua antes de dicho periodo y también del nivel de suministro de agua durante las estaciones vegetativas anteriores.

En general, cuando el agua es insuficiente, el crecimiento se retrasa, las hojas se arrugan y caen, las frutas jóvenes caen y los que maduran son deficientes con jugo de mala calidad.

<sup>13</sup> Cuya economía depende básicamente de la agricultura de temporal realizada por el método habitual de roza-tumba-quema en pequeña escala para la producción de maíz y frijol.

#### 7.4.2.- Aspectos productivos.

El patrón de cultivos programado anualmente en el plan de riego del distrito prácticamente lo absorben cultivos perennes con el 86% (la caña con 50% y cítricos con 36%). Los cultivos cíclicos se encuentran ligados principalmente a la capacidad económica del productor y la mayor participación se da en el ciclo otoño-invierno, sembrando sandía y hortalizas, aunque también se realizan siembras aprovechando la humedad residual.

Aunque se tienen 6,329 ha factibles de regarse, la mayoría de la superficie agrícola permanece ociosa, debido al tipo de suelo arcilloso que prevalece en la zona que no permite cobertura de cultivos rentables, aunado la falta de inversiones crediticias al campo. Se ha establecido en esas áreas cultivo de arroz que no ha resultado rentable debido a bajos rendimientos y altos costos para su producción, aproximadamente 40% se destina a maquinaria agrícola para preparación del terreno y de la cosecha.

Adicionalmente se encuentran unidades diseminadas del distrito de riego subaprovechadas en su infraestructura, que realizan siembra de hortalizas en baja escala y cultivos que no desarrollan su poder productivo, debido a que no aplican el paquete tecnológico generado por el campo experimental.

En la actualidad, la naranja en nuestro estado tiene un volumen de producción de 4,000 toneladas. Su producción anual es en promedio de 15 a 20 mil toneladas.

#### 7.4.3.- Comercialización de productos.

Esta actividad de la cadena productiva encuentra en el ámbito del distrito condiciones adecuadas para realizarla, ya que cuenta con la infraestructura y figuras organizativas para facilitarla; sin embargo no ha mantenido las expectativas iniciales faltando el conducto adecuado para los canales de comercialización como insumo principal para activarla.

Los cítricos, principalmente la naranja, con volumen de producción de 4,000 toneladas representa un problema para su comercialización, ya que no se cuenta con una planta procesadora de jugos y el producto es comercializado en el mercado local y estatal, llegando con esto a saturarlo, propiciando enviar el producto a la procesadora de jugos ubicada en Akil Yucatán, resultando antieconómico su traslado por el bajo precio en su compra. La producción anual de naranja en el Estado es en promedio de 15 a 20 mil toneladas, misma que hasta la fecha se han comercializado en los mercados de Cancún, Cozumel y Chetumal. En casos de excedentes se ha vendido a la juguera de Akil, Yucatán y en el mercado nacional. Referente al establecimiento de una planta de jugos se requiere de una producción de 60,000 toneladas, cosa que hasta ahora no se ha alcanzado.

La organización de productores citrícolas han pretendido constituirse en una figura jurídica como "Asociación Civil de Hortofruticultores del sur", pero no han concluido los tramites, la SAGAR los tiene organizados en el Sistema Producto Cítricos para la concertación y negociación, se tiene registrados 364 productores que son usuarios de riego de 821 ha., en el año agrícola 97-98 se tuvo un volumen de aprovechamiento de 2.4 millones de m<sup>3</sup> de agua, en una superficie de 506 ha.

#### 7.4.4.- Factores que afectan la producción de naranja en el Estado de Quintana Roo.

En sus inicios, la actividad principal fue la explotación de los recursos Forestal, Chicle y la Milpa tradicional, los cuales por su sobreexplotación acabaron en corto plazo con este recurso, trayendo como consecuencia el empobrecimiento de los suelos y la reducción de los ingresos del campesino, así como el aumento de problemas de liquidez y comercialización de la producción.

A pesar de contar con una superficie de 5'084,300 hectáreas, de las cuales 2'832,031 de ellas, 55.7% corresponden a 271 ejidos; 207,745 hectáreas 4.1 % a particulares; 128,645 hectáreas 2.5% a terrenos nacionales ocupados; 247,163 hectáreas 4.9% a terrenos nacionales libres y 1'668,716 hectáreas 32.8% a otros fundos, no se ha logrado que este sector tenga la productividad esperada, ya que de las 1'727,325 hectáreas del total del uso potencial, solamente se utilizan 327,402 hectáreas, que representan el 19% de este recurso. Esto se debe entre otros factores a la falta de organización para la producción, carteras vencidas, tipo de tenencia de la tierra y a la cultura tradicional del subsidio.

