

Evaluación Alianza para el Campo 2006



Informe de Evaluación Estatal

Subprograma de Investigación
y Transferencia de Tecnología

Tabasco

MÉXICO



México, Septiembre de 2007

Evaluación Alianza para el Campo 2006

Informe de Evaluación Estatal

Subprograma de Investigación
y Transferencia de Tecnología

Tabasco

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO

Quim. Andrés Rafael Granier Melo
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. José Carlos Ocaña Becerra
Secretario de Desarrollo Agropecuario,
Forestal y Pesca

Mtro. Carlos M. Rovirosa Ruíz.
Subsecretario de Desarrollo Rural

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Ing. Alberto Cárdenas Jiménez
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Fernando Garza Martínez
Coordinador General de Enlace y
Operación

Ing. Eduardo Benítez Paulín
Director General de Vinculación y Desarrollo
Tecnológico

Ing. Simón Treviño Alcántara
Director General de Fomento a la Agricultura
MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. María Guadalupe Guerrero Córdova
Delegado de la SAGARPA en Tabasco

COMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. María Guadalupe Guerrero Córdova. Presidente.

Ing. José Carlos Ocaña Becerra. Secretario Técnico.

MVZ. Héctor Daniel Limonchi Palacio. Representante de SAGARPA.

Ing. Jesús Sánchez Guzmán. Representante del Gobierno del Estado.

Ing. Víctor Jesús Zepeda Gómez. Gerente Estatal de FIRCO.

Ing. Oscar Felipe López Cota. Representante de Productores.

MVZ. Mario Orlando Reyes Sangri. Representante de Profesionistas.

MVZ. Edgar Abreu Vela Coordinador del CTEE.

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

Dah. María de los Ángeles Ixtlazíhuatl Cabrera González.
(Trazo II mil)

Dah. María de los Ángeles Ixtlazíhuatl Cabrera González.
Director del proyecto.

Tabla de Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS	iii
Índice de Cuadros	iv
Siglas	vi
Presentación	viii
Resumen ejecutivo	1
<i>Bases de la evaluación</i>	11
<i>Objetivos de la Evaluación</i>	11
<i>Objetivo General:</i>	11
<i>Objetivos específicos:</i>	11
<i>Enfoque y ámbitos de evaluación</i>	12
<i>Fuentes de información y procesamiento de información</i>	13
Capítulo 1	15
Contexto de las actividades agroalimentarias en el estado y de las cadenas evaluadas apoyadas	15
1.1 <i>Caracterización del sector en el estado</i>	15
1.2 <i>Principales factores condicionantes de las cadenas agroalimentarias evaluadas</i>	23
1.3 <i>La política de desarrollo agroalimentario en el estado</i>	38
Estrategia de gestión de la innovación	42
2.1 <i>Enfoque de la estrategia</i>	42
Respecto a la orientación de los recursos, el siguiente cuadro muestra el enfoque que se les ha dado del 2002 al 2006 a las actividades de investigación en apoyo de las actividades sectoriales	48
Capítulo 3	61
Contribución del SITT a la competitividad de las cadenas agroalimentarias.61	
3.1 <i>Correspondencia entre oferta y la dinámica de innovación del productor</i>	61
3.2 <i>Fuentes de información para innovar y grado de interacción del productor con la Fundación Produce y organismos ejecutores</i>	66
3.3 <i>Posicionamiento estructural de los actores en la red de innovación</i>	71
3.4 <i>Contribución del SITT a la competitividad de las cadenas</i>	73
Capítulo 4	75
Conclusiones y Recomendaciones	75
4.1 <i>Conclusiones</i>	75
4.1.1 <i>Respuesta del Subprograma a los retos y potenciales del entorno</i> ..	75
4.1.2 <i>Estrategias de gestión de la innovación</i>	77
4.1.3 <i>Impactos del Subprograma</i>	78
4.1.4 <i>Valoración del conjunto</i>	80
4.2 <i>Recomendaciones</i>	81
4.2.1 <i>Para una mejor respuesta del subprograma a los retos y potenciales del entorno</i>	81
4.2.2 <i>Para una gestión más eficaz y eficiente de la innovación</i>	82

<i>4.2.3 Para mejorar la capacidad de influir en la competitividad y sustentabilidad.</i>	84
Bibliografía	88
Anexo 1	1
Metodología de evaluación	1
Anexo 2	2
Muestreo simple proporcional	3
Información. Cuadros complementarios al contenido de los capítulos	5
Anexo 4	1
Entrevistas practicadas a Operadores y Productores Beneficiados por el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología	1
<i>Anexo 3.1. Entrevista realizada a los operadores del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2006.</i>	1
<i>Anexo 3.2 Entrevista a Productores para la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2006. Estado de Tabasco</i>	3
Edad (Años)	4

Índice de figuras

Figura 1. Gráfica del comportamiento del PIB estatal 1993-2004.....	16
Figura 2. Principales países exportadores de cítricos	24
Figura 3. Consumo per cápita de cítricos en México.....	25
Figura 4. Diez principales estados productores de naranja.....	27
Figura 5. Diez principales estados productores de limón persa.....	28
Figura 6. Diez Principales estados productores de toronja.....	28
Figura 7. Comportamiento de la utilización de la capacidad instalada para el procesamiento de cítricos en México.....	31
Figura 8. Canal de Comercialización de Producción Exportación.....	33
Figura 9. Análisis de Redes: Comercialización de cítricos.....	34
Figura 10. Análisis de Redes: Apoyos Gubernamentales.....	37
Figura 11. Análisis de Redes: Organizaciones Formales.....	41
Figura 12. Principales cultivos y especies animales apoyadas por la FUPROTAB de 2	
0022006.....	52
Figura 13. Financiamiento de proyectos cítricos 2002-2004.....	62
Figura 14. Esquema de la transferencia de tecnología en cítricos en Tabasco.....	64
Figura 15. Análisis de Redes: Transferencia de Tecnología en Cítricos.....	65
Figura 16. Análisis de Redes: Centros de Investigación.....	65
Figura 17. Flujo básico de transferencia de tecnología.....	66
Figura 18. Análisis de Redes: Reconocimiento de FUPROTAB.....	68
Figura 19. Redes de Innovación en cítricos.....	72
Figura 20. Análisis de Redes: Función de FUPROTAB.....	73

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Composición del Producto Interno Bruto Estatal por Grandes Divisiones Económicas 1993-2004.....	15
Error! Marcador no definido.	
Cuadro 2. Participación del sector agropecuario en el PIB estatal 1993-2004.....	17
Error! Marcador no definido.	
Cuadro 3. Participación del PIB estatal respecto al PIB nacional (millones de pesos).....	17
Error! Marcador no definido.	
Cuadro 4. Indicadores de la rama agropecuaria en su relación con los indicadores nacionales	18
Error! Marcador no definido.	
Cuadro 5. Resultados agrícolas (ciclo corto) en el año 2005.....	19
Error! Marcador no definido.	
Cuadro 6. Resultados agrícolas (ciclo corto) en el año 2006.....	4319
Cuadro 7. Comportamiento de datos básicos agrícolas (cultivos anuales) 2005-2006.....	4320
Cuadro 8. Resultados agrícolas (cultivos perennes) en el año 2005.....	44
21	
Cuadro 9. Resultados agrícolas (cultivos perennes) en el año 2006.....	44
21	
Cuadro 10. Comparativo de datos básicos agrícolas (cultivos perennes) 2005-2006.....	22
Cuadro 11. Principales países productores de cítricos (miles de ton).....	24
Cuadro 12. Indicadores de la producción de cítricos y la participación de las limas ácidas, naranjas y toronjas.....	26
Cuadro 13. Diez principales estados productores de cítricos.....	27
Cuadro 14. Balanza comercial de cítricos en fresco en el año 2000.....	29
Cuadro 15. Clasificación de los Intemediarios en el Comercio Agropecuario.....	32
Cuadro 16. Indicadores principales del cultivo del limón (2002-2005).....	35
Cuadro 17. Indicadores principales del cultivo de la mandarina (2002-2005).....	35
Cuadro 18. Indicadores principales del cultivo de la naranja (2002-2005).....	36
Cuadro 19. Indicadores principales del cultivo de la toronja (2002-2005).....	36
Cuadro 20. Inversiones gubernamentales a la cadena agroalimentaria cítricos 2002-2007.....	37
Cuadro 21. Evolución histórica de la inversión en el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el período 1996-2006 (miles de pesos).....	43
Cuadro 22. Vínculos con Fundación Produce.....	43
Cuadro 23. Productores Beneficiados por el Subprograma en el período 1996-2006.....	44
Cuadro 24. Productores Beneficiados por Componente del Subprograma en el período 2004-2006.....	44
Cuadro 25. Orientación de los Proyectos por Componente del Subprograma en el período 2004-2006.....	45
Cuadro 26. Instituciones de Investigación ejecutoras, número de monto de proyectos....	46
Cuadro 27. Monto Promedio por Proyecto 2002-2006	47
Cuadro 28. Monto promedio por proyecto/año del período de análisis.....	47
Cuadro 29. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período 2002-2006 (miles de pesos).....	48
Cuadro 30. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período 2002-2006 (relativos).....	48

Cuadro 31. Destino de la Inversión por sector y eslabón productivo en el año 2006.....	49
Cuadro 32. Posición estratégica de las cadenas productivas.....	50
Cuadro 33. Aplicación de Recursos por Cultivo y Especie Animal (2002-2006).....	51
Cuadro 34. Incidencia de proyectos financiados por FUPROTAB (2002-2006).....	53
Cuadro 35. Montos financiados en la cadena de cítricos en el período 2002-2005 ...	¡Error!
Marcador no definido.	
Cuadro 36. Áreas de investigación	61¡Error! Marcador no definido.
Cuadro 37. Instituciones de investigación y Proyectos de cítricos	63¡Error! Marcador no definido.
definido.	
Cuadro 38. Conocimiento de la FUPROTAB por los citricultores;	¡Error! Marcador no definido.
definido.	
Cuadro 39. Participación en eventos de la FUPROTAB.....	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro 40. Conocimiento del campo experimental en Tabasco	¡Error! Marcador no definido.
definido.	
Cuadro 41. Participación en eventos organizados por el campo experimental.....	¡Error!
Marcador no definido.	

Siglas

APC	Alianza para el Campo
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
CEA	Consejo Estatal Agropecuario
CNA	Comisión Nacional del Agua
COFUPRO	Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce A.C.
COLPOS	Colegio de Postgraduados Campus Tabasco.
COTEGAN	Comité Técnico Ganadero
CTAE	Comité Técnico Agrícola
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación.
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
ECOSUR	Colegio de la Frontera Sur
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAE	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos del Estado de Tabasco
FUPROTAB	Fundación Produce Tabasco A.C.
GGAVATT	Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología.
INCATABSA	Industrializadora de Cacao de Tabasco
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
ISPROTAB	Instituto para el Desarrollo de Sistemas de Producción del Trópico Húmedo de Tabasco.
ITA 28	Instituto Tecnológico Agropecuario No. 28
ITVH	Instituto Tecnológico de Villahermosa
PADER	Programa de Apoyo al Desarrollo Rural
PEA	Población Económicamente Activa
PLED	Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012

PENITT	Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología.
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PRODESCA	Subprograma de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural.
PROGAN	Programa de Estímulos a la Productividad Ganadera
PROGRESA	Programa de Educación, Salud y Alimentación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAFOP	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca
SIALC	Sistema Integral de Información Oportuna
SIFP	Sistema de Información de las Fundaciones Produce
SITT	Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.
UACH	Universidad Autónoma de Chapingo.
UJAT	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
UNPC	Unión Nacional de Productores de Cacao
UPCH	Universidad Popular de la Chontalpa
UTT	Universidad Tecnológica de Tabasco.
VTC	Virus de la tristeza de los cítricos.

Presentación

El presente documento contiene el informe de evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Tabasco 2006, cuyo objetivo esencial es el de ***“Valorar los logros y oportunidades de mejora del SITT a partir de sus impactos en términos de la adopción de innovaciones y sus repercusiones en la competitividad y sustentabilidad de las cadenas agroalimentarias, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia”***¹; inicia con un resumen ejecutivo que incluye los indicadores más sobresalientes de la evaluación; seguido de cuatro capítulos que contienen el diagnóstico del entorno donde se desarrollan las actividades agroalimentarias en el estado y de la cadena evaluada (cítricos), la evaluación de las principales tendencias del subprograma en cuanto a su operación misma, donde se enmarque la estrategia de gestión de la innovación, la contribución del SITT a la competitividad de la cadena agroalimentaria evaluada y, finaliza con las conclusiones y recomendaciones.

Es importante resaltar que este documento, a más de 10 años de la creación de las Fundaciones Produce en el país, se significa como un instrumento de evaluación de los niveles de adopción de innovaciones apoyadas por este organismo en la cadena agroalimentaria de Cítricos, siendo una muestra fehaciente del grado de impacto que la FUPROTAB ha logrado en los productores de la entidad. Todo lo anterior, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y proponer acciones tendientes a mejorar en un futuro la efectividad del mismo.

Dicho estudio fue elaborado por la Entidad Evaluadora Estatal Dah. María de los Ángeles Ixtláhuatl Cabrera González (Trazo IIMil), quien es la responsable de la calidad y contenido del informe, utilizando la metodología diseñada por la Unidad de Apoyo FAO, y bajo la supervisión del Comité Estatal de Evaluación, quién fue el responsable de la revisión, calificación y dictamen del informe de evaluación.

¹ Guía Metodológica para la Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2006

Resumen ejecutivo

Indicadores Básicos del SITT 2006.

Indicador	Concepto	Valores	
		Absolutos	Rel.
Orientación de la Inversión	Inversión Total 2006	13,000,000.00	100
	Investigación	9,100,000.00	70
	Transferencia de Tecnología	2,470,000.00	19
	Infraestructura	1,430,000.00	11
Beneficiarios	Beneficiarios totales	5,330	100
	En parcelas demostrativas	120	2
	En Talleres	955	18
	En Giras de Intercambio	55	1
	Publicaciones	4,200	79
Orientación de los proyectos Por componente	Proyectos Totales	38	100
	Investigación Aplicada	31	82
	Validación de Tecnología	4	10
	Transferencia de Tecnología	3	8
Orientación de los proyectos Por sector productivo.	Proyectos totales	38	100
	Agrícola	20	53
	Pecuario	7	18
	Forestal	6	16
	Acuicultura y Pesca	1	3
	Multisectorial	4	10
	Otros componentes	Parcelas demostrativas	3
	Talleres	35	
	Giras de Intercambio	14	
	Publicaciones	4	

FUENTE: Elaboración propia con base al Informe Final 2006 de la FUPROTAB al FOFAE.

La evaluación de los programas de Alianza para el Campo (Alianza Contigo) responde a la exigencia establecida en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2006 y en las Reglas de Operación de Alianza, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran. En lo específico, esta evaluación está normada por el Esquema Organizativo para la Evaluación Estatal de Alianza para el Campo 2006 emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

La evaluación debe brindar resultados oportunos y de utilidad práctica que sirvan como insumos para la toma de decisiones de parte de los responsables de la política sectorial a nivel federal y estatal.

Este documento persigue como objetivo:

Aportar propuestas para mejorar el desempeño del Subprograma en la entidad, a partir de la valoración del logro de sus objetivos y de la identificación de los avances y oportunidades de mejora en cuanto a la gestión, los procesos operativos y la generación de impactos.

Producto de la evaluación realizada al Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2006 de Tabasco, se pueden acotar los siguientes planteamientos a manera

de resumen del análisis realizado y que se presenta en extenso a continuación de este Resumen Ejecutivo.

En la entidad existen cadenas productivas de gran importancia para los tabasqueños y que no están siendo apoyadas con actividades de investigación, por ejemplo el maíz, siendo un cultivo tradicional en la actividad no solo productiva sino también alimentaria, no se tienen definidas las líneas de investigación que permitan a los agroproductores tabasqueños obtener una mejora en sus sistemas tradicionales de cultivo y que de forma paralela le sean más rentables y más atractivas, no solo para que siembren para su autoconsumo sino también que vean a esta actividad como un negocio agrícola.

Las cifras son generales y no se detallan, y en consecuencia no permiten tener claridad de análisis, es este un punto de inicio para conformar una línea de investigación sobre las realidades del sector primario en el Estado de Tabasco y no solo una línea de investigación, también delinear un plan de acción de desarrollo estratégico para el sector agropecuario a por lo menos 20 años; considerando la interacción básica entre la investigación y la producción, teniendo como punto fundamental dar valor agregado a los agroproductos y dejar como punto secundario el comercio de la producción solo para productos excedentes.

En México existe una amplia diversidad de situaciones bajo las cuales se desarrolla la citricultura, por lo que, para abordar el tema de la producción de cítricos, es necesario enmarcar la actividad por regiones productoras, considerando desde los aspectos naturales de las mismas, hasta la infraestructura y las condiciones socio-económicas de las zonas productoras. Se consideran seis regiones a nivel nacional y la producción de cítricos se que se caracteriza en la Región golfo y peninsular –donde pertenece Tabasco– contiene los siguientes aspectos: Esta comprendida, principalmente, por selvas tropicales sustituidas por plantaciones de cítricos, presentando una alta incidencia de plagas y enfermedades fungosas, de mediana a baja productividad, exceptuando algunas zonas de la parte norte de Veracruz (Álamo y Tuxpan), fruta de baja calidad. Los rendimientos bajos debido a los paquetes tecnológicos empleados en sus procesos de producción.

Otro aspecto a considerar es el hecho de que en su mayoría, los productores de cítricos en nuestro país sean del sector social (productores de bajos ingresos) y debido a la amplia problemática que presenta esta actividad, se aprecia una gran área de oportunidad para generar programas de apoyo a este sector.

En términos generales, la producción citrícola en nuestro país se caracteriza por un desarrollo mal planificado, bajos paquetes tecnológicos, lo que impacta en los bajos rendimientos promedio en las principales especies.

Sin lugar a dudas existe un demérito en la calidad de fruta debido a que gran parte de las regiones productoras de cítricos se encuentran ubicadas fuera de la franja de producción de cítricos, por lo que las condiciones climáticas afectan la madurez de la fruta y promueven la presencia de plagas y enfermedades, causadas principalmente por elevadas temperaturas, alta humedad relativa y alta incidencia de días nublados.

Por otra parte, un elemento fundamental en la continuidad de investigación y transferencia de tecnología ha sido el convenio firmado dentro de la evaluación del programa Alianza para el Campo entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario,

Forestal y Pesca del Estado de Tabasco (SEDAFOP), convenio que ha servido para que los diversos investigadores e Instituciones de Investigación continúen abriendo brecha en las acciones de investigación en cada una de las cadenas agroalimentarias que son prioritarias para el programa y que se reflejan en los sistemas de producción agroalimentarios del Estado.

Los nuevos investigadores egresados de instituciones nacionales y extranjeras llegan con una mentalidad de mayor acción, de una dinámica fuera de los sistemas operativos que actualmente se operan en la entidad, estos investigadores requieren de áreas administrativas con mayor dinamismo, con una mayor capacidad de negociación de recursos, no solo fiscales sino también privados, cuyo único objetivo es el de mejorar los sistemas de producción agropecuarios y agroindustriales dando como resultado el mejoramiento de la calidad de vida de los agroproductores y sus familias y lógicamente de los mismos investigadores.

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT) tiene como objetivo desarrollar investigaciones y transferir tecnologías que satisfagan la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, contribuyendo así a resolver, efectivamente, los principales problemas técnicos y económicos que enfrenta el sector agropecuario tabasqueño, promoviendo el incremento de los rendimientos y la reducción de costos para así elevar los niveles de competitividad y el ingreso de los productores agropecuarios.

Los componentes del SITT son:

1. Proyectos de Investigación (Investigación).
2. Demostración, Difusión y Capacitación Especializada (Transferencia de Tecnología).
3. Infraestructura, equipo y gastos de administración (Infraestructura).

Un elemento que se hace notar es que a partir de la puesta en marcha de FUPROTAB las actividades fundamentales son de divulgación directamente con los productores, sin resultado alguno. Posteriormente y en base a las demandas de las organizaciones de productores se inician los trabajos de investigación con productores cooperantes, pero no se consideró el elemento esencial, la operatividad de la vinculación de la investigación con los productores, traducido en lo que se conoce como transferencia de tecnología, en suma, las investigaciones se realizan pero no se da el seguimiento a la transferencia.