En la actualidad el 96% de todos los cultivos se siembran bajo condiciones de temporal; de estos, alrededor de 80,000 has. Son de maíz con rendimientos promedios de 666 kg/ha y de 1,907 has en zonas de riego. 24,000 ha de caña de azúcar con un rendimiento promedio de 54 ton/ha, 5,500 de cítricos y 2,500 has de chile jalapeño, con rendimiento promedio de 10.7 ton/ha.

La principal causa de estos rendimientos puede atribuirse a que la producción se realiza principalmente sobre suelos pedregosos, delgados y de baja fertilidad, ya que las áreas con suelos profundos se encuentran en pequeñas microregiones dispersas en el estado. Otras razones que han evitado el repunte del sector son la infraestructura subutilizada y la

deficiencia en las campañas fitosanitarias, el bajo nivel de incorporación de tecnología y el endeudamiento crediticio.

Por otro lado, persisten algunos factores de carácter institucional que limita la implementación de algunos proyectos productivos como son, tenencia de la tierra, escasa disponibilidad de créditos y bajos precios de los productos obtenidos.

En el área frutícola, se encuentran establecidas 5,500 has de naranja, de las cuales, 4,500 has están injertadas sobre patrón de naranjo agrio, altamente susceptible al virus de la tristeza de los cítricos (VTC) y 1,000 ha de superficie nueva sobre patrón tolerante al VTC y con yemas certificadas. Cabe mencionar que el total de la superficie no se le ha dado el mantenimiento adecuado en lo referente a fertilización, riegos, etc.

## CAPITULO VIII.- CONCLUSIONES

El problema de la agricultura continúa siendo tema de preocupación, a pesar del gran impulso que se destina hacia los sectores productivos de la economía.

Una de las variables que más ha afectado, es precisamente la aplicación de las políticas de gobierno en el sentido de que la teoría económica plantea el mejoramiento de los sectores de la sociedad, cosa que no se encuentra relacionado con la realidad económica.

La solución no es el impulso o desarrollo de las actividades de producción, distribución y consumo, sino de una buena planeación y aplicación correcta de las políticas a seguir con la de la sociedad afectada del sector específico.

A pesar de que se han aplicado diversas políticas económicas para impulsar el desarrollo económico de la población y de los diversos sectores productivos, los resultados no han sido del todo favorables, se continuara teniendo sectores afectados y específicamente el sector agrícola que necesita de mucho apoyo, todo ello han llevado a un desequilibrio y desestabilización del sector agropecuario.

De acuerdo a la problemática planteada sobre el bajo rendimiento de la producción en nuestro estado se determina que se cuenta con dos técnicas de producción: simple y tradicional, para lograr la cosecha que se necesita en pequeñas y grandes extensiones de terreno. Es lo que puede ocasionar un monocultivo o una producción insegura y de poco rendimiento para el producto.

Se requiere de una gran inversión en el sector agropecuario y específicamente en la producción de la naranja para mejorar el sistema productivo; buscar mejores alternativas de producción y mercados que la garanticen.

El tiempo de producción de la naranja es de un promedio de cinco años, el cual se podría aprovechar para buscar canales de comercialización. La naranja es uno de los productos más importantes del país, es una fruta que se consume fresca, en concentrados, y jugos, por tanto son muchos los usos que se le pueden dar y su período de cosecha es de seis meses.

El producto presenta un alto contenido vitamínico, al principio es relativamente ácido y al final muy dulce. La temporalidad de cosecha es muy importante porque su variedad de maduración son muy diferentes, se cuenta con naranja de maduración temprana y tardía, las cuales presentan distintas características propias.

El aprovechamiento total del producto es indispensable para la superación de la misma, de ella se puede obtener aceite, jugo, mermelada y jalea, es decir, que su aprovechamiento puede ser muy elevado y no simplemente realizar su comercialización directa o simple, sin que el producto sufra algún cambio. Esto refleja que se necesita contar con una infraestructura y una gran tecnología para poder darle el mejor aprovechamiento a este producto y obtener un máximo rendimiento.

El alto rendimiento de cosecha de la naranja depende también del período, área, producto y variedad, al igual que de la superficie sembrada; todo ello para obtener un elevado rendimiento de producción. Sin embargo como se planteo en renglones anteriores, los factores que afectan a este producto son diversos y se suman a él los bajos apoyos crediticios, por parte de instituciones gubernamentales, aunado a esto la escasa fertilización, condiciones climatológicas, plagas, enfermedades y la búsqueda de canales de comercialización entre otros.

Tomando en consideración la gran variedad de problemas que afectan a la producción de la naranja, también se encuentran las políticas de gobierno que distorsionan en lugar de alimentar e impulsar al propio sector ocasionando una diversificación de la producción y no se logra una especialización de la misma. Esto se refleja en los planes de desarrollo de gobierno debido a que las mismas características del sistema económico ocasionan el mal funcionamiento de este sector, debido a que gran parte de la mano de obra se encuentra en el sector turismo y muy poca dedicada al sector agropecuario.