Es importante que en cada actividad de investigación se realice un análisis retrospectivo de la situación actual de los sistemas agroproductivos del Estado de Tabasco, en donde se observen las tendencias de producción y de valor del producto y con esto poner en una tabla comparativa en donde se encuentran los esfuerzos de investigación agroalimentaria y más aún si existen los esfuerzos de investigación, en donde se encuentra la transferencia tecnológica y en suma ¿existe vinculación entre la investigación y los consumidores finales y/o agroindustrias?, además, ¿se han hecho investigaciones económicas en torno a la rentabilidad de las investigaciones agroalimentarias y su aplicación con los agroproductores?. Esto último podrá dar la respuesta del porqué la existencia de una relación entre los investigadores y los agroproductores.

Para poder realizar un análisis en cuanto a los beneficiarios, la Fundación PRODUCE, cuenta únicamente con registros manuales de los diferentes participantes, como: componente recibido, beneficios reales y potenciales para los años 1996-2000.

En correspondencia a la orientación de los recursos por componente; se observa que durante el período 2004-2006, en el rubro de Proyectos Estatales se han realizado un total de 100 acciones orientadas al desarrollo de investigación aplicada, en contraparte tan solo 22 de estos proyectos, se han orientado a la Validación de Tecnología y solo 8 a Transferencia de Tecnología.

El resto de los eventos o proyectos se orientan a la transferencia de tecnología, aunque este concepto no se cumpla de la mejor manera, debido a que los eventos realizados, si bien se realizan con los productores, no existe un acompañamiento con personal técnico que los asesore y les de seguimiento en los conceptos vertidos por investigadores o productores exitosos, observándose de esa manera que esta capacitación queda a nivel de información sin seguirse aplicando de forma integral y permanente hacia los productores.

El sector más apoyado ha sido la actividad agrícola habiéndose autorizado en este 2006 20 proyectos, triplicando en número los proyectos pecuarios y sumando del 2002 al 2006 un total de 176 proyectos, mismos que se han orientado hacia la actividad agrícola en más del 50%, al sector ganadero o pecuario casi el 30% y en más del 20% en proyectos dirigidos a otros sectores. No obstante de que más del 70% de la superficie de Tabasco es ocupada por pastizales.

Esta orientación toma su base en cuanto a que el SITT se ubica dentro del Programa Agrícola y por ende se destina mayormente a ese sector; de igual manera es importante resaltar los recursos destinados al sector forestal en apoyo preferentemente a cultivos alternativos como lo son la Palma de Aceite y el Hule, mismos que han tomado un importante desarrollo en estos últimos años.

Por otra parte, más del 79% de los recursos destinados a la elaboración de proyectos se consignan en el eslabón de la Producción Primaria; destacándose al 11% del monto de proyectos que se asocian con el eslabón de la Comercialización. Esto se soporta por el grado de especialización que tienen las instituciones de investigación, cuyo principal objetivo se orienta a la producción primaria.

Las mismas condiciones del agro tabasqueño limitan la posibilidad de desarrollo de otros eslabones diferentes a la producción primaria, en tanto que este aspecto se significa como de alta relevancia en cuanto a alcanzar los niveles de autoconsumo inclusive.

Por otra parte, los proyectos financiados por la FUPROTAB tienen un enfoque productivo (incremento de rendimientos) y aspectos sanitarios (plagas y enfermedades). En menor medida los proyectos retoman aspectos de la agricultura orgánica, estudios de mercado, planeación estratégica, diversificación productiva y ecología. Asimismo la mayoría se orienta al eslabón primario, con lo cual muchas de las demandas tecnológicas o problemáticas generales de los eslabones de transformación y comercialización quedan desatendidas. Los aspectos que no se consideran o solo ocasionalmente se alcanzan son: desarrollo de habilidades organizativas, baja rentabilidad y manejo de riesgo y esquemas de financiamiento adecuados a las organizaciones de productores y al sistema producto.

Llegándose, por ende, a la conclusión de que el diagnóstico para definir las estrategias de investigación en relación con la actividad productiva agroalimentaria y la investigación

realizada no guarda una vinculación que permita tener una aplicación de los resultados de investigación y una transferencia de tecnología cuyos resultados deben reflejarse en el mejoramiento de los sistemas de producción agroalimentarios en Tabasco.

El SITT en su evaluación en el tiempo, presenta varianzas en la aplicación de recursos para cada línea de producción, mientras que el ganado bovino carne baja sus apoyos, el cultivo de plátano y la madera se ven incrementados, podría sugerirse en primera instancia, que se carece de una claridad en el seguimiento de las prioridades de inversión para las líneas de investigación; sin embargo intervienen otros factores como la falta de propuestas por parte de los investigadores a cierto tipo de términos de referencia de las convocatorias respectivas.

El Subprograma guarda una total independencia con respecto al Gobierno del Estado. Solo se realizan interacciones con relación a temáticas de interés por parte del gobierno estatal para determinar algunos proyectos de Investigación. No obstante a lo anterior la FUPROTAB cada día se esmera en lograr un mayor posicionamiento por cuenta propia, pero no ha logrado que este Subprograma se consolide como uno de los estratégicos para las autoridades del Gobierno del Estado. Lo anterior se desprende por la tendencia a la baja en cuanto a la aportación de la vertiente estatal (en estos dos últimos años, la aportación no ha excedido a los dos millones de pesos en cada ciclo).

Se puede concluir que si bien existe cierta coordinación de la FUPROTAB con el Gobierno del Estado, a través del FOFAE, no se detecta una interacción muy estrecha entre las políticas en materia agropecuaria del gobierno del Estado y las líneas de investigación prioritarias que establece la FUPROTAB.

En suma, los beneficios que han arrojado las investigaciones coordinadas por la FUPROTAB, no se han visto potenciados por las diferentes entidades de gobierno encargadas del sector, sino por el contrario no son tomadas en cuenta en el seno del FOFAE a fin de comprometer recursos de otros Programas para la implementación de la tecnología que algunas investigaciones arrojan.

Por otra parte, el planteamiento de los proyectos surge de la problemática, en parte, captada por los propios investigadores y de los Programas de la Alianza, y se considera que sí responde a las necesidades tecnológicas de los productores del Estado; no obstante se sugiere enfocar los proyectos hacia la generación de tecnologías apropiadas y probadas en muchos casos a la realidad estatal.

A lo largo de la existencia del SITT, se ha detectado la ausencia de una vinculación con otros programas de extensionismo y capacitación, puesto que la FUPROTAB no toma en cuenta a los técnicos que participan en dichos programas, quienes son los que están en contacto directo con los productores, dejando de lado esta valiosa herramienta para la difusión e instrumentación del SITT.

Otro punto a favor en cuanto a la detección de las demandas, ha sido la apertura en la participación de los Comités de Productores en donde se han conocido más de cerca las necesidades de investigación, propiciando que los investigadores planteen sus proyectos atendiendo a las prioridades de los productores, desterrando viejas prácticas de sus prioridades de investigación.

La FUPROTAB no ha llegado a definir de forma clara la distribución de los recursos a los proyectos que realmente se enfoquen a actividades agroalimentarias y de alto potencial económico y comercial, esto último podría subsanarse a través de investigaciones de tipo social y económico, así como de mercado de los principales productos definidos como de alto potencial comercial.

La falta de sistematización de la información, orientación y el padrón de beneficiarios por los diferentes componentes del SITT, propicia la falta de seguimiento en las metas determinadas por los proyectos y las actividades de capacitación y demostración. De igual forma la falta de difusión de los resultados alcanzados provoca que entre los productores y en algunas áreas de la administración pública no ubiquen con cierto posicionamiento a la FUPROTAB.

Si bien los objetivos de número de eventos y proyectos si se cumplieron, aún no se ha evaluado el grado de satisfacción de los beneficiarios; este asunto se antoja crítico dado que no existen padrones confiables de beneficiarios de los diferentes componentes del SITT y por ende no se significan como una base de datos actualizada que puede suponer un grupo de productores cautivo de los proyectos y programas que implementa la FUPROTAB.

Una herramienta importantísima para la transparencia en la asignación de los recursos y los proyectos ha sido el SIFP, lo cual ha garantizado las posibilidades de contar con la evaluación confiable de conformidad a la mejor propuesta planteada por cada institución; solo es importante remarcar que el proceso de seguimiento de los proyectos en este Sistema no está del todo desarrollado y esto provoca ciertos atrasos en el seguimiento puntual de los avances de los proyectos adjudicados.

En muchos de los casos las investigaciones apoyadas por la FUPROTAB no son tomadas en cuenta por parte del Gobierno del Estado, muchas veces el propio Gobierno asume otras tecnologías no probadas o bien los resultados de investigaciones financiadas por la FUPROTAB quedan sin la debida divulgación y aplicación en el campo, por motivos la mayor de las veces, de orden político. Incluso el gobierno del Estado a veces considera las propuestas de los investigadores como contrapuestas a la política estatal en la materia.

El SITT no ha integrado nuevas cadenas productivas, más bien se ha orientado a reforzar a las existentes; lo anterior se desprende de que la FUPROTAB participa de manera activa en el Grupo Técnico Interdisciplinario con la concurrencia de SAGARPA, INIFAP y SEDAFOF que atienden en la medida de lo posible a los nueve Comités Sistema Producto, mismos que requieren de reuniones extraordinarias y provocan en muchos casos inasistencia de las partes por la falta de comunicación a tiempo.

Por otra parte Tabasco coordina a nivel nacional los Sistema Producto Plátano y Cacao, lo que ha motivado que se puedan conocer la amplia gama de estudios que se han realizado en el país y por consiguiente permite orientar los proyectos necesarios a ejecutarse en la entidad, atendiendo las problemáticas comunes de los productores tabasqueños.

Nuevamente, y retomando lo explicitado en la evaluación del año pasado; se hace patente la necesidad de crear una Comisión de seguimiento de los proyectos financiados por FUPROTAB en el seno de los sistema-producto con la participación de Gobierno del

Estado, SAGARPA e instituciones de investigación. Esto también permitiría establecer los mecanismos adecuados para orientar los recursos de Alianza hacia los sistema-producto, donde participan los productores y otros agentes de los procesos de comercialización, transformación, etc.

Otro concepto importante a destacar, es el destinar 15% del monto total recibido por la FUPROTAB para la elaboración de Proyectos Regionales, sin duda este esfuerzo es encomiable para el desarrollo de investigaciones o tecnologías de aplicación regional, pero el problema radica en la falta de participación de los productores en la definición de estos proyectos regionales, dado que la FUPROTAB no participa de manera activa en el Comité Técnico de CONACYT, inclusive no existe un informe de los avances de estos proyectos, ni los resultados alcanzados de los recursos destinados de manera regional.

Si bien los recursos destinados al SITT son insuficientes para cubrir toda la demanda de la entidad, es importante que la FUPROTAB explore nuevas formas de financiamiento como son los fondos internacionales de apoyo a la investigación, PEMEX como aliado en el Estado y la posibilidad de una mayor participación económica por parte del Gobierno del Estado.

Por último es importante destacar el esfuerzo de la COFUPRO para iniciar el Sistema de Administración del Conocimiento (SAC) que permitirá contar con una sistematización de todas las investigaciones realizadas en las distintas Fundaciones y que estarán a la disposición del público en general garantizando su disseminación y divulgación así como la transparencia en los alcances logrados con los recursos administrados por las Fundaciones de todo el país.

Es importante resaltar que el arranque a tiempo de los proyectos no se ha podido ejecutar en tiempo y forma, por la falta de integración a tiempo de los recursos de las dos vías (estado y federación) lo que provoca que los proyectos se desfasen e incluso algunos de ellos no se realicen en los tiempos en que deben iniciarse.

Es importante reconocer la labor que desde 1996, -cuando se crearon las Fundaciones PRODUCE-, ha desarrollado el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, hoy reconocido como SITT; como toda organización se ha encontrado un sinnúmero de problemas y adversidades para la operación y seguimiento de las actividades programadas año con año.

La falta de seguimiento y monitoreo de las acciones que se llevan en cada uno de los proyectos, tanto por la propia institución de investigación, como de la FUPROTAB limitan el cumplimiento en tiempo y forma de las metas establecidas propiciando a veces vacíos en el tiempo que le imprimen a los proyectos cierto grado de obsolescencia.

La presente evaluación cuenta con un elemento de apoyo especial, que se reconoce como las entrevistas que se hicieron a 292 agroproductores de cítricos, con el propósito de conocer los impactos que realmente ha tenido el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en la zona de la Chontalpa, y en forma especial en los Municipios de Cunduacán y Huimanguillo. En el reflejo de la vinculación de las acciones de FUPROTAB, se detectó que el 93.9% de los citricultores entrevistados mencionan no conocerla, el 3.4% dicen que solo han escuchado hablar de ésta y solo el 2.7% ha tenido algún contacto; este resultado es un indicador de la necesidad de analizar las formas de

seguimiento y evaluación de cada una de las investigaciones y más importante aún, su vinculación con el sector agroalimentario y agroindustrial y su consecuente difusión o divulgación.

La necesidad de mejorar la tecnología en las áreas cítricas del Estado, hace necesaria la modificación de la forma de trabajo que actualmente se está realizando en la FUPROTAB.

La logística tradicional de ofertar la tecnología se observa correcta, solo hace falta hacer una pequeña modificación en la misma. Esta modificación es la integración de los agroproductores al proceso total de la Transferencia de tecnología, ***“CONSIDERANDO LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE LOS MISMOS”***, así como hacer atractivos los resultados de las investigaciones hacia los agroproductores.

En suma la investigación cítrica, se orienta hacia una línea de la actividad de producción y básicamente se enfoca a la sanidad y fertilización; en base a los resultados de la información vertida por los mismos productores, esta actividad aún no esta apropiada por los agroproductores cítricos, quiénes quieran repetir los resultados informados por los investigadores, indicando así una falta de vinculación y continuidad con los productores y aún mas, no considerando la situación social de los mismos que limita los intentos de una transferencia de tecnología.

Cabe señalar que la aplicación de recursos, no hace que exista un desarrollo en cualquier actividad del sector primario, para que exista este desarrollo debe cumplirse con un elemento básico ***“La vinculación entre la investigación y el agroproductor”***, la investigación debe ser una demanda real de la necesidad del productor y el productor debe estar de acuerdo con la investigación que se desarrolla.

Una línea de investigación básica es la ***investigación socioeconómica***, línea que comúnmente no es considerada y que debe ser apoyada en cada oferta de recursos para investigación, principalmente en el ***“entorno de la situación económica de los productores cítricos y su relación con las instituciones financiadoras de investigación”*** y aún mas ***el impacto de alianza para el campo en el desarrollo de la actividad cítrica***. Esto debido a que el 84% de las áreas cítricas son propiedad de un 20% de propietarios productores y el 16% restante son propiedad del 80% de productores (información derivada del Padrón de productores cítricos), considerando que el padrón de productores integra a 1,100 productores y un total de 13,592.94has, siendo el promedio de superficie para el 80% de los productores de 2.4has y para el 20% restante de 52.2has.

También como parte del proceso de evaluación se entrevistaron a funcionarios del Consejo directivo de la FUPROTAB y operadores del Subprograma del Gobierno federal, los cuales observan que el Gobierno del Estado no considera como elemento estratégico el subprograma, ante esto, es conveniente hacer notar que todo mejoramiento en los sistemas de producción agroalimentario, los investigadores son los actores principales y los agroproductores son los evaluadores más importantes y al mismo tiempo los últimos consumidores de estos cambios; es por ello importante que el Gobierno del Estado reconsidere sus políticas en lo que se refiere a este subprograma y en contraparte le de un mayor apoyo económico, ya que este subprograma es el puente entre el sistema de producción agroalimentario tradicional y el sistema de producción agroalimentario

moderno, de donde se obtendrá una mayor producción con calidad y con sistemas de comercialización integrados a los canales adecuados de comercialización.

Dentro de la evaluación se establece que para Generar tecnología y ofertar tecnología, solo se podrá llegar a esta acción siempre y cuando la FUPROTAB establezca un compromiso más intenso y un trabajo más responsable con los agroproductores, diseñar más a fondo una metodología que propicie la generación de tecnología demandada realmente, así como su transferencia en el corto plazo, es decir, que dentro de la metodología diseñada, se solicite al investigador su compromiso de repetir las investigaciones directamente en las explotaciones de los productores cooperantes y generar la metodología de "mejorar los sistemas agroalimentarios investigando", es decir, el investigador deberá tratar de que sus trabajos de investigación se realicen directamente con los agroproductores, que en esa misma área de trabajo se desarrollen talleres, pláticas, asesorías, capacitaciones y que la supervisión del desarrollo de la investigación sea en el sitio de trabajo, observando el desarrollo de la investigación; en suma, que los avances y resultados sean directamente con los agroproductores, con el objetivo de que "la transferencia de tecnología será automática y repetitiva en caso de que el proyecto sea exitoso".

Los mismos funcionarios muestran interés en que deben existir cambios estratégicos dentro de FUPROTAB y del mismo SITT y con un fuerte apoyo del Gobierno del Estado en esta materia, ejemplo de esto es la siguiente aseveración: *"Falta aprovechar el recurso de manera más intensiva, orientando los recursos hacia donde las necesidades del productor lo determinen; aún se siguen apoyando algunas investigaciones de años anteriores que los productores no requieren en base a las necesidades actuales. Se requiere por otra parte, una estrategia intensa de divulgación y difusión de los alcances de la FUPROTAB y en especial sentido del SITT. Creo que el beneficiario no tiene un recuerdo grato de Fundación porque no obtiene un beneficio tangible, por eso es necesario establecer líneas estratégicas para poner en valor y posicionar a la FUPROTAB en el campo tabasqueño."*

Lo anterior se desprende a que no se ha podido articular una interrelación entre el productor o beneficiario, la institución educativa o investigador y el interlocutor de ambos la FUPROTAB. Si a esto le adicionamos los resultados de la entrevista practicada a 292 productores, el caso se vuelve más caótico, dado que en una mínima participación la FUPROTAB la consideran como un agente involucrado en su actividad, pero en la realidad no tiene un reconocimiento tácito de su existencia.

Bajo este orden de ideas, no solo hay que evaluar la velocidad en la adopción de la innovación, sino que hay que primeramente iniciar con la evaluación de la aplicación y conocimiento del beneficiario y si la FUPROTAB no tiene reconocimiento, tal como se muestra las condiciones de validación y transferencia por parte de esta organización, se vuelven muy difíciles.

La dinámica de FUPROTAB actualmente es la de financiar proyectos de investigación en base a convocatorias que contienen una demanda de necesidades de proyectos de diversas líneas agroalimentarias y agroindustriales, esta acción es una estrategia para apoyar la innovación en el sistema agroalimentario de Tabasco, estrategia que debe modificarse para que las innovaciones fluyan más libremente y con una mayor dinámica, esta modificación radica en presentar una convocatoria que invite a la comunidad de investigadores a diseñar proyectos libremente enfocados a la solución de problemáticas

existentes en las cadenas productivas de mayor relevancia en el Estado; pero para que esto suceda deberán de realizarse los cambios correspondientes en las Reglas de Operación del Sub-Programa

La entrevista a los **citricultores** da una visión de como ellos realizan sus actividades diarias, muestra la dinámica de sus sistemas de producción, a través de una tecnología aprendida durante muchos años y que requiere mejorarse a través de la incidencia del SITT y con la importantísima acción de los investigadores, apoyados de las instancias ejecutoras de los recursos económicos, por ejemplo FUPROTAB, CONACYT y Gobierno del Estado, entre otras.

Introducción.

En este capítulo se expone de forma breve y precisa los fundamentos de este documento de evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT), especificando con claridad sus objetivos, enfoque y metodología utilizada, así como su importancia como herramienta para el fortalecimiento de la gestión y coadyuvar a la ampliación de los impactos del Subprograma.

Bases de la evaluación

La evaluación de los programas de Alianza para el Campo (Alianza Contigo) responde a la exigencia establecida en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2006 y en las Reglas de Operación de Alianza, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran. En lo específico, esta evaluación está normada por el Esquema Organizativo para la Evaluación Estatal de Alianza para el Campo 2006 emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

La evaluación debe brindar resultados oportunos y de utilidad práctica que sirvan como insumos para la toma de decisiones de parte de los responsables de la política sectorial a nivel federal y estatal.