Por tanto se determina que la producción de la naranja es favorable cada vez que se ha logrado grandes volúmenes de producción. Lo que se requiere para impulsarlo y desarrollarlo es contar con toda la infraestructura adecuada cerca del centro de producción, una accesibilidad de créditos por parte del gobierno, una aplicación de las políticas de gobierno no tan difíciles de operar y la búsqueda de mejores centros de comercialización, para tener el mejor producto en el mejor o mejores mercados.

## CAPITULO IX.- PROPUESTAS

En respuesta a la situación económica que se vive en nuestro país, en el Estado de Quintana Roo y, mas específicamente en el sector agropecuario es preciso hacer algunas propuestas para mejorar sino bien a un cien por ciento, al menos aumentar en un buen porcentaje la manera de contribuir al bienestar de nuestra sociedad. Aunque por un lado, existen factores persistentes de carácter institucional que limitan la implementación de algunos proyectos productivos como son: tenencia de la tierra, escasa disponibilidad de créditos y bajos precios de los productos. Por tal motivo es preciso considerar los siguientes aspectos para incrementar la producción y productividad citrícola.

- 1) **Establecer criterios** para desarrollar nuevas plantaciones de cítricos. Tomando en cuenta la localización idónea de las huertas, las variedades de cítricos, las superficies y, sobre todo, el volumen que se ha de producir con base en la capacidad de industrialización y comercialización actual y potencial.
- 2) **Apoyar** nuevas plantaciones y promover unidades de producción que en conjunto tengan una superficie mínima de 1 000 hectáreas. Es preciso que sean ubicadas en zonas apropiadas desde el punto de vista del clima y donde las condiciones de la vegetación sean las adecuadas al tipo de suelo y a la temporada de cosecha. Para ello ser menester asegurar la relación patrimonial y comercial entre productores (pequeños propietarios y ejidatarios) y empresas que capten y comercialicen la naranja hacia las plantas procesadoras o, en su caso, cuando los productores lo hagan en forma directa. Es conveniente financiar esos proyectos incluso con operaciones de primer piso y de ese modo dar un impulso inicial al crecimiento de la capacidad productora de cítricos.

- 3) Sería conveniente **retomar programas** de parcelas de demostración con cultivos rentables en suelos arcillosos como alternativa a los productores donde se aplique integralmente el paquete tecnológico, ya que existe más conciencia del productor por utilizar el riego, como consecuencia de las erráticas precipitaciones pluviales en los últimos años.
- 4) **Inversiones:** destinar recursos a la infraestructura para mejorar la comercialización.
- 5) **Asistencia técnica:** contar con técnicos suficientes y bien preparados para atender las huertas y evaluar los resultados productivos y económicos. Ya que la asistencia técnica no ha sido suficiente, debido principalmente a que la entidad no cuenta con un centro de desarrollo frutícola encargado de investigar nuevas técnicas y variedades que se adapten en forma óptima a cada una de las subregiones que conforman al estado, ya que al establecer cualquier cultivo, se utilizan técnicas de otras regiones con el siguiente riesgo de no lograr los resultados esperados, propiciando que los productores pierdan el interés y la confianza a los diferentes cultivos.
- 6) **Crédito institucional:** ofrecer un servicio ágil, suficiente y oportuno, así como simplificar los requisitos para ser sujeto de crédito.
- 7) **Investigación:** formar patrones en las zonas productoras para desarrollar estudios de aplicación inmediata en materia de fertilización, captación y uso eficiente del agua; control de plagas, enfermedades y malezas, y manejo poscosecha.
- 8) **Impulso a la organización de productores:** crear formas asociativas que propicien la acción colectiva en la compra de insumos, la contratación de servicios y créditos, y el beneficio y la industrialización de la fruta, sin menoscabo para la armonía de la producción y la industrialización.

9) **Creación de viveros:** instalar viveros de plantas de alta calidad que permitan cubrir las necesidades de reposición de las huertas y de las nuevas plantaciones que convenga impulsar.

La falta de un sistema de comercialización adecuado para las huertas ya existentes, constituye un gran problema, además de carecer de centros de acopio, los cuales absorberían la totalidad de la producción, fuera bueno contar con la existencia de vehículos propios, de los sectores de producción citrícola (aspecto con el que todavía no se cuenta) para hacer posible el traslado de este producto a los centros de consumo.