Objetivos de la Evaluación

Este documento persigue como objetivos los siguientes:

Objetivo General:

Aportar propuestas para mejorar el desempeño del Subprograma en la entidad, a partir de la valoración del logro de sus objetivos y de la identificación de los avances y oportunidades de mejora en cuanto a la gestión, los procesos operativos y la generación de impactos.

Objetivos específicos:

Los objetivos específicos de la evaluación son los siguientes:

Identificar y analizar la estrategia de gestión de la innovación que ha diseñado la Fundación Produce y los organismos ejecutores de proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) para mejorar la competitividad y sustentabilidad de las cadenas agroalimentarias.

Analizar la estructura de la oferta tecnológica que se ha derivado de los Proyectos de ITT financiados por las Fundaciones Produce con recursos del SITT.

Comprender la dinámica de innovación que registran los actores de las cadenas agroalimentarias, en particular de los productores primarios, en lo que respecta a la

adopción de innovaciones, y valorar el grado de correspondencia existente con la estructura de la oferta.

Identificar la estructura de las redes de innovación de las cadenas agroalimentarias, así como los roles que desempeñan los diferentes actores de la red, a fin de evaluar su eficacia como mecanismo de difusión de las innovaciones a partir de la identificación de los actores con atributos para generar una mayor conectividad de la red y en esta ocasión se da prioridad a la cadena de cítricos.

Dar seguimiento a la instrumentación de las recomendaciones de evaluaciones del Subprograma que, en su caso, se hubieren realizado en el estado en ejercicios anteriores, identificando los avances logrados y las causas que favorecen y/o limitan la aplicación de esas recomendaciones.

Enfoque y ámbitos de evaluación.

El enfoque de la evaluación está basado en las características siguientes: *análisis continuo, utilidad práctica y oportunidad* de los resultados de la evaluación y que considera las cuatro líneas estratégicas planteadas por la SAGARPA y que son:

- La integración de cadenas agroalimentarias y de pesca,
- Reconversión productiva,
- Atención a regiones y grupos prioritarios y
- Atención a factores críticos.

Deberán considerarse además, la misión institucional de la FUPROTAB y las prioridades establecidas en el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PENITT).

La descripción de los conceptos básicos se detallan a continuación y muestran la dinámica que conlleva cada uno de estos.

El *análisis continuo* se refiere a que, si bien la evaluación se centrará en el ejercicio del Subprograma en 2006, también considerará la evolución registrada en los últimos diez años, en virtud de que el proceso mismo de generación, validación, transferencia y adopción de tecnologías requiere de períodos relativamente largos de maduración, de modo tal que los resultados de la evaluación brinden un imagen retrospectiva y permitan valorar los cambios que experimentó en su diseño y operación a lo largo del tiempo. De este modo se buscará que los resultados de la evaluación aporten una valoración dinámica en lo referido a los procesos operativos críticos: detección de demandas de tecnología y gestión de la convocatoria anual.

La *utilidad práctica*, se refiere a la necesidad de que ésta brinde información sobre el ejercicio en marcha (2007), a fin de apoyar a los responsables de la ejecución del Subprograma en los niveles federal y estatal para la toma de decisiones orientadas a mejorar la planeación y operación. De este modo se buscará que los resultados de la evaluación brinden una valoración dinámica en lo referido a los procesos operativos.

La *oportunidad* de los resultados será posible en tanto que se referirá tanto al año 2006 al que corresponde la evaluación, como al 2007 durante el cual ésta se está llevando a cabo.

Por otra parte este documento de evaluación combinará los ***análisis cualitativo y cuantitativo***.

El ***carácter cualitativo*** permitirá comprender el entorno y analizar los procesos en los que se desenvuelve el Subprograma y la FUPROTAB, y que influyen en sus resultados e impactos. Por su parte el ***ámbito cuantitativo***, permite medir la magnitud de los resultados e impactos en términos de adopción de innovaciones.

La evaluación estatal comprende dos ámbitos: el primero referido a la evaluación de las estrategias de gestión de la innovación que han diseñado la FUPROTAB y los organismos ejecutores de los proyectos de ITT. En particular se enfatizará en dos factores básicos: ***el enfoque de la estrategia y el arreglo institucional y organizacional diseñado para generar y transferir tecnología***; y el segundo, enfocado a la evaluación de impactos que consideran los objetivos del Subprograma y la Misión de la FUPROTAB en su calidad de organismo operador en primer término y en segundo término se consideran las líneas estratégicas de la política sectorial, las prioridades establecidas en el PENITT).

Por otra parte y atendiendo al objetivo general de esta evaluación que se orienta a: aportar propuestas para mejorar el desempeño del Subprograma, a partir de la valoración del logro de sus objetivos y de la identificación de los avances y oportunidades de mejora en cuanto a la gestión, los procesos operativos y la generación de impactos precisada a la cadena agroalimentaria, establecida de común acuerdo entre el CTEE y FUPROTAB referida a ***Cítricos***.

Estos ámbitos de análisis se encuentran plenamente desarrollados en los *Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal de Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología* y en la *Guía Metodológica para la Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología*.

Fuentes de información y procesamiento de información.

La EEE utilizará como fuentes de información, entre otras, a las siguientes:

Información documental:

- Información documental: orientada a la política sectorial a nivel nacional y estatal, documentos de política específicos para el subprograma evaluado, el Plan Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PENITT), y documentos sectoriales y de análisis referidos a los temas que aborda el subprograma.
- Información estadística nacional y estatal sobre el subsector y los sistemas productivos involucrados en la cadena seleccionada: indicadores económicos, censos de productores, inventarios, volúmenes y valores de la producción, entre otros.
- Información relacionada con el subprograma: anexos técnicos 1996-2006, y en su caso addenda, informes de avances o de cierre de programas 1996-2006, evaluaciones internas y externas y otros documentos necesarios para obtener información relevante para el desarrollo de la evaluación.
- Bibliografía especializada sobre los temas de innovación relacionados con la cadena y el subprograma en evaluación.

Entrevistas:

A funcionarios, operadores, técnicos, líderes de productores y expertos relacionados con el subprograma y la cadena seleccionada que coadyuven a la obtención de información para el desarrollo de los temas relevantes de la evaluación.

Tomando como universo las bases de datos del Padrón de Productores de Cítricos 2004. SEDAPOP en los municipios de Cunduacán y Huimanguillo; las entrevistas se determinaron en función a un muestreo simple proporcional, según se muestra en el Anexo 2 de este documento. A continuación se resumen las características generales de la población o universo:

Municipios	No. de Productores	Superficie	Prod. Naranja	Prod. Limón	Prod. Otros
Cunduacán	189	228.57	189		
Huimanguillo	914	13,364.37	550	349	15
TOTAL	1,103	13,592.94	739	349	15

Fuente: Padrón de Productores de Cítricos 2004. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca. Gobierno del Estado de Tabasco.
Prod. Productores.

Como resultado del análisis del universo a muestrear se llegó a la conclusión de aplicar un modelo de muestreo simple proporcional, el cual se utiliza cuando se cuenta con un listado de actores, pero sin ninguna variable muestral (tal como superficie o número de cabezas de ganado). Así, únicamente conocemos el número de actores dentro de la población a muestrear; es más utilizado para estimar la proporción en la cual se presenta una variable cualitativa en una población (por ejemplo, la proporción de mujeres beneficiadas por un programa). El tamaño de muestra se determinó de conformidad al siguiente cálculo:

Cálculo de los Productores a Muestrear		
k=	N/n	3.86859642
	No. Total del Universo de	
N=	productores	1103
n=	No. Total del tamaño de muestra	285.116337

Procesamiento de la Información.

El universo de análisis se delimitó a la cadena agroalimentaria Cítricos con presencia en la Región Chontalpa y más específico en los municipios de Cunduacán y Huimanguillo, Tabasco y se consideró aplicar a cuatro tipos de productores: Líderes, Cooperantes, Referidos y elegidos mediante un muestreo simple proporcional. La información de las encuestas y entrevistas fue capturada por la EEE en el sistema informático diseñado por cada EEE, generando una base de datos. La información generada por el trabajo de entrevistar a los citricultores quedará disponible en los archivos de la EEE para la verificación requerida.

Capítulo 1

Contexto de las actividades agroalimentarias en el estado y de las cadenas evaluadas apoyadas

El objetivo de este capítulo es el de presentar una caracterización del sector agroalimentario estatal que permita identificar los principales factores tecnológicos, socioeconómicos y ambientales que condicionan su desempeño y valorar el grado de respuesta institucional a la problemática y oportunidades del sector.

1.1 Caracterización del sector en el estado.

En relación al Producto Interno Bruto (PIB) de la entidad; las actividades agropecuarias han tenido un lugar importante que ha variado a lo largo de los años entre un sexto y séptimo lugar dentro de las grandes divisiones de actividad económica que se presentan de manera agregada. Su participación dentro del PIB estatal varía entre un 6.4% en el año de 1998 hasta alcanzar un 7.9% en los años 1995 y 2002.

El siguiente cuadro muestra la relación que ha tenido el PIB agropecuario en el período 1993 y 2004; donde se aprecia que la actividad agropecuaria ha estado compitiendo en la participación con la rama de la construcción y el transporte. Por otra parte las ramas de mayor desarrollo se asocian con los Servicios comunales, el Comercio, Restaurantes y Hoteles y los Servicios Financieros, siendo estas tres actividades las que marcan las pautas del desarrollo económico de la entidad.

Cuadro 1. Composición del Producto Interno Bruto Estatal por Grandes Divisiones Económicas. 1993-2004

ACTIVIDAD ECONOMICA/AÑO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Servicios Comunales, Sociales y Personales	21.6	20.5	20.6	21.1	22.1	22.7	22.8	22.8	22.3	23	23	22.3
Comercio, Restaurantes y Hoteles	20.2	21.1	19.2	18.2	18.3	18.1	18	18.9	18.5	18.4	18	17.9
Servicios Financieros, Seguros, etc.	14.8	15	15.4	15.6	15.6	16.6	16.7	16.6	17.3	18.3	18.8	18.6
Minería	15.5	14.2	14.2	16.2	16.2	16	14.8	13.3	12.1	12	11.3	11.3
Construcción	5.3	5.5	7.6	7.2	6.8	7.1	7.1	7.2	7.5	5.8	6.1	6.3
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	8.6	9.1	8.2	7.9	8.2	7.1	7.2	7.4	8.2	8.7	9.1	9.5
Agropecuario, Silvicultura y Pesca	7.1	7.8	7.9	7.5	7	6.4	6.8	6.8	7.4	7.9	7.5	7.6

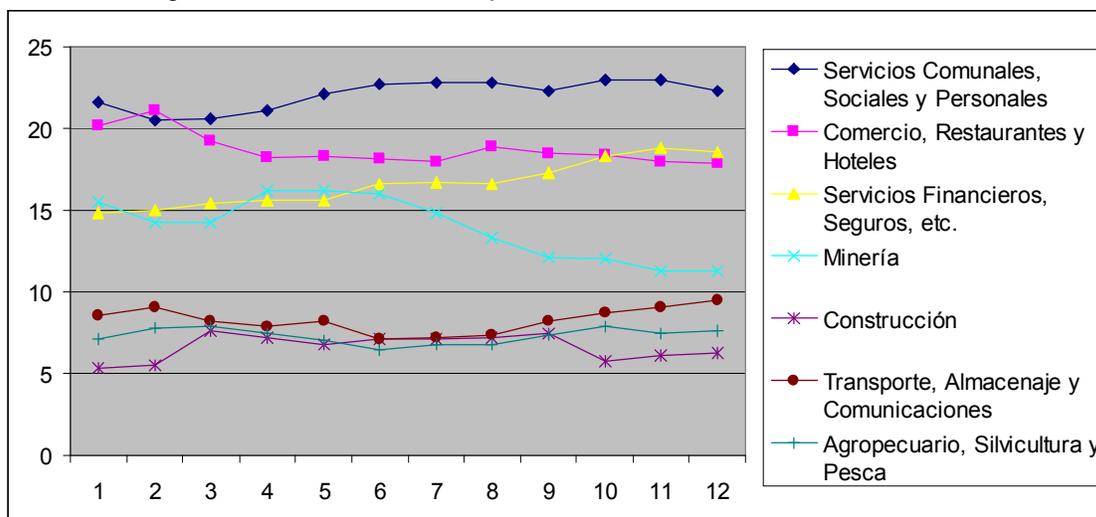
Fuente: Anuarios Estadísticos de Tabasco 2005 y 2006. INEGI. México.

Lo anterior posibilita el desarrollo del campo tabasqueño en tanto que una de las principales ramas que demandan la producción del sector agropecuario como lo es Comercio, Restaurantes y Hoteles ha tenido un crecimiento importante manteniendo un segundo lugar en importancia en casi todo lo largo del período. Razón por la cual sugiere que existe un área de oportunidad de las actividades del campo ante una demanda creciente de la rama del comercio y los servicios.

La siguiente grafica permite observar la dinámica en los diferentes años y muestra además, que no existe una estabilidad económica en cuanto a las ramas económicas se

refiere, lo que implica una falta de planeación de un modelo económico estatal a largo plazo.

Figura 1. Gráfica del comportamiento del PIB estatal. 1993-2004.



Fuente: Elaboración propia en base a los Anuarios Estadísticos de Tabasco 2005 y 2006. INEGI. México.

Como se observa, las ramas que han venido compitiendo por la supremacía en la participación del PIB estatal se asocian fundamentalmente con el comercio y los servicios (Servicios comunales, Comercio y Servicios financieros) a excepción de la minería que se asocia a la extracción de hidrocarburos y que como se denota, esta última ha ido hacia la baja en cuanto a su participación. El otro grupo de ramas de actividad que compiten en los últimos lugares de participación, se da entre la construcción, transporte y el sector agropecuario, observando a esta última muy estable a todo lo largo del período. En forma específica, la dinámica económica en el sector agropecuario permite tener la claridad de que dentro de este sector no existe un cambio que afecte a los diferentes tipos de productores, ya que su dinámica se observa estable a excepción de los años 1998 al 2000, fuera de estos tres años la actividad agropecuaria se ha mantenido relativamente estable y con una tendencia de mejoramiento económico después del año 2004, propiciada por la asesoría técnica tendiente a la agregación de valor agregado; repercutiendo en un cambio importante en el sector, teniendo un impacto relevante en el PIB estatal, lo anterior referido al análisis estricto de la situación actual del sector en Tabasco en referencia al entorno comercial nacional e internacional, y no solo en la cadena de cítricos sino en todas las demás cadenas, ya que las estadísticas agropecuarias actuales muestran una disminución de superficies laboradas; producto de la falta de interés en los agronegocios por su baja o nula rentabilidad. Es por esto urgente, propiciar el cambio dando prioridad hacia un valor agregado a los agroproductos tabasqueños y una transformación hacia la agroindustria lo que repercutiría en un cambio total en el sector y un incremento notable en el PIB estatal.

Cuadro 2. Participación del sector agropecuario en el PIB Estatal. 1993-2004

%PIB Agropecuario	7.8	7.9	7.5	7	6.4	6.8	6.8	7.4	7.9	7.5	7.6
Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004

Fuente: Elaboración propia en base a los Anuarios Estadísticos de Tabasco 2005 y 2006. INEGI. México.

Lo anterior denota que no se ha podido establecer con claridad un modelo de desarrollo económico de la entidad y que los diferentes cambios en el PIB son motivo de ciertas preferencias en cuanto al grado de desarrollo de algunas ramas de actividad en cuanto a la oportunidad como se han ido presentado a lo largo del período que se analiza. De esta manera se observa un decrecimiento de la actividad petrolera y un despunte en el comercio y los servicios, producto fundamentalmente de la introducción de franquicias y la posición estratégica de Villahermosa en la región del sureste mexicano.

Cuadro 3. Participación del PIB estatal respecto al PIB Nacional. (Millones de pesos)

Gran División	1993			2004		
	PIB Estatal	PIB Nacional	% PIB Nac.	PIB Estatal	PIB Nacional	% PIB Nac.
TOTAL	14858	1155132	1.29	18026	1570126	1.15
Agropecuario, Silvicultura y Pesca	1055	72702	1.45	1370	91043	1.51
Minería	2304	16257	14.18	2039	20903	9.76
Industria Manufacturera	873	219934	0.40	889	311013	0.29
Construcción	783	55379	1.41	1127	66357	1.70
Electricidad, Gas y Agua	453	18326	2.47	685	28250	2.43
Comercio, Restaurantes y Hoteles	2967	251628	1.18	3221	340379	0.95
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	1277	107480	1.19	1709	200536	0.85
Servicios Financieros, Seguros, etc.	2203	183208	1.20	3348	270407	1.24
Servicios Comunes	3216	263921	1.22	4026	296540	1.36

Fuente: Elaboración propia en base a los Anuarios Estadísticos de Tabasco 2005 y 2006. INEGI. México.

Respecto a su participación dentro del Producto Interno Nacional, como se puede observar en el cuadro anterior, la rama de la minería es la actividad que aporta un mayor porcentaje al PIB nacional, producto fundamentalmente a que en esta rama se considera la extracción de hidrocarburos, de igual manera la rama de electricidad, gas y agua también se ubica como aportante estable en los dos años de comparación con cerca de

2.40%. Respecto a la rama agropecuaria, esta se constituye como la actividad de tercer orden en cuanto a la aportación al PIB nacional, excepción del año 2004, donde la rama de la construcción la rebasa en cerca de .20.

Lo anterior manifiesta el sentido estratégico que tiene el campo tabasqueño en lo que refiere a su aportación al PIB nacional y que en la comparativa que se hace entre estos dos años se observa a la alza, debido a que las políticas de gobierno se han orientado al reforzamiento de la actividad primaria.

A continuación se presentan algunos indicadores de la rama agropecuaria con relación a la nación:

Cuadro 4. Indicadores de la rama agropecuaria en su relación con los indicadores nacionales.

	1998			2004		
	Unid. Econ.	Pers. Ocup	Remun.	Unid. Econ.	Pers. Ocup	Remun.
TOTAL	39,749	174,941	5781842	44,245	200,521	9427970
Agropecuario, Silvicultura y Pesca	2,554	11,504	102,363	2,858	16,536	118,959
	6.4%	6.6%	1.8%	6.5%	8.2%	1.3%

Fuente: Elaboración propia en base a los Anuarios Estadísticos de Tabasco 2005 y 2006. INEGI. México.

Estos indicadores continúan demostrando el carácter rural de la entidad, en tanto que se mantiene un 6.4% de colaboración de las unidades productivas totales en el país para esas fechas y se observa que incrementó en cuanto al personal ocupado por la actividad en un crecimiento de casi dos puntos porcentuales en cerca de seis años. Observándose consecuentemente la baja en la participación de las remuneraciones de los trabajadores del campo.

Estos indicadores, así como la evaluación practicada en relación al PIB agropecuario determinan al campo como un elemento estratégico de la entidad y se denota un importante apoyo por parte del gobierno hacia estas labores primarias.

A continuación se realiza un análisis en concreto del área agrícola de la entidad, en tanto que la cadena agroalimentaria a evaluarse corresponde a este subsector

Cuadro 5. Resultados agrícolas (ciclo corto) en el año 2005.

Cultivo	Superficie cosechada	Producción/ toneladas	Valor de la Producción/ miles \$	No. de productores.	% vp
Maíz	66,447	102,161	177,158	48,908	43.34%
Frijol	4,274	2,303	22,364	6,950	5.47%
Arroz	11,273	38,941	71,723	579	17.55%
Yuca	798	9,815	24,194	937	5.92%
Sandía	1,667	24,148	44,712	639	10.94%
Chile seco	369.00	256.00	11,038.00	443.00	2.70%
Chile habanero	224	1,475	19,449	459	4.76%
Melón	268	1,836	1,956	264	0.48%
Sorgo	6,483	15,625	25,798	163	6.31%
Tomate	35	263	1,516	71	0.37%
Calabaza	87	1,084	2,392	97	0.59%
Pepino	76	842	1,808	85	0.44%
Chile verde	64	758	3,666	80	0.90%
Tabaco	0				0.00%
Camote	27	215	1,015	45	0.25%
Total	92,092	199,722	408,789	59,720	100.00%

Fuente: SAGARPA Tabasco 2005.

Cuadro 6. Resultados agrícolas (ciclo corto) en el año 2006.

Cultivo	Superficie cosechada	Producción Toneladas	Valor de la Producción (miles)	No. De Productores	% valor de la producción
Maíz	52,220	126,882	261,912	45,817	45.42
Frijol	4,834	2,837	29,310	6,611	5.08
Arroz	14,329	49,683	92,405	575	16.03
Yuca	1,152	14,448	31,508	1,035	5.46
Sandía	1,584	25,450	45,814	434	7.94
Chile seco	515	292	14,878	309	2.58
Chile Habanero	254	2,239	23,572	332	4.09
Melón	212	2,452	570	277	0.10
Sorgo	7,153	22,819	42,576	84	7.38
Tomate	82	1,272	8,752	93	1.53
Calabaza	41	1,089	1,733	87	0.30
Pepino	62	808	1,884	76	0.33
Chile verde	148	2,371	18,625	82	3.23
Tabaco	19	19	1,900	67	0.33
Camote	37	291	1,167	26	0.20
Total	82,642	252,952	576,606	55,905	100.0

Fuente: SAGARPA Tabasco 2006.

También es importante hacer notar de que la producción obtenida no es producto de un desarrollo tecnológico generalizado, es básicamente de un crecimiento en superficie, pero

en cultivos comerciales como son Arroz, Yuca, chile, sorgo, tomate principalmente, donde la producción tiene un incremento, pero la superficie se ve incrementada paralelamente, observándose la falta de tecnología y una producción tradicional.

El cuadro siguiente muestra también como las superficies trabajadas se ven disminuidas a nivel de productor llegándose a la conclusión que estas se han visto fraccionadas y es probable que este fraccionamiento sea producto de la transferencia de terrenos a los hijos.

Cuadro 7. Comparativo de datos básicos agrícolas (cultivos anuales) 2005-2006.

Cultivo (miles)	Superficie cosechada		Producción Toneladas		No. De Productores	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Maíz	66447	52,220	102,161	126,882	48,908	45,817
Frijol	4274	4,834	2,303	2,837	6,950	6,611
Arroz	11273	14,329	38,941	49,683	579	575
Yuca	798	1,152	9,815	14,448	937	1,035
Sandía	1667	1,584	24,148	25,450	639	434
Chile seco	369	515	256	292	443	309
Chile Habane	224	254	1,475	2,239	459	332
Melón	268	212	1,836	2,452	264	277
Sorgo	6483	7,153	15,625	22,819	163	84
Tomate	35	82	263	1,272	71	93
Calabaza	87	41	1,084	1,089	97	87
Pepino	76	62	842	808	85	76
Chile verde	64	148	758	2,371	80	82
Tabaco	0	19	N.D.	19	N.D.	67
Camote	27	37	215	291	45	26
Total	92,092	82,642	199,722	252,952	59,720	55,905

Fuente: Elaboración propia en base a los Cuadros 5 y 6 de este documento.

Cuadro 8. Resultados agrícolas (cultivos perennes) en el año 2005.

Cultivo	Cosechada	Producción	vpmiles\$	No. De prod.	% vp
Caña de azúcar	26,835	1,692,479	609,622	7,073	23.75%
Cacao	40,792	24,077	432,501	36,386	16.85%
Plátano	14,705	652,957	1,181,778	2,925	46.03%
Papaya	667	24,503	64,898	199	2.53%
Coco	11,148	9,839	43,983	4,614	1.71%
Naranja	7,991	99,062	46,929	1,422	1.83%
Piña	2,250	59,600	80,369	108	3.13%
Limón	5,048	69,466	60,220	507	2.35%
Pimienta	1,140	940	21,545	4,412	0.84%
Hule Hevea	1,004	2,270	8,618	324	0.34%
Palma de Aceite	1,256	10,847	7,515	468	0.29%
Café	854	855	1,744	1,203	0.07%
Mango	309	2,763	4,583	321	0.18%
Toronja	104	832	637	48	0.02%
Aguacate	113	467	723	148	0.03%
Chicozapote	35	177	334	28	0.01%
Zapote					
Mamey	104	416	488	174	0.02%
Tamarindo	16	39	550	41	0.02%
Ashiote	125	54	253	807	0.01%
Total	114,496	2,651,643	2,567,290	61,208	100%

Fuente: SAGARPA Tabasco 2005.

Cuadro 9. Resultados agrícolas (cultivos perennes) en el año 2006

Cultivo	Superficie cosechada	Producción Toneladas	Valor de la Producción (miles)	No. De Productores	% valor de la producción
Caña de azúcar	25,573	1'717,523	615,075	6,498	24.62
Cacao	40,793	26,705	412,060	31,139	16.49
Plátano	14,779	683,904	991,867	3,384	39.69
Papaya	706	27,018	71,764	212	2.87
Coco	11,148	9,714	41,994	4,613	1.68
Naranja	7,994	79,423	81,005	1,018	3.24
Piña	1,081	35,650	89,125	612	3.57
Limón	5,015	59,200	120,389	252	4.82
Pimienta	1,183	1,639	37,048	3,830	1.48
Hule Hevea	977	2,220	10,869	324	0.43
Palma de Aceite	1,639	15,287	9,372	468	0.38
Café	861	820	1,945	1,397	0.08
Mango	309	1,843	6,535	600	0.26
Toronja	104	810	810	5	0.03
Aguacate	108	566	1,899	379	0.08
Varios	432	5,976	7,078	817	0.28
Total	112,701	2'653,519	2'498,835	55,548	100.0

Fuente: SAGARPA Tabasco 2006.

Cuadro 10. Comparativo de datos básicos agrícolas (cultivos perennes) 2005-2006.

Cultivo (miles)	Superficie cosechada		Producción Toneladas		No. De Productores	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Caña de azúcar	26835	25,573	1,692,479	1,717,523	7,073	6,498
Cacao	40792	40,793	24,077	26,705	36,368	31,139
Plátano	14705	14,779	652,957	683,904	2,925	3,384
Papaya	667	706	24,503	27,018	199	212
Coco	11148	11,148	9,839	9,714	4,614	4,613
Naranja	7991	7,994	99,062	79,423	1,422	1,018
Piña	2250	1,081	59,600	35,650	108	612
Limón	5048	5,015	69,466	59,200	507	252
Pimienta	1140	1,183	940	1,639	4,412	3,830
Hule Hevea	1004	977	2,270	2,220	324	324
Palma de Ace	1256	1,639	10,847	15,287	468	468
Café	854	861	855	820	1,203	1,397
Mango	309	309	2,763	1,843	321	600
Toronja	104	104	832	810	48	5
Aguacate	113	108	467	566	148	379
Total	114,216	112,270	2,650,957	2,662,322	60,140	54,731

Fuente: Elaboración propia en base a los Cuadros 8 y 9 de este documento.

Caso contrario de los cultivos anuales, los cultivos perennes han disminuido en forma general la superficie cultivada así como el número de productores, pero la producción en los principales cultivos comerciales como la caña de azúcar, el cacao, el plátano y la papaya se ven incrementados, teniéndose aquí un impacto tecnológico que ha beneficiado a los productores que actualmente trabajan estos cultivos.

Al observar los cuadros anteriores, en lo que respecta a los productos de ciclo corto, el cultivo que aporta la mayor proporción en cuanto al valor de la producción es el maíz y consecuentemente es también la actividad que aglutina mayor número de productores. No obstante que es un cultivo tradicional, en la actividad no solo productiva sino también alimentaria para los tabasqueños, no se tienen definidas las líneas de investigación que permitan a los agroproductores tabasqueños obtener una mejora en sus sistemas tradicionales de cultivo y en forma paralela hacerlas mas rentables y propiciar hacerlas más atractivas, no solo para que siembren para su autoconsumo sino también que vean a esta actividad como un negocio agrícola.

Continuando con el análisis en cuanto a la aportación del valor de la producción: el segundo cultivo en orden de importancia es el arroz, la sandía, el sorgo, la yuca y el frijol; cultivos de alta movilidad hacia el mercado exterior de la entidad y que se asocian de igual manera con el mayor número de productores, excepción hecha del cultivo de sorgo, el cual se asocia con grandes extensiones de terreno con un número escaso de productores.

Relativo a los cultivos perennes, se aprecia al cultivo del plátano como el principal aportante del valor de la producción estatal, siguiendo en orden de importancia la caña de azúcar, el cacao, la piña, la papaya y la naranja. Cabe mencionar que en el año de 2006,

el limón tiene un crecimiento importante en cuanto a su participación ocupando el cuarto lugar del total productivo.

En la relación con el número de productores, se observa al cacao como el cultivo que aglutina el mayor número, siguiendo en orden de importancia la caña de azúcar, el coco y la pimienta. Productos históricamente tabasqueños que continúan con su desarrollo con escasos niveles de competitividad, derivado de los rendimientos por hectárea y asociado en algunos casos con plantaciones añejas y de baja rentabilidad.

Por tanto, es pertinente preguntarse: ¿Qué actividades son las de mayor relevancia, económicamente, para los tabasqueños?, y ¿Qué programas de investigación son los que se enfocan a estas actividades?; estos cuestionamientos permiten ubicar una realidad económico-científica en donde se tienen cadenas productivas de gran importancia para los tabasqueños y que no están siendo apoyadas con actividades de investigación, es importante enfatizar la importancia de la relación entre estas últimas y la producción, así como de la directriz para ordenar la operación de estos proyectos investigativos.

Las cifras son generales y no se detallan, y en consecuencia no permiten tener claridad de análisis, es este un punto de inicio para conformar una línea de investigación sobre las realidades del sector primario en el Estado de Tabasco y no solo una línea de investigación, también delinear un plan de acción de desarrollo estratégico para el sector agropecuario por lo menos a 20 años; considerando la interacción básica entre la investigación y la producción, teniendo como punto fundamental dar valor agregado a los agroproductos y dejar como punto secundario el comercio de la producción solo para productos excedentes.

1.2 Principales factores condicionantes de las cadenas agroalimentarias evaluadas.

Al considerar prioritaria la cadena de cítricos (naranja, limón y toronja), como cultivo a analizar en esta evaluación, se observa que del año 2005 al 2006 (Cuadros 8 y 9) tiene un crecimiento vertiginoso alcanzando casi el doble del valor de la producción (de 4.2% en 2005 a 8.09% en 2006), razón por la cual este documento se orienta a encontrar los retos y oportunidades que estos cultivos han sustentado a lo largo de este período.

1.2.1. Panorama internacional.

A nivel mundial se producen más de 90 millones de toneladas de cítricos, ocho países concentran casi el 70% de la producción, entre los que destacan Brasil, Estados Unidos y China (Figura 2). México ocupa el quinto lugar a nivel mundial, con una producción de 5.36 millones de toneladas.

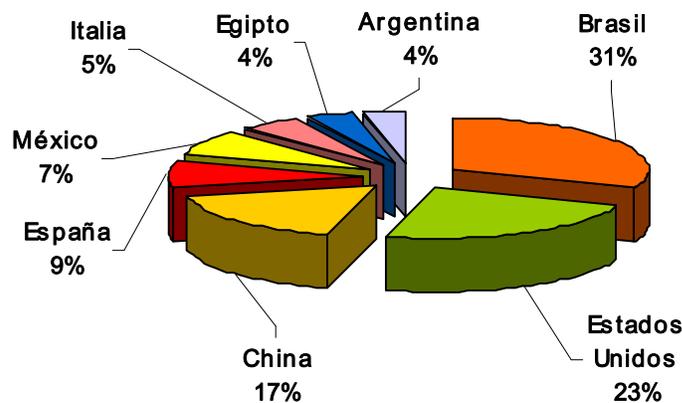
Dentro de las especies de cítricos, la más importante a nivel mundial es la naranja, seguida por las mandarinas y tangerinas, siendo posterior los limones y limas y, finalmente, las toronjas y pomelos (Cuadro 11).

Cuadro 11. Principales países productores de cítricos (miles de ton)

País	Variedad				Total
	Naranja	Tangerina y Mandarina	Limonos y Limas	Toronjas y Pomelos	
Brasil	17,952.00	760.00	923.00	65.00	19,700.00
Estados Unidos	11,039.90	498.60	772.30	2,501.30	14,812.10
China	3,420.85	6,806.00	246.00	314.25	10,787.10
España	2,811.40	2,042.30	460.80	310.00	5,624.50
México	3,100.00	250.00	1,220.00	160.00	4,730.00
Italia	1,993.20	637.30	582.40	2.00	3,214.90
Otros	19,175.70	5,414.70	5,952.10	1,475.70	32,018.20
Total	59,493.05	16,408.90	10,156.60	4,828.25	90,886.80

Fuente: Situación de la citricultura en México-SAGARPA, mayo del 2001.

Figura 2. Principales países productores de Cítricos



Fuente: Situación de la citricultura en México-SAGARPA, mayo del 2001

Entre los países que más importaciones realizan de cítricos, destacan los de la Comunidad Económica Europea, principalmente Alemania, Francia, Holanda e Inglaterra.

De acuerdo a datos de la FAO, las importaciones a nivel mundial han crecido de manera considerable en las últimas tres décadas, ya que en la década de los 70's la producción promedio anual fue de 6.35 millones de toneladas de fruta cítrica, en los 80's de 6.84 y para la década de los 90's se tuvieron importaciones promedio anual del orden de los 8.80 millones de toneladas. El bloque económico que realizó más del 45% de estas importaciones fue la Comunidad Económica Europea, debido al alto consumo per cápita que presentan y a la falta de condiciones propicias para la producción de esta fruta. Los países Asiáticos participan con el 11.88% de la importaciones mundiales y la Ex Unión Soviética con el 7.44%. Es de hacer notar que aún cuando el incremento de las importaciones dentro de los bloques mencionados presenta una tendencia hacia la alta, en los países Asiáticos se tienen los crecimientos proporcionalmente más elevados, y

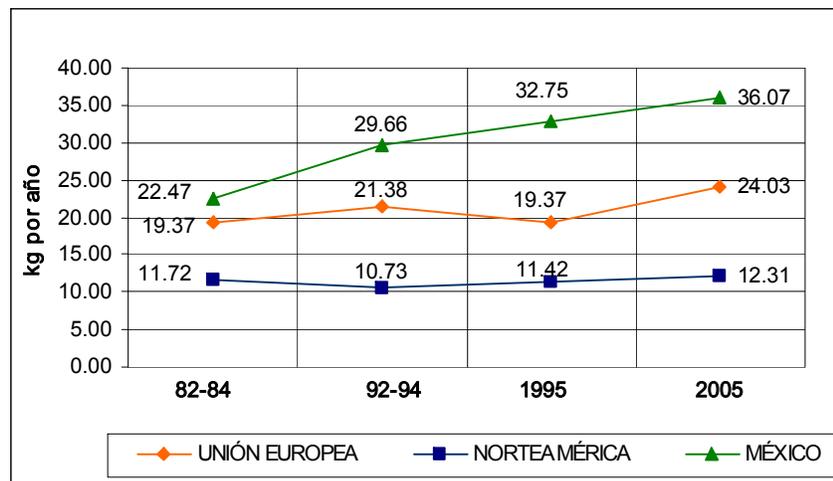
dentro de ellos resalta Arabia Saudita, por el incremento de sus importaciones y, Japón, por los volúmenes importados.

El jugo de naranja es vendido principalmente como concentrado y natural. Entre Latinoamérica, Norteamérica, España y Australia se abastece el 94.03% de las exportaciones de jugo concentrado. El 89.76% de las exportaciones del jugo de naranja simple es realizado por Brasil, Norteamérica y España. Brasil es el gran exportador mundial de jugo de naranja, teniendo una participación del 75.58% del jugo concentrado exportado a nivel mundial y el 84.38% del jugo natural. España provee el 9.22% del jugo concentrado y el 2.63% del jugo simple comercializado en los mercados internacionales. A pesar de la gran superficie establecida en México y del considerable volumen de cítricos producidos, sólo participa con el 4.73% del jugo concentrado de los mercados mundiales.

Considerando la tasa de crecimiento media anual del periodo comprendido entre 1979 a 1999, para las exportaciones de este subproducto, tenemos que los mayores incrementos para el jugo de naranja concentrado los ha presentado España (19.99%), México (13.99%), Australia (8.31%) y Brasil (5.62%).

En México el consumo *per cápita* de frutos frescos ha tenido una tendencia uniforme a la alza y se prevé que esta se mantendrá, ello podría ser debido a las grandes regiones productoras de cítricos establecidas en nuestro país y a la imposibilidad, que hasta estos días se ha tenido, por colocar fruta de la calidad requerida en los mercados internacionales.

Figura 3. Consumo *per cápita* de cítricos en fresco



Fuente: FAO, 1998. Comité de problemas de productos básicos
Grupo Intergubernamental Sobre Frutos Cítricos.
12ª reunión. Valencia, España, 22 - 25 de septiembre de 1998.

1.2.1. Panorama nacional.

En México se estima que de la actividad citrícola dependen más de 90,000 familias mexicanas, quienes desarrollan su actividad en más de 505 mil hectáreas sembradas con cítricos, de éstas para en el año 2000 fueron cosechadas el 96.95%, representando un volumen de 6.01 millones de toneladas y un ingreso superior a los 7 mil millones de pesos. Dentro de las especies más importantes para nuestro país se encuentran la

naranja, las limas ácidas (limón mexicano y limón persa) y la toronja, que en suma representan más del 94.00% de la superficie sembrada, cosechada y de los ingresos que por la venta de la producción de cítricos se obtienen a nivel nacional (Cuadro 12).

Cuadro 12. Indicadores de la producción de cítricos y la participación de las limas ácidas, naranjas y toronjas (año 2000)

Concepto	Nacional	Limas, naranja y toronja	%
Superficie sembrada (has)	505,607.37	477,025.29	94.35
Superficie cosechada (has)	485,153.84	457,930.79	94.39
Rendimiento (ton./ha)	10.06		
Volumen de la producción (ton)	6,050,601.61	5,715,384.49	94.46
Valor de la producción (\$)	7,092,723,433.35	6,728,238,347.45	94.86

Fuente: SAGARPA, Anuario estadístico 2000

Por especie se tiene que la naranja ocupa el primer lugar a nivel nacional, con más del 66% de la superficie sembrada y cosechada, con el 63.01% de la producción de cítricos obtenida y con el 42.70% del valor de la misma. El limón agrio ocupa el segundo lugar, con más del 18.50% de la superficie establecida y cosechada, destacando que, en proporción éste es más rentable que la naranja, ya que aún cuando participa con el 20.31 % del volumen producido, el 39.23% de los ingresos por venta de cítricos se obtienen de esta especie. El tercer sitio lo ocupa el limón persa, con más del 2.05% de la superficie sembrada y cosechada, representando una cantidad similar para los conceptos de volumen y valor de la producción. La toronja ocupa el quinto sitio de importancia con el 2.67% y 2.72% de la superficie sembrada y cosechada respectivamente; el volumen producido representa el 4.35% y el valor de la venta de éste es del 5.61% del total nacional, la significativa diferencia entre la participación en superficie y el volumen producido, es debido a las características propias de la especie que le infieren altas producciones, además de considerar que la toronja es vendida en el mercado exterior o a industriales para la producción de bebidas principalmente, lo que ocasiona un aceptable ingreso por parte de los productores que consiguen colocar su producción.

Existen 28 estados donde se producen cítricos, de los cuales los de mayor importancia son: Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Michoacán, Colima, Nuevo León, Tabasco, Yucatán, Oaxaca y Puebla, en los que se concentra el 90.26% de la superficie establecida y el 91.33% de la producción nacional de cítricos. Es importante hacer notar dos apreciaciones: los estados de Veracruz, San Luis Potosí y Tamaulipas, concentran más del 53% de la superficie sembrada y cosechada, el 58.92% de la producción de cítricos y el 58.38% de valor de la producción y, por otro lado, los bajos rendimientos que se obtienen, respecto a los rendimientos potenciales reportados por las instancias de investigación (Cuadro 13).