Aunado a ello las propuestas que hace el Gobernador del Estado Joaquín Hendricks Díaz en el Plan Básico de Gobierno 1999-2005, de modificar el sistema de la milpa tradicional que utiliza el sistema de Roza-Tumba-Quema por otro que no sea destructivo al medio ambiente como lo es el Pet-Pach, un método de producción sustentable en la Roza-Pica-Limpia, así como la realización de un diagnóstico microregional que permita zonificar las áreas aptas para la producción de los diferentes cultivos, establecer canales de vinculación de la oferta y la demanda en los principales centros de consumo, fomentar el establecimiento de agroindustrias, promover el financiamiento de maquinaria y equipo para uso agrícola, así como fomentar la participación de la iniciativa privada en las actividades agropecuarias entre otros.

Todo ello con un solo objetivo: promover la utilización de prácticas modernas de producción que no deterioren el medio ambiente, elevando con ello el ingreso y la calidad de vida de los productores.

## GLOSARIO

### **Grados Brix**

Este término cuantifica la concentración: el porcentaje de azúcares totales en el jugo o los sólidos solubles en 100 gramos de jugo (señala que se le ha aplicado alguna corrección en la temperatura). A partir de los 40 grados Brix se considera concentrado; la base mínima según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos es de 42 grados. Un galón de 42 grados contiene 4.156 libras de azúcar y rinde 4.04 galones de jugo de naranja simple.

Entre mas alto sea el nivel de grados Brix mejor es el producto.

### **Acidez**

Es la cantidad en gramos de ácido cítrico que contienen 400 gramos de jugo. Es de grado A cuando el concentrado es de alta acidez.

### **VTC (virus de la tristeza de los cítricos)**

Es una enfermedad causada por un virus o microbios que no podemos ver a simple vista. Solo podemos ver el daño que causa a las plantas. Esta enfermedad no se puede curar solo se puede prevenir o evitar.

Síntomas:

- Aparecen hoyos o huecos muy juntos y pequeños en la corteza o concha y tronco de los árboles.
- Presenta un abultamiento en las venas centrales de las hojas.

- Aparecen canales o rajaduras en las ramas y en la base del injerto cuando se le quita la concha o cáscara.
- Se presenta un abultamiento en la unión de la base del tallo o patrón del injerto.
- Un árbol enfermo no crece mucho debido a que la enfermedad mata a las raíces secundarias.

Formas de transmisión:

- La tristeza se transmite cuando se injerta un árbol de cítricos sano con yemas de un árbol enfermo.
- Los áfidos o pulgones (insectos) transmiten la enfermedad cuando chupan la savia o jugo de los árboles enfermos. Luego estos insectos pasan la enfermedad a los árboles sanos.

### **Pet-Pach**

Es un método de producción sustentable basado en la Roza-Pica-Limpia, utilizado para frenar el deterioro ecológico que ha ocasionado a las selvas quintanarroenses la práctica de la agricultura tradicional de Roza-Tumba-Quema, ha traído como consecuencia la disminución en la productividad, erosión, baja fertilidad, lluvias erráticas, entre otros.

## BIBLIOGRAFIA

### 1. SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

*Perfil de inversión para el establecimiento de 5,000 has. de huertos citricolas en el Estado de Quintana Roo*, S.p. Chetumal Q. Roo; México. 1988

### 2. HÉNDRICKS DÍAZ, Joaquín, Plan Básico de Gobierno 1999-2005

### 3. PODER EJECUTIVO FEDERAL, Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

### 4. SALINAS DE GORTARI, Raúl. *Agrarismo y Agricultura en el México Independiente y postrevolucionario*; F.C.E. 1994

### 5. SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL) Delegación Q. Roo 1998.

### 6. HERNÁNDEZ VALVERDE, Gabriel. Geografía 2. México. Editorial Santillana 1998.

### 7. CAREAGA V. , Lorena. *Quintana Roo, entre la selva y el mar*, Monografía estatal. México, D.F. Tercera edición 1994.

### 8. MARZUCA MEDINA, Juan Manuel. Secretario de Promoción Económica y Desarrollo Rural. Gobierno del Estado de Quintana Roo *Comparecencia*. Mayo de 1999.

### 9. REVISTA NEXOS.. *La economía mexicana*. México, D.F. Julio de 1996.

### 10. BERISTAIN ITURBIDES, Javier. *La política Económica de Estado y la agenda para las ciudades*. Comercio exterior, abril de 1999.

### 11. SUÁREZ DÁVILA, Francisco. *Política Económica de Estado en un Mundo Global: Opciones para México* El Mercado de Valores abril 1998

12. JOSLING, Tim. *Políticas agrícolas en los países desarrollados después de la ronda Uruguay*. Primera edición . México 1994
  
13. GONZÁLEZ ESTRADA, Adrián. *Los tipos de agricultura y las regiones agrícolas de México*. Colegio de postgraduados. Chapingo, Edo. de México CP56230

# A N E X O

# ANEXO

## Asentamiento de corredores frutícolas en el Estado de Quintana Roo.