Cuadro 13. Diez principales estados productores de cítricos

Estado	Superficie		Producción		Rendimiento	
	Sembrada	Cosechada	Volumen	Valor	Lugar	ton/ha
Veracruz	184,759.55	182,069.55	2,535,765.26	2,175,417,123.00	4	15.17
San Luis Potosí	44,325.25	44,260.25	561,943.76	1,223,484,537.03	5	13.71
Tamaulipas	41,416.17	36,856.77	467,252.75	741,488,389.94	18	8.42
Michoacán	32,125.12	30,753.89	366,936.21	721,236,900.00	12	10.10
Colima	31,913.75	29,995.75	321,250.00	356,909,417.72	9	11.40
Nuevo León	30,440.73	29,451.23	263,431.65	344,715,508.84	11	10.85
Tabasco	25,154.00	25,154.00	259,928.36	302,550,039.05	7	12.09
Yucatán	22,461.45	22,097.00	258,520.00	242,733,483.94	17	8.49
Oaxaca	22,164.00	21,625.00	252,379.00	179,310,002.38	16	8.49
Puebla	21,625.00	18,131.55	238,551.40	140,162,466.67	21	7.47
Total	456,385.02	440,394.99	5,525,958.39	6,428,007,868.57		10.62
Nacional	505,607.37	485,153.84	6,050,601.61	7,092,723,433.35		10.06
Proporción	90.26%	90.77%	91.33%	90.63%		

Fuente: SAGARPA, Anuario estadístico 2000.

En cuanto a las diferentes especies que se cultivan dentro de la cadena de cítricos; la naranja es la especie de cítrico más difundida, y es producida en 28 estados, de éstos, Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Nuevo León, Yucatán, Tabasco, Puebla, Sonora, Hidalgo y Campeche, concentran más del 95 % de las huertas, el 96.25% de la producción y el 92.17% del valor. Los estados de Veracruz, San Luis Potosí y Tamaulipas participan con el 66.87% de la superficie cosechada, 68.95% de la producción y 65.31% del valor de la producción. El rendimiento nacional reportado para esta especie es de 10.42 ton/ha. Ocupando Tabasco el lugar 6 en la producción de este cítrico.

Figura 4. Diez principales estados productores de naranja



Fuente: SAGARPA, Anuario estadístico 2000.

El limón persa es producido principalmente en la costa del Golfo de México, en los estados de Veracruz, Tabasco, Yucatán y Campeche; Puebla y San Luis Potosí en el centro de la república y en el pacífico Jalisco, Chiapas, Nayarit y Colima, en estos estados se concentra casi la totalidad de las huertas establecidas (más del 99%) (Figura 5). De los estados productores de limón persa, más del 85% de la superficie y valor de la producción, se concentran en los estados de Veracruz, Tabasco y Puebla. En términos

generales los rendimientos reportados son en extremo bajos, excepción de Yucatán, con 28.02 ton/ha. Y los rendimientos bajos andan en las 17 ton/ha, esta situación está influenciada porque la mayor parte de las huertas se encuentra bajo condiciones de temporal y bajos paquetes tecnológicos. Tabasco ocupa el lugar 2 en la producción de esta especie.

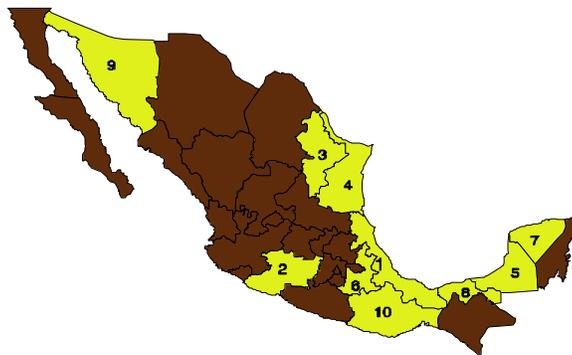
Figura 5. Diez Principales estados productores de limón persa



Fuente: SAGARPA, Anuario estadístico 2000.

La toronja se produce en 18 estados de la república, en las regiones del Golfo de México e istmo de Tehuantepec, incluyendo a Michoacán, que en los últimos dos años ha venido incrementando la superficie de manera considerable. Los estados de Veracruz, Michoacán, Nuevo León, Tamaulipas, Campeche, Puebla, Yucatán, Tabasco, Sonora y Oaxaca, participan con el 96.39% de la superficie cosechada, 98.61% de la producción y 98.97% del valor que por concepto de venta de toronja se obtiene (Figura 6). Los estados de Veracruz, Michoacán y Nuevo León concentran más del 65% de la superficie, el 71.49 % del volumen de la producción nacional y el 80.94% del valor de ésta. El rendimiento nacional reportado es de 13.81 ton/ha, donde sólo en los estados de Campeche, Sonora y Veracruz, pueden considerarse como aceptables, ya que obtienen rendimientos de 30.55, 28.62 y 26.40, respectivamente. Tabasco ocupa el lugar 8.

Figura 6. Diez principales estados productores de toronja



Fuente: SAGARPA, Anuario estadístico 2000.

El comercio internacional de cítricos en México, se conforma con exportaciones de 356,319.73 toneladas con valor de 213,94 millones de dólares americanos, representando el limón (principalmente el Persa), más del 63% de este rubro y, una importación de 61,313.10 toneladas, con un valor de 39'721,680 dólares, lo que representa una balanza comercial positiva, superior a los 295,006.63 millones de dólares. De esto se desprende la importancia económica de la citricultura como una de las actividades agropecuarias más importantes en la generación de divisas para nuestro país (Cuadro 14).

Cuadro 14. Balanza comercial de cítricos en fresco para el año 2000

Exportación			Importación		
Variedad	Valor (US X 1000)	Volumen (miles de ton)	Variedad	Valor (US X 1000)	Volumen (miles ton)
Limones	136,699.57	280,265.03	Naranja	20,636.76	43,333.03
Naranja	55,043.68	54,686.48	Toronja	3,570.64	9,420.87
Mandarinas	1,718.45	4,681.25	Limones	8,828.11	3,548.81
Toronjas	3,259.77	3,972.58	Mandarinas	106.63	562.65
Otros	17,220.78	12,714.39	Otros	6,579.55	4,447.74
Total	213,942.25	356,319.73	Total	39,721.68	61,313.10

Fuente: BANCOMEXT base de datos electrónica 2001

En cuanto a las exportaciones, se tiene que los rubros de mayor importancia son los limones como fruta fresca, el jugo de naranja y la exportación de pectinas, los cuales suman más del 75% de las exportaciones y, en lo específico, participan con el 34.43%, 23.64% y 17.40 % respectivamente.

Casi el 70% de las importaciones son concentradas por naranja en jugo, naranja en fresco, aceite esencial de limón y toronja en jugo cuya participación es del 26.05%, 22.80%, 13.67% y 6.95%, respectivamente.

En México existe una amplia diversidad de situaciones bajo las cuales se desarrolla la citricultura, por lo que, para abordar el tema de la producción de cítricos, es necesario enmarcar la actividad por regiones productoras, considerando desde los aspectos naturales de las mismas, hasta la infraestructura y las condiciones socio-económicas de las zonas productoras.

Considerando seis regiones a nivel nacional, la producción de cítricos se caracteriza por los siguientes aspectos:

Región Noreste y Noroeste: Corresponde a trópicos secos, zonas áridas o semiáridas, en donde se practica la tecnología desarrollada y alta productividad.

Región golfo y peninsular: Esta comprendida, principalmente, por selvas tropicales sustituidas por plantaciones de cítricos, presentando una alta incidencia de plagas y enfermedades fungosas, de mediana a baja productividad, exceptuando algunas zonas de la parte norte de Veracruz (Álamo y Tuxpan), fruta de baja calidad. Los rendimientos bajos debido a los paquetes tecnológicos empleados en sus procesos de producción.

Región centro: Es comprendida por regiones de trópicos secos y semiáridas, caracterizada por bajos paquetes tecnológicos, baja productividad y calidad de fruto.

Región pacífico: Esta región es la mayor productora de limas (limas y limón mexicano), está comprendida en zonas del Trópico húmedo y seco, se caracteriza por presentar bajos rendimientos y frutos de mediana y baja calidad, existe una alta incidencia de plagas y enfermedades fungosas, los paquetes tecnológicos empleados son de mediano a bajo nivel.

Aún cuando no se tienen datos a nivel nacional, se puede señalar que los productores de cítricos, en su mayor proporción, pertenecen a productores de bajos ingresos; como referencia, en los estados de Tamaulipas y Quintana Roo, los productores ejidatarios representan el 79.11% y 98% respectivamente del total de productores citrícolas de esos estados.

El hecho de que en su mayoría, los productores de cítricos en nuestro país sean del sector social (productores de bajos ingresos) y debido a la amplia problemática que presenta esta actividad, se aprecia una gran área de oportunidad para generar programas de apoyo a este sector.

En términos generales, la producción citrícola en nuestro país se caracteriza por un desarrollo mal planificado, bajos paquetes tecnológicos, lo que impacta en los bajos rendimientos promedio en las principales especies.

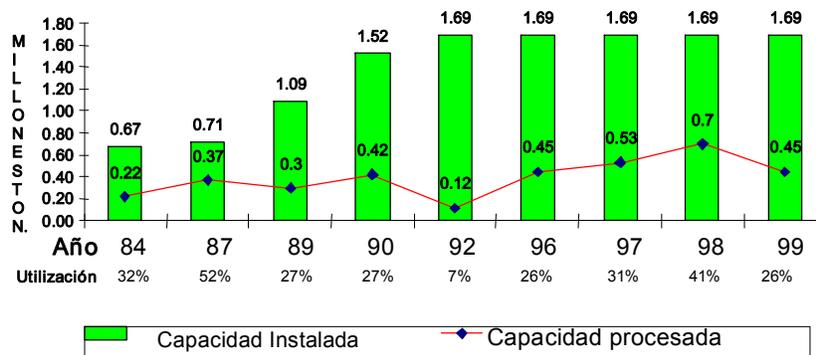
Sin lugar a dudas existe un demérito en la calidad de fruta debido a que gran parte de las regiones productoras de cítricos se encuentran ubicadas fuera de la franja de producción de cítricos, por lo que las condiciones climáticas afectan la madurez de la fruta y promueven la presencia de plagas y enfermedades, causadas principalmente por elevadas temperaturas, alta humedad relativa y alta incidencia de días nublados.

Otro factor que ha incidido en la baja productividad de las huertas citrícolas es la ausencia de asistencia técnica especializada, que deriva en bajos paquetes tecnológicos aplicados, sumando a ello la falta de recursos económicos de los productores, por la falta de financiamiento y debido también a la baja rentabilidad de estos cultivos.

En términos generales la agroindustria instalada en nuestro país, con más de 30 años de antigüedad, se encuentra en malas condiciones y ha sido subutilizada, tanto en tiempo como en volumen. La utilización de la agroindustrias de cítricos se ha visto afectada por dos condiciones básicas, la primera es por la estacionalidad de la producción, ya que en promedio las agroindustrias trabajan de 4 a 6 meses al año, y la segunda son los bajos precios que éstas pagan a los productores por su fruta, condición debida a los precios de los mercados internacionales.

De acuerdo a los registros de la SAGARPA, desde 1984 a la fecha, la agroindustria de los cítricos ha operado por abajo del 50% de su capacidad instalada, la figura 7 muestra el comportamiento hasta el año 1999 y se considera que a la fecha la tendencia ha sido la misma.

Figura 7. Comportamiento de la utilización de la capacidad instalada para el procesamiento de cítricos en México



Fuente: SAGARPA 2000.

En cuanto a la comercialización de cítricos, es conveniente señalar que esta actividad es realizada a través de un gran número de intermediarios, lo que reduce considerablemente la ganancia para el productor.

Aunque no existe un estudio conocido al respecto, probablemente el esquema general para la comercialización de cítricos sea en el que actúan al menos siete agentes principales:

1. El productor como aportante inicial del producto cítrico.
2. Los intermediarios locales.
3. Los empacadores.
4. Los industriales.
5. Los mayorista en centrales de abasto,
6. Los minoristas, y
7. El consumidor final

Las vías de comercialización de los cítricos están determinadas, en gran medida, por el nivel económico de los productores y la infraestructura comercial e industrial de la región, por lo que en términos generales se puede mencionar que mientras en los estados de Veracruz, San Luis Potosí, Tabasco, Oaxaca y Puebla, la comercialización de cítricos se da a través de los intermediarios, en los estados de Tamaulipas, Colima y Nuevo León se cuenta con la posibilidad de ser vendida directamente del productor a los industriales o empacadores, incrementando con ello las ganancias percibidas por los productores.

Los esquemas de comercialización empleados determinan el ingreso percibido por los productores, un factor que influye en el precio de venta es la estacionalidad de la producción ya que, por ejemplo, mientras que en Veracruz su producción se ve concentrada entre los meses de enero a marzo, por el inicio de la época de secas y por predominar la naranja valencia en explotaciones de temporal, en Tamaulipas y Nuevo León, por tener posibilidad de riego en la mayor parte de la superficie de cítricos, pueden llegar a sostener la producción en el árbol, vendiéndola en las épocas que la naranja alcanza los mejores precios.

Las medidas normativas para la comercialización e industrialización de fruta cítrica tienen un papel preponderante, destinado básicamente a cumplir con los estándares mínimos de calidad, dependiendo del nicho de mercado que se pretenda atender. Es por ello que en nuestro país se han desarrollado una serie de normas Mexicanas que, para la presentación de fruta fresca de cítricos o sus derivados, se deben cumplir.

La institución encargada de las medidas normativas de los productos y subproductos cítricos es la Secretaría de Economía y más específicamente, la Dirección General de Normas en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

En términos generales los principales objetivos que se consideran para el establecimiento de las normas son:

- Crear una reglamentación a través de la cual los productores e industriales cumplan con una calidad determinada.
- Crear organismos de certificación.
- Certificación de los productos.
- Tener acceso a nuevos mercados.
- Proteger al consumidor.

Aun cuando en México existen normas para controlar las calidades de los productos y subproductos cítricos, éstas no están elevadas al rango de normas oficiales, por lo que su cumplimiento no es obligatorio o sujeto a sanción.

Las normas establecidas en nuestro país para la regulación comercial de las calidades de los productos y subproductos de cítricos son en total 16, 7 para limas ácidas (limón mexicano y limón persa), 6 para naranja y 3 para toronja. Pero finalmente los que controlan los canales de comercialización en Tabasco y en México son los intermediarios y los cuales pueden clasificarse de la siguiente manera:

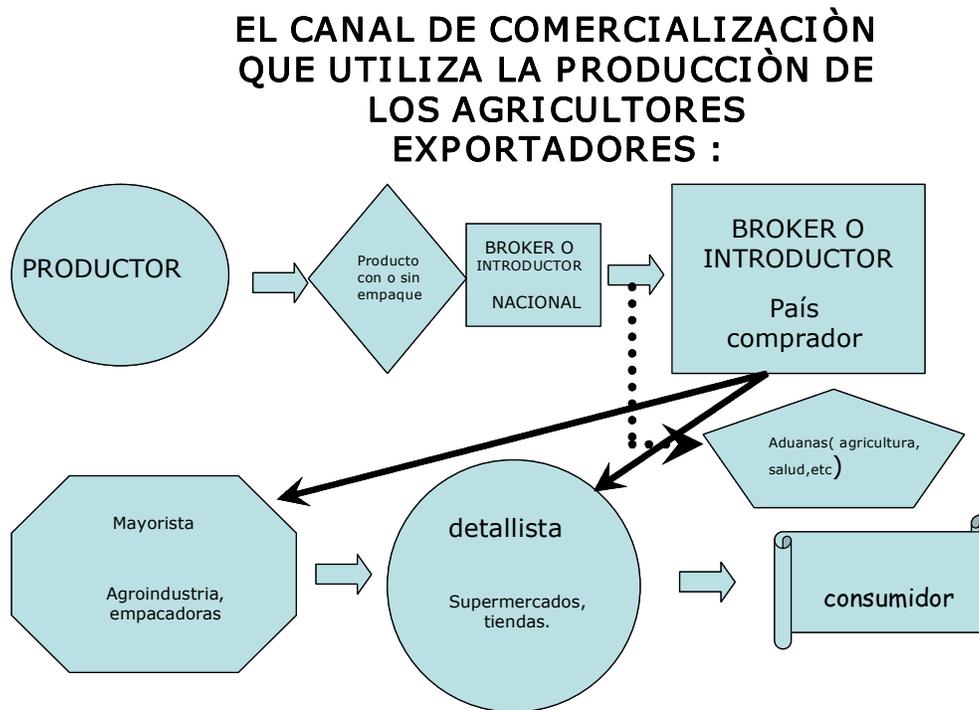
Cuadro 15. Clasificación de los Intermediarios en el Comercio Agropecuario.

CLASIFICACION DE LOS INTERMEDIARIOS EN EL COMERCIO AGROPECUARIO	
INTERMEDIARIO	CARACTERISTICAS
CUARTO NIVEL	Intermediarios internacionales. Brockers, cuentan con relaciones fuertes con introductores nacionales y estatales. Controlan el comercio internacional.
TERCER NIVEL	Intermediario nacional. Introdutor de las centrales de abastos nacionales. Cuenta con relaciones con los principales productores de frutas. Controlan los principales centros de abasto.
SEGUNDO NIVEL	Intermediario regional, es introductor de la central de abastos estatal, sus productos normalmente no son de calidad de exportación.. Cuenta con las relaciones con los introductores nacionales e internacionales.
PRIMER NIVEL	Acaparador local, mejor conocido como coyote, compra a productores no tecnificados y sus productos son para consumo local o estatal. Es proveedor de los medio y mayoristas.

Fuente: Investigación propia. Tabasco 2002.

Estos intermediarios son los responsables de la administración de los canales de comercialización según el tipo de consumidor final, que puede ser local, nacional (producto de calidad básica o de calidad de exportación) o internacional (producto de calidad de exportación), y como ejemplo se muestra el siguiente canal de comercialización.

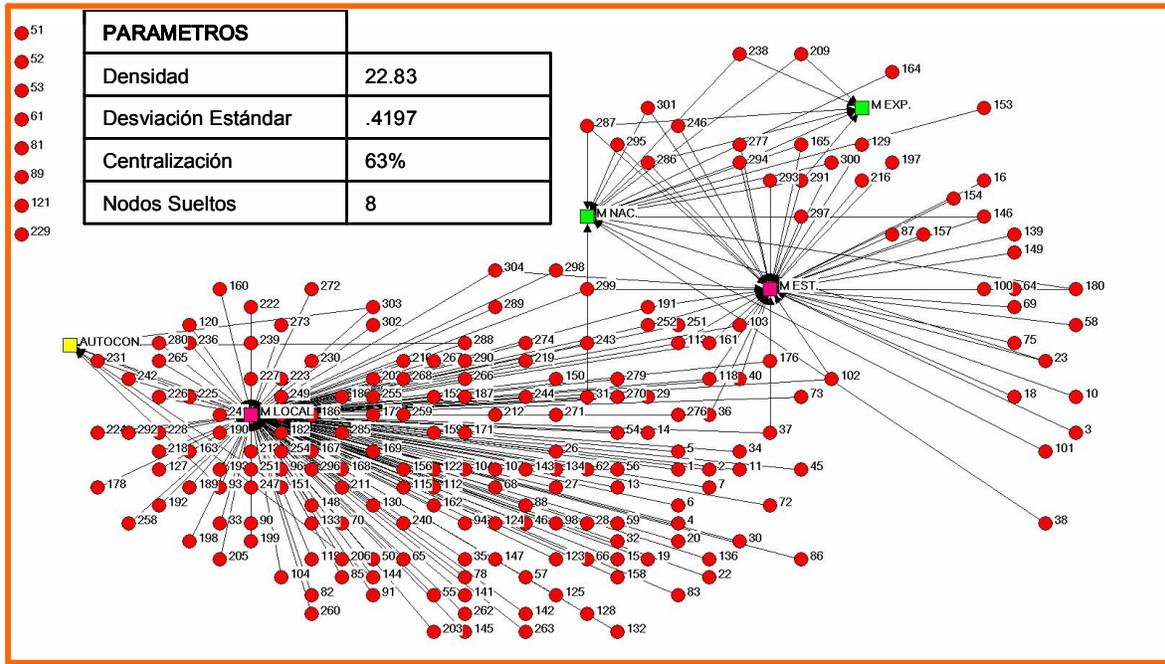
Figura 8. Canal de Comercialización de Producción Exportación.



Fuente: Elaboración propia

En las encuestas dirigidas a los citricultores se observó que la dinámica de comercialización que se describe, realmente es la que se desarrolla en Tabasco, la Figura No. 9, describe detalladamente como realiza la comercialización de sus productos los citricultores de Huimanguillo y Cunduacán. Observándose dos cosas, la primera, la producción del 20% de los productores se enfoca al comercio de la localidad o al Estado y cerca del 80% es el que se comercializa a nivel nacional o para exportación, siendo esta última de los grandes productores, que suman menos del 20% de los citricultores.

Figura 9. Análisis de redes: Comercialización de cítricos



Fuente: Encuestas a citricultores 2007

1.2.1. Panorama estatal.

En Tabasco se encuentran establecidas cerca de 26,000 ha de cítricos de las cuales 15,000 ha se encuentran en la región de la sabana de Huimanguillo, de estas últimas el 70 % se cultiva con naranja y el 30 % con Limón Persa (SEDAFOP 2003). La sabana se caracteriza por suelos ácidos, la topografía de lomeríos, de pendiente suaves. Sin embargo en las plantaciones se tienen problemas de erosión de suelo provocado por el manejo y la lluvia, que afecta el potencial productivo de la capa arable. De no tomarse medidas correctivas y preventivas que permitan reducir la erosión de los suelos, las plantaciones reducirán su rendimiento. Se elevará cada vez más el costo de producción del cultivo, por la demanda cada vez mayor de fertilizantes para sostener la producción.

Por su parte existen 8,109 hectáreas sembradas con plantación de limón persa, con un volumen de producción de 86,528 toneladas (INEGI, 2003), ubicadas principalmente en el municipio de Huimanguillo con 7,720 hectáreas (95.2% del total). La producción de limón en cada ciclo productivo está sujeta a la fertilidad natural y artificial del suelo (17-17-17) que se suministra al suelo.

La producción anual por hectárea es de 10.68 ton (INEGI, 2003). La importancia de este cultivo para el estado de Tabasco radica en la superficie cosechada, en el año agrícola 2001/02 fueron 8,104 hectáreas con un volumen de producción de 86,528 toneladas y un valor de 31.823 millones de pesos; situación que coloca al producto en una escala de competencia nacional e internacional, en donde los indicadores de compra establecen

que el manejo del proceso de producción del cultivo debe contener principios orgánicos; es decir, que exista un manejo de conservación de suelos, para que a mediano y largo plazos se alcance un desarrollo sustentable del cultivo, donde exista armonía entre la producción y la naturaleza del agroecosistema. Este tema se nota difícil, dado que el 80% de la superficie reportada es propiedad de productores intensivos y no toman en cuenta con interés este concepto.

Cuadro 16. Indicadores principales del Cultivo de limón (2002-2005)

Año/Municipio	Sup. cosechada	Producción (ton)	Rendimiento (Ton/ha)	PMR (\$/Ton)	VP (miles \$)
Cárdenas	33.00	312.00	9.45	500.00	156.00
Centla	2.52	34.00	13.49	2,600.00	88.40
Huimanguillo	4,802.00	69,120.00	14.36	500.00	34,560.00
Total 2005	4,837.52	69,466.00	14.36	523.48	34,804.40
Cárdenas	30.00	330.00	11.00	500.00	165.00
Cunduacán	26.00	286.00	11.00	500.00	143.00
Centla	38.00	304.00	8.00	2,500.00	760.00
Huimanguillo	7,914.00	94,588.00	11.95	500.00	47,294.00
Total 2004	8,294.00	97,881.00	11.81	525.27	51,466.00
Cárdenas	30.00	300.00	10.00	1,000.00	300.00
Cunduacán	26.00	260.00	10.00	1,000.00	260.00
Centla	38.00	456.00	12.00	2,000.00	912.00
Huimanguillo	7,819.00	90,871.00	11.62	1,000.00	90,871.00
Total 2003	8,201.00	94,160.00	11.48	1,013.34	95,416.40
Cárdenas	31.00	279.00	9.00	350.00	97.65
Cunduacán	26.00	234.00	9.00	350.00	81.90
Centla	37.00	478.00	12.92	750.00	358.50
Huimanguillo	7,720.00	83,207.00	10.78	350.00	29,122.45
Total 2002	8,104.00	86,528.00	10.68	367.78	31,923.40

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Delegación en el Estado, Subdelegación Agropecuaria.

Cuadro 17. Indicadores principales del Cultivo de mandarina (2002-2005)

Municipio/ Año	Sup. cosechada	Producción (ton)	Rendimiento (Ton/ha)	PMR (\$/Ton)	VP (miles \$)
Huimanguillo					
Total 2005	74.00	592.00	8.00	800.00	473.60
Total 2004	90.00	549.00	6.10	750.00	411.75
Total 2003	80.00	400.00	5.00	800.00	320.00
Total 2002	80.00	400.00	5.00	400.00	160.00

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Delegación en el Estado, Subdelegación Agropecuaria.

Cuadro 18. Indicadores principales del Cultivo de naranja (2002-2005)

Año/Municipio	Sup. cosechada	Producción (ton)	Rendimiento (Ton/ha)	PMR (\$/Ton)	VP (miles \$)
Cárdenas	113.00	1,255.00	11.11	650.00	815.70
Centla	97.49	569.00	5.84	2,550.00	1,450.95
Cunduacán	226.00	1,921.00	8.50	650.00	1,248.65
Huimanguillo	7,341.00	73,513.00	10.01	650.00	47,783.45
Total 2005		79,062.00			52,627.40
Cárdenas	265.00	2,915.00	11.00	400.00	1,166.00
Cunduacán	317.00	3,328.00	10.50	400.00	1,331.20
Centla	97.00	679.00	7.00	2,000.00	1,358.00
Huimanguillo	15,715.00	157,150.00	10.00	400.00	62,860.00
Total 2004		169,879.00			71,726.17
Cárdenas	255.00	1,430.00	5.61	800.00	1,144.00
Cunduacán	317.00	1,743.00	5.50	800.00	260.00
Centla	97.00	873.00	9.00	2,100.00	1,833.30
Huimanguillo	15,715.00	94,260.00	6.00	800.00	75,432.00
Total 2003		102,485.00			84,931.60
Cárdenas	255.00	2,805.00	11.00	350.00	981.75
Cunduacán	317.00	3,487.00	11.00	350.00	1,220.45
Centla	67.00	434.00	6.48	750.00	325.50
Huimanguillo	15,715.00	165,007.00	10.50	350.00	57,752.45
Total 2002		178,266.00			64,870.65

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Delegación en el Estado, Subdelegación Agropecuaria.

Cuadro 19. Indicadores principales del Cultivo de toronja (2002-2005)

Municipio/ Año	Sup. cosechada	Producción (ton)	Rendimiento (Ton/ha)	PMR (\$/Ton)	VP (miles \$)
Huimanguillo					
Total 2005	104.00	832.00	8.00	750.00	624.00
Total 2004	433.00	3,624.00	8.37	700.00	2,536.80
Total 2003	433.00	3,060.00	7.07	1,000.00	3,060.00
Total 2002	433.00	2,165.00	5.00	350.00	757.75

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Delegación en el Estado, Subdelegación Agropecuaria.

Tal como se observa en los cuadros anteriores, el municipio de Huimanguillo concentra cerca del 95% de la actividad citrícola estatal, donde de igual manera se desarrollan las actividades de poscosecha del producto al localizar las empacadoras de éstos.

En el anexo 4 de este documento se puede encontrar la información por productor de los municipios de Cunduacán y Huimanguillo; espacios territoriales donde se aplicó la entrevista a productores y que arrojó como resultados los que se consignan en los capítulos subsiguientes de esta evaluación. Una de las diferencias más importantes entre las dos áreas productivas analizadas se determina en las extensiones de suelo dedicadas a la producción de este cultivo; en el municipio de Cunduacán se observan principalmente parcelas o unidades económicas de rangos inferiores a las tres hectáreas a diferencia de Huimanguillo, donde se ubican grandes extensiones de terreno que abarcan un número de hectáreas considerable. Esta diferencia establece los niveles de desarrollo de unas

plantaciones respecto a las otras y consecuentemente una orientación diferente de mercado.

Lo anterior se soporta por los niveles de exportación de limón persa a los mercados de Estados Unidos y Canadá que reportan cifras en el año de 2006 del orden de 4'820,760 kilogramos correspondientes a un valor de 57 millones 458 mil pesos 856 pesos y al corte de mayo del presente año con un volumen de exportación de 2'608,268 kilogramos que reportan un valor de 30 millones 601 mil 169 pesos (SAGARPA. Tabasco 2007).

Por otra parte, el Gobierno Estatal y Federal han destinado recursos a esta cadena agroalimentaria por un monto de 35 millones 347 mil 712 pesos, durante el período de 2001 a la fecha, orientándose hacia el fomento citrícola, la reconversión productiva y el fortalecimiento del Sistema Producto, tal como se muestra en el Cuadro 20.

Cuadro 20. Inversiones gubernamentales a la cadena agroalimentaria cítricos. 2001-2007.

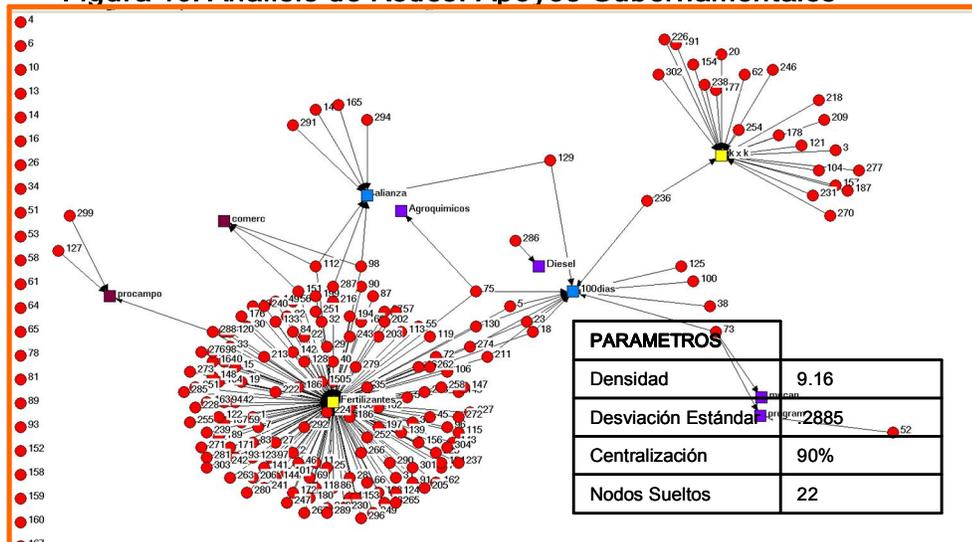
Subprograma	Inversión		
	Estatal	Federal	Total
Fomento Citrícola	17'793,301.34	12'543,751.00	30,337,052.34
Reconversión Productiva	---	2,626,000.00	2,626,000.00
Fortalecimiento del Sistema Producto	---	2,384,660.00	2,384,660.00
Total	17,793,301.34	17,554,411.00	35,347,712.34

Fuente: SAGARPA. Delegación Tabasco. Cierre de la Administración Pública Federal. 2007.

Los destinos de estas inversiones se han orientado a acciones tales como: tecnificación en base a riego, cambio de especies tolerantes al VTC, instalaciones de centros de acopio, empacadoras y envasadoras, y el mantenimiento durante tres años en la etapa productiva dirigidos a la fertilización, limpieza y labores culturales.

La Figura No. 10, detalla los apoyos gubernamentales obtenidos por los citricultores en los últimos años, siendo la constante el apoyo al mantenimiento de los cítricos y específicamente apoyos a fertilización.

Figura 10. Análisis de Redes: Apoyos Gubernamentales



Fuente: Encuesta a citricultores 2007

Además de lo anterior, se cuenta con un recurso del orden de 4.4 millones de pesos dentro del Programa de Competitividad, que se está en espera de integrar el proyecto respectivo por la asociación de citricultores para poder acceder a este recurso que reforzará sin duda los eslabones de transformación y comercialización del producto.

La dinámica institucional como precursor de la operación agropecuaria y agroindustrial ha sido fundamental, principalmente por ser los administradores de los recursos aplicados en el sector primario y son los que han permitido el continuo desarrollo y mejoramiento de los sistemas de producción, haciéndolos cada día mas competitivos o bien dándoles una mayor protección contra los embates de la competencia extranjera.

Elemento fundamental en la continuidad de investigación y transferencia de tecnología ha sido el convenio firmado dentro de la evaluación del programa Alianza para el Campo entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca del Estado de Tabasco (SEDAFOP), convenio que ha servido para que los diversos investigadores e Instituciones de Investigación continúen abriendo brecha en las acciones de investigación en cada una de las cadenas agroalimentarias que son prioritarias para el programa y que se reflejan en los sistemas de producción agroalimentarios del Estado, siendo una de ellas la Cadena Agroalimentaria de Cítricos.

Lo anterior enmarca la importancia que tiene esta cadena productiva como para enfocar el análisis de esta evaluación y poder proponer algunas líneas de acción sobre el programa de Investigación y Transferencia de Tecnología.

1.3 La política de desarrollo agroalimentario en el estado.

La ocupación continua de los agroproductores muestra una aplicación real de recursos fiscales en este sector, aunado a la aplicación de recursos vía el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en las cadenas prioritarias, muestra que los indicadores del Plan Nacional de Desarrollo 2006–2012 tuvieron eco y trataron de desarrollarse, haciendo falta una mayor vinculación con los agroproductores, básicamente la repetitividad y análisis de rentabilidad económica y financiera de los resultados de las investigaciones. Una de las premisas de este documento rector a la letra dice:

“...Vincular las actividades de investigación y desarrollo con las necesidades del sector rural. Es necesario vincular los resultados de investigación con el establecimiento de los programas de fomento a la producción agropecuaria y pesquera. Asimismo, se requiere intensificar la transferencia de la tecnología ya generada vinculándola con las asociaciones de productores...”

Asimismo, el Gobierno del Estado de Tabasco a través de su Secretaría ocupada del sector (SEDAFOP) y dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012, hace eco a lo anterior a través del siguiente objetivo:

“Incrementar la producción agrícola en forma sustentable y competitiva, con acciones articuladas en materia de inversión, capacitación, asistencia técnica, manejo fitosanitario, innovación y transferencia tecnológica”

Este objetivo se materializará a través de las siguientes estrategias:

- *Consolidación de los sistemas de producción agrícola convencional y orgánica.*
- *Mejoramiento y ampliación de la infraestructura agrícola y de servicios de capacitación, de asistencia técnica y la adopción de tecnologías modernas en las unidades de producción.*
- *Fomento de la investigación, enfocada a las necesidades y expectativas comerciales de la producción agrícola.*
- *Apoyo al establecimiento y modernización de agroindustrias que le den valor agregado a los productos y subproductos agrícolas.*
- *Realización de campañas fitosanitarias y fortalecimiento del sistema de control de la movilización de productos agrícolas.*
- *Diseño, inducción y fomento de programas que permitan el manejo sustentable del agua².*

Acciones que serán determinadas a través de los Programas Sectoriales de Mediano Plazo, donde se establecerán los alcances y las metas de cada una de las estrategias vertidas en el Plan Estatal y que orientarán las acciones para la consecución del objetivo central del sector.

Con relación al Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, se han detectado dos procesos de los cuales los investigadores han formado una costumbre; el primero, es la espera de las convocatorias de la institución financiadora FUPROTAB y en base a estas convocatorias, que normalmente ya traen unas demandas de trabajos de investigación o demandas de solución de problemas del sector, hacen su propuesta de trabajo, esta demanda de las instituciones financiadoras son producto de las demandas que los agroproductores y las agroindustrias han presentado en diversos foros, siendo captados por estas instituciones y ordenados en una convocatoria; es común que el tratamiento de estas demandas a través de los proyectos de investigación no sea oportuna y su tratamiento se realice en ocasiones fuera de temporada, existiendo una falta de interés de los productores. Ante esto surge una recomendación, “que se analice la factibilidad de la publicación de más de una convocatoria para la presentación de proyectos de investigación” y que las demandas de investigación no se concentren a las que la convocatoria demande, es decir, “dar la oportunidad a los investigadores que realicen sus propios diagnósticos comunitarios y productivos y en base a sus conclusiones demanden el apoyo de recursos a las instituciones financiadoras”.

Con lo anterior, lo que se propone es que las diversas comisiones en donde se autorizan recursos deben incrementar su dinámica y dar una mayor apertura a la aplicación de los recursos.

Los nuevos investigadores egresados de instituciones nacionales y extranjeras llegan con una mentalidad de mayor acción, de una dinámica fuera de los sistemas operativos que actualmente se realizan en la entidad, estos investigadores requieren de áreas administrativas con mayor dinamismo, con una mayor capacidad de negociación de recursos no solo fiscales sino también privados cuyo único objetivo es el de mejorar los sistemas de producción agropecuarios y agroindustriales dando como resultado el mejoramiento de la calidad de vida de los agroproductores y sus familias y lógicamente de los mismos investigadores.

² Gobierno del Estado de Tabasco. Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012. Tabasco.

Un elemento fundamental que las instituciones financiadoras gubernamentales deben aprovechar, es el de invitar a las instituciones de investigación, a que presenten un programa anual revisable en forma trimestral, de sus líneas de investigación integradas con cada uno de los proyectos en operación y de nueva operación, con el objetivo de ser incluyentes en el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología y posiblemente hasta ya no hacer convocatorias para subsanar demandas de investigación de los agroproductores y agroindustrias; sino de pensar en la asignación de presupuestos de investigación por institución de investigación en una línea específica de investigación que se encargue de solucionar los problemas de las cadenas productivas más relevantes del Estado.

Lo anterior es salir del control presupuestal tradicional y conformar un sistema de operación de un programa de investigación más formal y con más apertura institucional.

El objetivo final es el de mejorar los sistemas de producción agroalimentarios del Estado de Tabasco y hacer de los sistemas de investigación una estrategia clave para el desarrollo del sector primario y agroindustrial.

Queda por determinarse, estrategias que se orienten al uso eficaz de los recursos naturales, es decir, obtener un producto en mayor cantidad y calidad buscando ser más competitivos en el entorno nacional e internacional, y esto puede obtenerse a través de la adecuada aplicación de las investigaciones con los consumidores finales, es decir con los agroproductores y agroindustriales y aplicar al pie de la letra lo que indica el programa Alianza para el Campo, "En el marco de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y con el propósito de hacer un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las acciones de generación de empleo rural e ingreso entre los habitantes de las regiones rurales marginadas de nuestro país, las políticas, estrategias e instrumentos de desarrollo rural, se orientan a fomentar la capitalización de las unidades de producción familiar; a promover el manejo sustentable de los recursos naturales; al desarrollo de proyectos de producción primaria, a incorporar procesos de transformación, agregación de valor y generación de servicios; al desarrollo de capacidades en el medio rural y al fomento y consolidación de la organización empresarial, entre otros"³.

Es importante que en cada actividad de investigación se realice un análisis retrospectivo de la situación actual de los sistemas agroproductivos del Estado de Tabasco y como ejemplo inicial se tiene la tabla de las actividades agrícolas desarrolladas en el estado durante los años 2005 y 2006 (Cuadros Nos. 5 al 10), en donde se observan las tendencias de producción y de valor del producto y con esto poner en una tabla comparativa en donde se encuentran los esfuerzos de investigación agroalimentaria y más aún si existen los esfuerzos de investigación, en donde se encuentra la transferencia tecnológica y en suma ¿existe vinculación entre la investigación y los consumidores finales y/o agroindustrias?, además, ¿se han hecho investigaciones económicas en torno a la rentabilidad de las investigaciones agroalimentarias y su aplicación con los agroproductores?. Esto último podrá dar la respuesta del porqué la existencia de una relación entre los investigadores y los agroproductores.

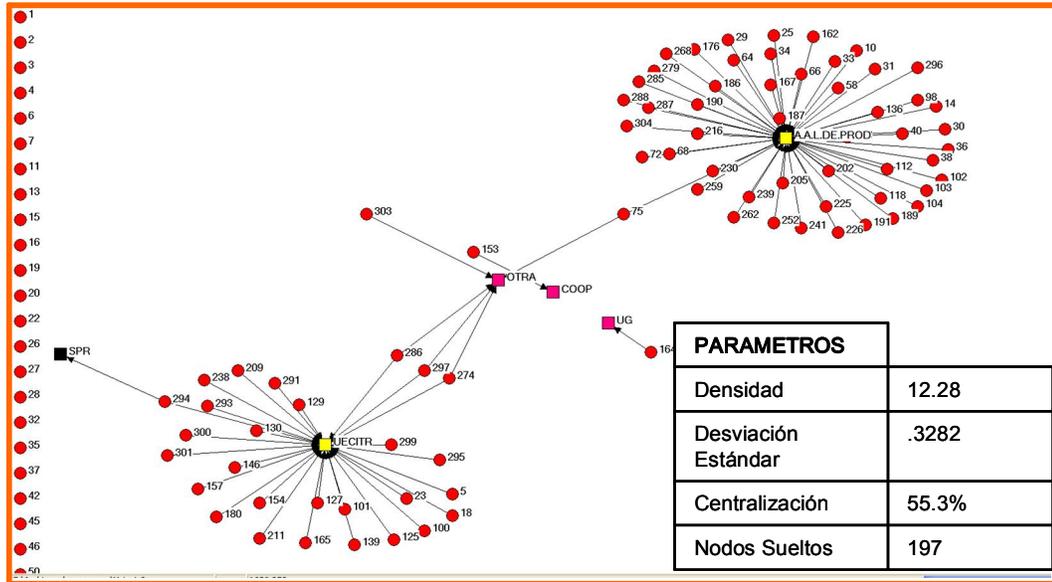
Un elemento también de importancia es el papel de las organizaciones de productores en la Transferencia de Tecnología y este análisis aun no se ha hecho y las mismas

³ <http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/progs2003/alianza2003.htm>

entrevistas realizadas a los citricultores muestran una problemática que impacta en forma importante la dinámica de este subprograma.

La Figura No. 11, se muestra como los productores en donde preferentemente se ubican son en las organizaciones formales tradicionales y que ellos mismos externan que tienen una nula funcionalidad para ellos.

Figura 11. Análisis de Redes: Organizaciones formales



Fuente: Encuesta a citricultores 2007

Capítulo 2

Estrategia de gestión de la innovación

El presente capítulo, tiene como objetivo identificar y analizar la estrategia de gestión de la innovación que ha diseñado la Fundación Produce Tabasco y los organismos ejecutores de proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) para mejorar la competitividad y sustentabilidad de la cadena agroalimentaria evaluada.

2.1 Enfoque de la estrategia.

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT) tiene como objetivo desarrollar investigaciones y transferir tecnologías que satisfagan la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, contribuyendo así a resolver, efectivamente, los principales problemas técnicos y económicos que enfrenta el sector agropecuario tabasqueño, promoviendo el incremento de los rendimientos y la reducción de costos para así elevar los niveles de competitividad y el ingreso de los productores agropecuarios.

Los componentes del SITT son:

1. Proyectos de Investigación (Investigación).
2. Demostración, Difusión y Capacitación Especializada (Transferencia de Tecnología).
3. Infraestructura, equipo y gastos de administración (Infraestructura).

Como se puede observar en el Cuadro No. 21, la inversión hacia el componente Investigación se detona a partir del año 2001, donde el 63% de los recursos económicos se destinan para este componente y se han mantenido oscilando entre un 70 y 74%, en contraposición a los inicios de este Subprograma cuando la mayor proporción se dirigía hacia la Transferencia de Tecnología con un 83% en el año de creación de la FUPROTAB (1996).

Un indicador importante a considerar, es que a partir de la puesta en marcha de FUPROTAB, las actividades fundamentales son de divulgación directamente con los productores, sin resultado alguno. Posteriormente y en base a las demandas de las organizaciones de productores se inician los trabajos de investigación con productores cooperantes, con la única diferencia es que ya existe la participación de más investigadores a partir del año 1999, incrementándose en forma importante en el 2001, pero no se consideró el elemento esencial, la operatividad de la vinculación de la investigación con los productores, traducida como la transferencia de tecnología. En suma, las investigaciones se realizan pero no se da el seguimiento a la transferencia. De esta forma se explican esos cambios en cuanto a la predominancia de uno u otro componente de apoyo de este Subprograma.

Se estima que una de las razones de esta alternancia en la predominancia, fue motivada, en primera instancia por la carencia o escasez de proyectos de investigación que tuvieran como arista principal la transferencia de tecnología y por consecuencia se tuvo que orientar la inversión hacia la ejecución de proyectos de investigación aplicada; en segunda instancia esta reorientación fue derivada del potencial de investigadores que se

encuentran en el Estado y que tienen la preparación y profesionalización para apoyar en forma importante los cambios de fondo de los sistemas de producción agroalimentarios, paralelamente a su transferencia hacia los productores.

Si bien el porcentaje promedio del componente Transferencia de Tecnología oscila en el 20% de los recursos totales destinados al SITT, se puede concluir que es adecuado, en tanto que los productores siguen reclamando acciones sobre la investigación aplicada a la producción primaria y al combate de nuevas enfermedades o plagas de sus cultivos, pero que en su operación los resultados no se hacen ver, principalmente en el reflejo de la vinculación de las acciones de FUPROTAB, ya que según el Cuadro No. 22, Vínculos con Fundación Produce, el 93.9% de los citricultores entrevistados mencionan no conocerla, el 3.4% dicen que solo han escuchado hablar de ésta y solo el 2.7% ha tenido algún contacto; este resultado es un indicador de la necesidad de analizar las formas de seguimiento y evaluación de cada una de las investigaciones y más importante aún, su vinculación con el sector agroalimentario y agroindustrial y su consecuente difusión o divulgación.

Cuadro 21. Evolución histórica de la inversión en el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el período 1996-2006 (miles de pesos).

Año	Componente						Total
	Investigación	%	Transferencia de Tecnología	%	Infraestructura	%	
1996	400.00	11	2,924.00	83	176.00	6	3,500.00
1997	700.00	23	1,770.00	59	530.00	18	3,000.00
1998	395.00	39	450.00	45	155.00	16	1,000.00
1999	1,087.38	42	757.50	29	745.12	29	2,590.00
2000	1,138.86	50	762.62	33	374.76	17	2,276.24
2001	7,271.44	63	3,455.96	30	883.43	7	11,610.83
2002	7,741.69	66	2,857.96	24	1,177.70	10	11,777.35
2003	8,900.00	74	2,081.00	17	1,019.00	9	12,000.00
2004	9,609.60	69	2,293.00	16	1,947.40	15	13,850.00
2005	9,100.00	70	2,470.00	19	1,430.00	11	13,000.00
2006	9,100.00	70	2,470.00	19	1,430.00	11	13,000.00

Fuente: Evaluación de la Alianza para el Campo 2005: Programa Investigación y Transferencia de Tecnología. Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE

Cuadro 22. Vínculos con Fundación Produce

Indicador	Si, he participado en eventos organizados por la FUBROTAB	He escuchado hablar pero no he participado en sus eventos.	Jamás he escuchado hablar de ella	Total entrevistados
¿Conoce a Fundación Produce?	2.7%	3.4%	93.9%	292

Fuente: Entrevistas a la muestra de citricultores de los municipios de Cunduacán y Huimanguillo definida para esta Evaluación.

Los resultados anteriores muestran la falta de vinculación de FUPROTAB, observando que la única vinculación existente es con los investigadores.

El Cuadro No. 23 donde se muestra el número de beneficiarios por año; no arroja datos importantes dado que para poder realizar un análisis en cuanto a los beneficiarios; la FUPROTAB, no cuenta con bases de datos o registros de directorios o padrones de los diferentes participantes de manera sistematizada, donde se localicen indicadores como: componente recibido, beneficios reales y potenciales para el período 1996-2000. Dadas estas limitaciones en el procesamiento de la información, el análisis se circunscribe a los años 2004 a 2006, donde se evaluarán diversas variables en cuanto al número de beneficiarios. (Ver Cuadro 24).

**Cuadro 23. Productores Beneficiados
por el Subprograma en el período
1996-2006.**

Año	Productores beneficiados
1996	1,838
1997	10,604
1998	10,000
1999	2,377
2000	3,947
2001	3,500
2002	4,416
2003	6,545
2004	6,795
2005	5,016
2006	5,330

Fuente: Evaluación de la Alianza para el Campo 2005:
Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología.
Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

**Cuadro 24. Productores Beneficiados por Componente del Subprograma en el
período 2004-2006**

Componente	Unidad Medida	Productores 2004			Productores 2005			Productores 2006		
		Tra	Re	Sum	Tra	Res	Sum	Tra	Res	Sum
Proyectos Estatales	Proy	n.d	n.d	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Proy. Regionales	Proy	n.d	n.d	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Parcelas Demostrativas	Proy	75	75	150	n.d.	n.d.	n.d.	48	72	120
Talleres	Evento	800	800	1600	932	932	1864	477	478	955
Giras de Intercambio	Evento	20	25	45	76	76	152	27	28	55
Publicaciones	Edic	2500	2500	5000	2000	1000	3000	3200	1000	4200

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

NOTA: Tra= Productores en Transición, Res= Resto de Productores y Sum= Suma de Productores, n.d.= no disponible.

Si se analiza la relación entre el monto asignado por componente (Cuadro No. 22), en relación a los productores potenciales beneficiados, se observa que si bien para el año 1996, fue de más de \$1,500.00 en promedio por productor, para estos últimos años oscila entre los \$500.00 y \$300.00 por productor beneficiado. Cifras que se consideran muy limitadas para apoyar la actividad de Transferencia de Tecnología de manera importante e impactar en el campo, y por consecuencia se aprecia el desconocimiento de la identificación del organismo ejecutor de la actividad, la FUPROTAB.

En el Cuadro No. 25 se observa la correspondencia de la orientación de los recursos por componente durante el período 2004-2006, en el rubro de Proyectos Estatales se han realizado un total de 100 acciones orientadas al desarrollo de investigación aplicada, en contraparte tan solo 22 de estos proyectos, se han orientado a la Validación de Tecnología y tan solo 8 a Transferencia de Tecnología.

Cuadro 25. Orientación de los Proyectos por Componente del Subprograma en el período 2004-2006

Componente	Unidad Medida	2004			2005			2006			Total		
		Inv	V.T	T.T	Inv	V.T	T.T	Inv	V.T	T.T	Inv	V.T	T.T
Proyectos Estatales	Proyecto	34	13	---	35	5	5	31	4	3	100	22	8
Proy. Regionales	Proyecto	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Parcelas Demostrativas	Proyecto	---	---	4	---	---	3	---	---	3	---	---	10
Talleres	Evento	---	---	60	---	---	35	---	---	35	---	---	130
Giras de Intercambio	Evento	---	---	15	---	---	14	---	---	14	---	---	43
Publicaciones	Edición	---	---	6	---	---	4	---	---	4	---	---	14

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

NOTA: Inv= Investigación Aplicada, V.T= Validación de Tecnología y T.T = Transferencia de Tecnología.

El resto de los eventos o proyectos se orientan a la transferencia de tecnología, donde se considera que la mayor ingerencia en los productores se deriva de las publicaciones donde cerca del 79% de los beneficiarios son asociados a este componente del Subprograma. Este concepto no se cumple de la mejor manera, debido a que los eventos realizados, si bien se realizan con los productores, no existe un acompañamiento con personal técnico que los asesore y les de seguimiento en los conceptos vertidos por investigadores o productores exitosos, así mismo no se mantiene un seguimiento de los productores que acuden a los eventos promovidos por la FUPROTAB, y aun teniendo el padrón de productores que acuden a los eventos organizados por la Fundación, no existe un seguimiento en la capacitación de éstos y menos aún en la transferencia de tecnología, siendo así que la capacitación queda incompleta, sin continuarla de forma integral y permanente.

Para conocer la orientación de los recursos económicos del SITT, a continuación se presenta un cuadro donde se establecen los montos de los recursos aplicados por institución ejecutora y su correspondencia con el número de proyectos aprobados.

**Cuadro 26. Instituciones de Investigación ejecutoras
número y monto de proyectos asignados en el
período 2002-2006 (Resumen) (Miles de pesos)**

Institución	No. Proyectos		Recursos Recibidos	
	Abs.	%	Abs.	%
INIFAP	97	32	12,383.24	34
COLPOS	68	22	8,551.27	24
UJAT	41	14	5,402.78	15
UACH	39	13	2,717.06	7
UTT	13	4	2,235.57	6
ITA 28	12	4	1,344.78	4
UPCH	16	5	1,495.74	4
ECOSUR	9	3	1,148.31	3
ITVH	5	2	629.09	2
Otras	3	1	454.40	1
Total	303	100	36,362.24	100

Fuente: Cuadro Resumen con base del Cuadro Anexo 2, que se localiza en el anexo de este documento.

El cuadro anterior muestra que el INIFAP, continúa siendo la institución de investigación que principalmente colabora en el SITT, reportando un 32% de los proyectos financiados en el período de análisis y el 34% de los recursos económicos de Fundación Produce.

Por su parte la UJAT es una de las instituciones que ha mostrado un alto interés en la investigación, observándose que del año 2004, donde tenía una participación del 10% de proyectos autorizados, para este ejercicio (2006), contabiliza un promedio del 14% de proyectos autorizados y absorbe el 15% del los recursos ministrados.

Asimismo se observa que el Colegio de Postgraduados (COLPOS), mantiene una participación de manera constante con un 23% aproximado.

Cabe destacar los incrementos registrados en el último año (propuesta de 2006) por parte de las instituciones educativas de la entidad como la UJAT, UTTAB y UPCH que se significan como importantes competidores a las instituciones especializadas en el sector agropecuario en la entidad.

Lo anterior, obedece en parte, por el desarrollo al interior del rubro de investigación en estas instituciones; aunado a que los proyectos empiezan a orientarse hacia otros eslabones diferentes a la producción primaria, siendo estas instituciones educativas las que cuentan con mayor diversificación de disciplinas y por tal motivo presentan proyectos que tienen que ver más allá con el proceso de producción primaria que atienden preferentemente las instituciones de INIFAP y COLPOS.

**Cuadro 27. Monto Promedio por Proyecto
2002-2006**

Institución	No. Proyectos	Recursos Recibidos	\$ Costo prom./proy.
UTT	13	2,235.57	171.97
UJAT	41	5,402.78	131.78
INIFAP	97	12,383.24	127.66
ECOSUR	9	1,148.31	127.59
ITVH	5	629.09	125.82
COLPOS	68	8,551.27	125.75
ITA 28	12	1,344.78	112.07
UPCH	16	1,495.74	93.48
UACH	39	2,717.06	69.67

Fuente: Cuadro Resumen con base del Cuadro Anexo 2, que se localiza en el anexo de este documento.

El Cuadro 27 muestra que existe una gran disparidad en cuanto a los montos promedio por proyecto en relación a los diversos organismos ejecutores; estas condiciones toman su base en cuanto a que los mayores promedios de montos de inversión se orienten hacia las instituciones Universidad Tecnológica de Tabasco y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, derivado de la conformación de proyectos de investigación con características multidisciplinarios y que se orientan hacia los últimos eslabones de las cadenas; a diferencia de la mayoría de las otras instituciones cuya formación profesional es orientada hacia la producción primaria.

Tomando en consideración el Cuadro Anexo 2, se observa que los montos promedio por proyecto a través del período analizado (2002-2006) han ido a la alza, lo cual ha permitido que los productos generados puedan cumplirse en forma, en contraposición al tiempo establecido, que en muchos de los casos no se cumple por problemas de ministración de los recursos de manera adecuada.

**Cuadro 28. Monto Promedio proyecto/año
del período de análisis.**

Año	Monto Promedio
2002	\$ 72,386.00
2003	\$ 108,760.00
2004	\$ 145,454.00
2005	\$ 110,447.50
2006	\$ 188,177.00
Período	\$ 120,007.00

Fuente: Cuadro Resumen con base del Cuadro Anexo 2, que se localiza en el anexo de este documento.

Los incrementos detectados a lo largo del período han sido producto de la evaluación rigurosa de los montos y alcances de los proyectos presentados y en el concurso del

Comité Técnico se han precisado algunos indicadores para poder integrar de manera fehaciente los presupuestos con el propósito de poder cumplir con los objetivos y alcances planteados por el investigador o el organismos ejecutor.

Estos montos comparados con otras Fundaciones del país, son en algunos casos superiores a los montos promedio otorgados. Esto implica que los presupuestos presentados por las instituciones de investigación de la entidad se ajustan a la realidad de las necesidades de los productores y justifican las partidas presupuestales en las que se dividen los proyectos presentados.

Respecto a la orientación de los recursos, el siguiente cuadro muestra el enfoque que se les ha dado del 2002 al 2006 a las actividades de investigación en apoyo de las actividades sectoriales.

**Cuadro 29. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período
2002-2006. (miles de pesos)**

Sector	2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$
Agrícola	59	3,327.60	42	3,706.99	29	4,157.90	26	4,136.72	20	3,530.38	176	18,859.59
Pecuario	30	2,642.67	14	2,185.59	14	1,910.60	12	1,580.82	7	1,497.45	77	9,817.13
Forestal	7	422.71	6	764.34	6	1,105.00	1	220.00	6	930.64	26	3,442.69
Acuicultura y Pesca	1	90.70	2	282.49	1	130.00	3	805.00	1	333.52	8	1,641.71
Multisectorial	6	971.92	1(1)	130.00	2	290.00	3(2)	407.46	4	858.00	16	2,657.38
Total	103	7,455.60	65	7,069.41	52	7,593.50	45	7,150.00	38	7,150.00	303	36,418.51

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE y Cuadro Anexo 3. Elaboración propia.

(1) Apicultura

(2) Incluye un proyecto de apicultura.

El sector más apoyado ha sido la actividad agrícola habiéndose autorizado en este año de 2006, 20 proyectos; triplicando los proyectos pecuarios y sumando del 2002 al 2006 un total de 176 proyectos, muy por arriba de la actividad ganadera, aún reconociendo que mas del 70% de la superficie de Tabasco es ocupada por pastizales.

**Cuadro 30. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período
2002-2006. (Relativos)**

Sector	2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	No	\$										
Agrícola	57	45	65	52	56	55	57	58	52	49	58	52
Pecuario	29	35	21	31	27	25	27	22	18	21	25	27
Forestal	7	6	9	11	11	14	2	3	16	13	9	9
Acuicultura y Pesca	1	1	3	4	2	2	7	11	3	5	3	5
Multisectorial	6	13	2	2	4	4	7	6	11	12	5	7
Total	100											

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE y Cuadro Anexo 3. Elaboración propia.

En suma, analizando el cuadro anterior la orientación de la aplicación de los recursos es hacia la actividad agrícola en más del 50%, tanto en proyectos autorizados como en recursos ministrados por la Fundación PRODUCE; el sector ganadero o pecuario es el

que ocupa recursos por el 25% y en más del 20% en proyectos autorizados y financiados por la FUPROTAB; esta orientación toma su base en cuanto a que el SITT se ubica dentro del Programa Agrícola y por ende se destina fundamentalmente a ese sector; de igual manera es importante resaltar los recursos destinados al sector forestal en apoyo preferentemente a cultivos alternativos como lo son la Palma de Aceite y el Hule, mismos que han tomado un importante desarrollo en estos últimos años.

Colateralmente, a continuación se presenta un cuadro donde se observan las principales orientaciones de los recursos económicos por sector y eslabón productivo para el año 2006.

Cuadro 31. Destino de la Inversión por sector y eslabón productivo en el año 2006.

(Miles de pesos)

Sector	Total Proyectos		Producción Primaria		Comercio		Transf.		Serv.	
Agrícola	20	3,530.38	16	2,846.57	3	437.01	1	228.80	---	
Pecuario	7	1,497.45	7	1,497.45	---		---		---	
Forestal	6	930.65	6	930.65	---		---		---	
Acuacultura y Pesca	1	333.52	---		---		---		1	333.52
Multisectorial	4	858.00	2	400.40	1	343.20	---		1	114.40
Total	38	7,150.00	42	5,675.07	4	780.21	1	228.80	2	447.92
Total (relativos)			79		11		3		6	

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

Como se observa en el cuadro anterior, cerca del 80% de los recursos destinados a la elaboración de proyectos se consignan en el eslabón de la Producción Primaria; destacándose al 11% del monto de proyectos que se asocian con el eslabón de la Comercialización. Esto se soporta por el grado de especialización que tienen las instituciones de investigación cuyo principal objetivo se orienta a la producción primaria.; traducidos como la problemática que radica en que los proyectos no cuentan con un sustento de viabilidad y vinculación en la mayoría de los casos repercutiendo en la continuidad y aplicación de los mismos; además, los proyectos solo se enfocan a la obtención de un documento de investigación pero no a buscar un impacto productivo.

Las mismas condiciones del agro tabasqueño limitan la posibilidad de desarrollo de otros eslabones diferentes a la producción primaria, en tanto que este aspecto se significa como de alta relevancia en cuanto a alcanzar los niveles de autoconsumo inclusive.

Por otra parte, los proyectos financiados por la FUPROTAB tienen un enfoque productivo (incremento de rendimientos) y aspectos sanitarios (plagas y enfermedades). En menor medida los proyectos retoman aspectos de la agricultura orgánica, estudios de mercado, planeación estratégica, diversificación productiva y ecología. Asimismo la mayoría se orienta al eslabón primario, con lo cual muchas de las demandas tecnológicas o problemáticas generales de los eslabones de transformación y comercialización quedan desatendidas. Los aspectos que no se consideran o solo ocasionalmente se alcanzan son: desarrollo de habilidades organizativas, baja rentabilidad y manejo de riesgo y esquemas de financiamiento adecuados a las organizaciones de productores y al sistema producto.

Los paquetes tecnológicos generados por los investigadores de las instituciones en el Estado, consideran el manejo integral del cultivo, por lo que tienen un gran potencial productivo, aunque cabe señalar que la gran mayoría de ellos, implica el aumento de los costos de producción y la disponibilidad de agua, factores que impactan en la gran mayoría de los productores.

Es importante recordar los resultados de los análisis que sobre prioridades estratégicas que marcó el PENITT y que se deben considerar en la operación de las instituciones financiadoras, no solo de FUPROTAB sino de otras que operan en el Estado –trátese del CCYTET-CONACyT entre otras- y que muestran lo siguiente:

Cuadro 32. Posición estratégica de las cadenas productivas

Posición estratégica	Cadena
Alta Prioridad	Caña de azúcar, Leche Bovina.
De Impulso	Cacao
De Sostenimiento	Ninguna
De Mantenimiento	Maíz, Arroz, Sandía, coco, Plátano, Piña, Naranja, Limón, Papaya, Carne Bovina, Ovinos, Maderas Preciosas, Maderas comunes Tropicales, Ostión y Mojarra.

Fuente: Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología

Estas posiciones estratégicas delimitan hacia donde deben ser aplicados los recursos y en contraparte los resultados del 2006 muestran otras situaciones. El siguiente cuadro arroja números estadísticos del 2002 al 2006 sobre como se han aplicado los recursos por cultivo y por especie animal.

Cuadro 33. Aplicación de Recursos por Cultivo y Especie Animal (2003-2006)

No.	2003			2004			2005			2006		
	Cadena	No. proy	Monto	Cadena	No. proy	Monto	Cadena	No. proy	Monto	Cadena	No. proy	Monto
1	Bovino Carne	4	964.7	Maderas	6	1105.0	Plátano	7	939.5	Bovino Carne	4	954.0
2	Cacao	14	908.0	Caco	6	1072.0	Maderas	6	904.9	Maderas	6	930.6
3	Ovino	6	791.7	Bovino Carne	3	872.8	Bovino Carne	5	709.9	Caña	5	807.7
4	Maderas	6	764.3	Ovino	7	824.6	Ovino	4	661.8	Cacao	3	572.0
5	Coco	8	685.0	Coco	4	561.0	Cacao	3	617.0	Coco	4	552.5
6	Naranja	3	572.0	Caña	3	395.0	Caña	3	559.0	Papaya	2	459.9
7	Papaya	1	360.0	Papaya	1	356.0	Bovino Leche	3	384.1	Plátano	3	354.6
8	Plátano	6	345.8	Limón	2	315.0	Mojarra	2	346.0	Arroz	1	343.2
9	Bovino Leche	2	329.2	Plátano	2	170.0	Papaya	1	232.4	Piña	1	343.2
10	Limón	2	309.6	Bovino Leche	1	100.0	Piña	1	174.3	Ovino	2	314.6
11	Arroz	2	130.0	Piña	1	85.0	Coco	1	145.0	Bovino Leche	1	228.8
12	Maíz	2	128.7	Naranja	1	80.0	Naranja	1	139.8	Maíz	0	0.0
13	Mojarra	1	112.0	Maíz	1	66.0	Maíz	0	0.0	Sandía	0	0.0
14	Caña	0	0.0	Arroz	0	0.0	Arroz	0	0.0	Naranja	0	0.0
15	Sandía	0	0.0	Sandía	0	0.0	Sandía	0	0.0	Limón	0	0.0
16	Piña	0	0.0	Ostión	0	0.0	Limón	0	0.0	Ostión	0	0.0
17	Ostión	0	0.0	Mojarra	0	0.0	Ostión	0	0.0	Mojarra	0	0.0

Fuente: Elaboración propia en base a Cuadro Anexo 5 de este documento.

En este cuadro se han ordenado por grado de importancia en monto de inversión y se observa que los tres principales cultivos y especies animales apoyadas económicamente son:

1. Ganado Bovino Carne con 4 proyectos y un total de \$ 954.05 miles de pesos
2. Maderas Preciosas y comunes con 6 proyectos y un total de 930.64 miles de pesos
3. Caña de azúcar con 5 proyectos y un total de \$807.66 miles de pesos.

Para complementar esta información, tomando como base las estadísticas del cierre agrícola informado por la SAGARPA 2006, relativas al valor total de producción (total de ingresos por la actividad agrícola), incluyendo cultivos de ciclo corto y cultivos de ciclo largo, el 77.80% del valor de la producción corresponde a los siguientes cultivos:

- | | |
|-------------------|--------|
| 1. Plátano | 39.69% |
| 2. Caña de azúcar | 24.62% |
| 3. Cacao | 16.49% |

Llegándose a la conclusión de que el diagnóstico para definir las estrategias de investigación en relación con la actividad productiva agroalimentaria y la investigación realizada no guarda una vinculación que permita tener una aplicación de los resultados de investigación y una transferencia de tecnología cuyos resultados deben reflejarse en el

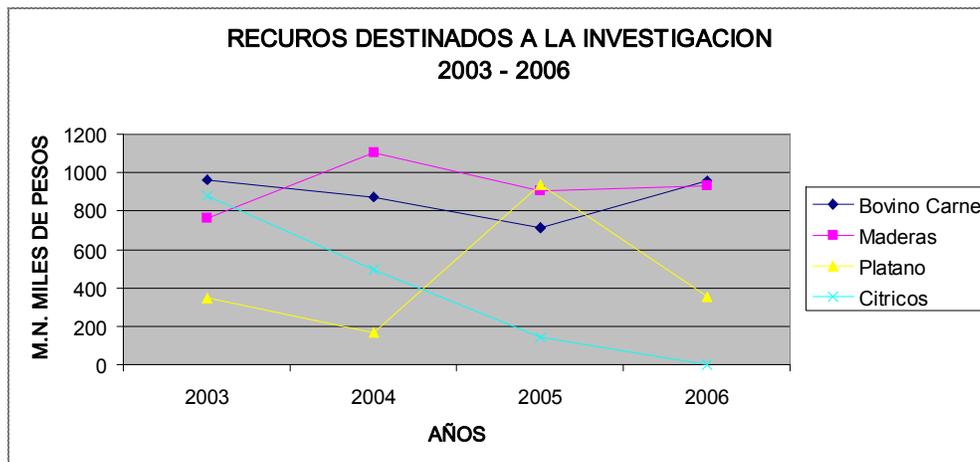
mejoramiento de los sistemas de producción agroalimentarios en Tabasco, ya que se observa que en el cuadro de posicionamiento de estrategias, el cultivo maderas preciosas y comunes que esta ubicado como de mantenimiento y en el año 2006 fue uno de los cultivos más apoyados económicamente, no correspondiendo con el valor de la producción que participa tan solo con un 0.81% del total estatal.

Una recomendación planteada desde la Evaluación del año 2004, fue la necesidad de realizar una “*actualización del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PENITT); debido a que en la actualidad se han dado cambios importantes en materia productiva; para ello puede tomarse como base a las necesidades de los Planes Rectores de los Sistema-producto*”⁴.

Esta recomendación, se confirma nuevamente en esta evaluación 2006, siendo un elemento básico para que las instituciones financiadoras y de investigación realicen en forma más dirigida sus acciones tendientes a mejorar los sistemas de producción agroalimentario, con el propósito de redefinir las cadenas estratégicas y determinar las líneas de investigación a priorizar, en el seno de los Comités Sistema-Producto, a la vez de apoyar a la determinación de las grandes líneas estatales de reconversión productiva.

La siguiente grafica muestra el comportamiento de los principales cultivos y especies animales apoyados por FUPROTAB y la comparación con la cadena cítricos. Esta gráfica podría sugerir en primera instancia que se carece de una claridad en el seguimiento de las prioridades de inversión para las líneas de investigación; sin embargo intervienen otros factores como la falta de propuestas por parte de los investigadores a cierto tipo de términos de referencia de las convocatorias respectivas.

Figura 12. Principales cultivos y especies animales apoyadas por la FUPROTAB del 2002 al 2006



Fuente: Cierre de producción agrícola 2002 – 2005. SAGARPA 2005.

Finalmente, es recomendable volver la vista a los resultados de la producción y productividad en los sistemas agroalimentarios en Tabasco, este es un foco de atención

⁴ Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2004.

para delinear con mas detalle cada uno de los planes y programas de inversión en investigación y transferencia de tecnología, esos indicadores son los principales demandantes de las líneas de investigación específicas y no solo en aspectos productivos, sino también en aspectos económicos, como es la comercialización de la producción, línea que debe ser tomada muy en cuenta ya que es la parte fundamental del sistema agroalimentario, se puede incrementar la producción, producir pero si no se comercializa todo el esfuerzo es en vano.

El Gobierno del Estado no ha definido regiones prioritarias para la generación o transferencia de tecnología; sin embargo se observa una tendencia de concentración hacia la Región Chontalpa, en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo con 139 proyectos, esta concentración se explica por la gran la diversidad de cultivos en estas áreas geográficas, aunado a la existencia de los campos experimentales del INIFAP y Colegio de Postgraduados; en segundo orden se resalta la participación del municipio de Teapa; donde se localiza la mayor concentración de terrenos destinados a la producción de plátano y donde se ubica el campus de la Universidad Autónoma de Chapingo; en un tercer grado de importancia aparece el municipio de Centro que obedece a la concentración de las principales instituciones de educación del Estado y por consiguiente la localización de espacios experimentales en sus campus educativos.

**Cuadro 34. Incidencia de proyectos financiados
por la Fundación Produce en el período 2002-2006 por municipio**

Municipio	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Huimanguillo	25	18	14	7	7	71
Cárdenas	27	13	8	11	9	68
Centro	13	7	6	13	2	41
Teapa	16	7	6	7	5	41
Comalcalco	14	6	5	2	2	29
Jalapa	7	4	3	1	3	18
Paraíso	12	4	2	-	-	18
Cunduacán	10	2	4	1	-	17
Balancán	6	3	3	2	-	14
Jalpa de Méndez	9	3	1	-	-	13
Macuspana	8	2	3	1	-	14
Nacajuca	10	---	--	-	-	10
Centla	3	3	3	-	-	9
Tacotalpa	3	---	--	-	-	3
Tenosique	1	---	1	3	2	7
Jonuta	--	1	--	-	-	1
TOTAL	164	73	59	48	30	374

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

Es destacable la falta de proyectos productivos destinados al municipio de Jonuta, cuya área territorial se significa con los mayores índices de marginalidad, (Ver Cuadro Anexo 1. de este documento), así como el municipio con menores posibilidades de desarrollo agropecuario por sus condiciones naturales. Otro asunto a destacar es la falta de proyectos ubicados en el municipio de Emiliano Zapata, cuya superficie se registra como

la menor del Estado y cuyas características productivas se asocian con la ganadería en grandes extensiones de terreno y con cierto nivel de desarrollo tecnológico en su producción.

2.2 Arreglo Institucional y organizacional

Tomando en consideración el análisis de las diferentes variables consideradas, así como las entrevistas realizadas a los funcionarios de la FUPROTAB y a los operadores del SITT se puede resumir la operación del Subprograma bajo la siguiente óptica.

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT) guarda una total independencia con respecto al Gobierno del Estado, si bien existe cierta coordinación de la FUPROTAB con el Gobierno del Estado, a través del FOFAE, no se detecta una interacción muy estrecha entre las políticas en materia agropecuaria del gobierno del Estado y las líneas de investigación prioritarias que establece al FUPROTAB. En el entendido que este organismo se supone como el vínculo entre las necesidades de los productores en materia de investigación y transferencia de tecnología y su correspondiente respuesta por parte de las instituciones educativas –preferentemente- encargadas de estos procesos; siendo por consiguiente, que no se han realizado acciones para que este Subprograma se consolide como uno de los estratégicos para las autoridades del Gobierno del Estado. Lo anterior se desprende por la tendencia a la baja en cuanto a la aportación de la vertiente estatal (en estos dos últimos años, la aportación no ha excedido a los dos millones de pesos en cada ejercicio).

En Tabasco, desde su origen, la Fundación Produce Tabasco A.C. (FUPROTAB), se ha significado como una organización dedicada a fomentar y apoyar la investigación, cuya finalidad es buscar el mejoramiento de la calidad de vida de los productores y agroindustriales tabasqueños, a través del desarrollo de investigaciones realizadas estrechamente con productores, empresarios agrícolas y organizaciones de productores, actividades que a la fecha se desarrollan de manera apropiada, sin embargo no se ha cumplido con el ciclo final, que es la transferencia de tecnología.

La FUPROTAB se encuentra reconocida principalmente dentro del entorno de los investigadores de este sector, producto del capital financiero con que cuenta ciclo tras ciclo. Fundamentalmente cuando se inicia el proceso de promoción de la convocatoria anual. Antes de su publicación, ya los investigadores empiezan a preparar sus documentos de solicitud de recursos o más bien conocidos como proyectos de investigación; así como la constante participación de organizaciones de productores que son las beneficiadas en la transferencia de los recursos económicos.

Si bien en el sector agropecuario, la FUPROTAB ha logrado cierto reconocimiento, por otra parte, se observa la carencia de un diagnóstico actualizado del sector primario del Estado, en el cual se puedan detectar las carencias del mismo y definir necesidades de investigación y transferencia de tecnología; no obstante de los intentos aislados realizados por algunas instituciones de educación superior del Estado que han desarrollado algunos diagnósticos de tipo regional y sobre problemas de cultivos específicos.

Bajo este orden de ideas, se pretendió considerar las verdaderas demandas y necesidades de los actores de las cadenas productivas, a través del involucramiento en el Consejo Directivo de este organismo, a productores líderes de sus respectivas cadenas,

pretendiendo con esto la relación estrecha entre la oferta y la demanda de investigación y transferencia de tecnología en el medio rural, dado que la toma de decisiones sería directamente por los representantes líderes de las cadenas de la entidad.

Por otra parte, es pertinente realizar análisis de las estadísticas del sector agropecuario para obtener de primera mano una visión de la realidad y consecuentemente realizar visitas de prospección y análisis con los productores y productores líderes, tal como se manifiesta en los resultados de las encuestas que se presentan en el capítulo 3.

Dentro de las acciones para captar las necesidades de investigación del productor, la FUPROTAB ha promovido la realización de foros regionales y estatales de temas de importancia agrícola, pecuaria, forestal y de acuacultura; Es recomendable que estos foros se realicen estratégicamente en comunidades donde se hayan realizado proyectos exitosos, con el fin de que estos eventos puedan fungir también como procesos de validación y adopción de tecnología a los productores de la zona.

Por otra parte, el planteamiento de los proyectos surge de la problemática, en parte, captada por los propios investigadores y de los Programas de la Alianza, y se considera que sí responde a las necesidades tecnológicas de los productores del Estado; no obstante se sugiere enfocar los proyectos hacia la generación de tecnologías apropiadas y probadas en muchos casos a la realidad estatal.

Otro punto a favor en cuanto a la detección de las demandas, ha sido la apertura en la participación de los Comités de Productores en donde se ha conocido más de cerca las necesidades de investigación, propiciando con ellos que los investigadores planteen sus proyectos atendiendo a las prioridades de los productores, desterrando viejas prácticas de sus prioridades de investigación.

Un elemento importante a considerar dentro de la captación de demanda de investigación y su vinculación estrecha con el productor, es sin duda los Sistema Producto instaurados en la entidad, mismos que han definido sus Planes rectores a largo plazo. La evaluación e integración de los diferentes agentes de los eslabones de cada cadena agroalimentaria eficientará la orientación de los recursos del SITT en la atención en tiempo y forma de los principales problemas que les aqueja a los productores de la entidad.

Con el propósito de hacer más eficiente la orientación de los recursos hacia los Sistema Producto se hace patente la necesidad de crear una Comisión de seguimiento de los proyectos financiados por FUPROTAB en el seno de estos comités con la participación de Gobierno del Estado, SAGARPA e instituciones de investigación. Esto también permitiría establecer los mecanismos más precisos, dada la participación de los productores y otros agentes de los procesos de comercialización, transformación, etc.

Es imprescindible, en lo que concierne a la difusión o divulgación de las actividades y proyectos que la FUPROTAB ha apoyado con recursos y en algunos casos durante algún tiempo considerable (existen algunos proyectos que se han financiado a lo largo de cinco años), que sean verdaderamente un elemento de continuidad del trabajo de investigación, cuya función es la de buscar el mejoramiento de los sistemas de producción agroalimentarios de Tabasco. Por tal motivo sería estratégico que la Fundación solicite incluir en los proyectos apoyados, un complemento denominado requerimientos para la difusión y transferencia de los resultados de investigación a los agroproductores.

La falta de sistematización hasta el año 2000, de la información de la orientación y el padrón de beneficiarios por los diferentes componentes del SITT, propicia la falta de seguimiento en las metas determinadas por los proyectos y las actividades de capacitación y demostración. De igual forma la falta de difusión de los resultados alcanzados provoca que entre los productores y en algunas áreas de la administración pública no ubiquen con cierto posicionamiento a la FUPROTAB.

Por otra parte, es importante reconocer que en todos los ejercicios ha existido incumplimiento en las normas de FUPROTAB, en lo que respecta a los tiempos de operatividad logística, lo que ocasionó el retraso en la presentación de proyectos y eventos; debido al desfase en las firmas del Anexo Técnico, así como la disponibilidad de los recursos presupuestales. Al existir un retraso en la asignación de recursos, la principal repercusión se observa en el arranque físico de los proyectos, e inclusive en la cancelación de algunos de ellos dados los tiempos estacionales cuando deben de iniciarse.

De acuerdo a la evaluación de los componentes que tienen que ver con los objetivos de número de eventos y proyectos; éstos si se cumplieron, aunque no se tiene evaluado el grado de satisfacción de los beneficiarios; este asunto se antoja crítico dado que no existen padrones confiables de beneficiarios de los diferentes componentes del SITT y por ende no se significan como una base de datos actualizada que puede suponer un grupo de productores cautivo de los proyectos y programas que implementa la FUPROTAB.

Una herramienta importantísima para la transparencia en la asignación de los recursos y los proyectos, ha sido el SIFP, lo cual ha garantizado las posibilidades de contar con la evaluación confiable de conformidad a la mejor propuesta planteada por cada institución; solo es importante remarcar que el proceso de seguimiento de los proyectos en este Sistema no está del todo desarrollado y esto provoca ciertos atrasos en el seguimiento puntual de los avances de los proyectos adjudicados.

El SITT no ha integrado nuevas cadenas productivas, más bien se ha orientado a reforzar a las existentes; lo anterior se desprende de que la FUPROTAB participa de manera activa en el Grupo Técnico Interdisciplinario con la concurrencia de SAGARPA, INIFAP y SEDAPOP que atienden en la medida de lo posible a los nueve Comités Sistema Producto, mismos que requieren de reuniones extraordinarias y provocan en muchos casos inasistencia de las partes por la falta de comunicación a tiempo, una estrategia que ha implementado la FUPROTAB para lograr su participación en estos Comités ha sido el ofrecimiento de las instalaciones de la Fundación para las reuniones ordinarias de los Sistema Producto y por consiguiente se ha logrado la participación de manera permanente.

Una posible integración por parte de los proyectos de FUPROTAB en la reconversión productiva del Estado, sería la integración activa y permanente de la Fundación en los trabajos que están realizando los gobiernos federal y estatal con la puesta en marcha de los Planes Rectores de los principales sistema producto de la entidad; con una participación decidida al lado de productores, investigadores, comercializadores y transformadores, con el objetivo de integrar proyectos de investigación que imbriquen a los diferentes eslabones de cada sistema producto y puedan materializar las líneas estratégicas que contiene cada Plan rector, con la visión de que cada cultivo estratégico para el Estado, pueda ser sustentable y cuente con un proyecto a largo plazo en cuanto a las cadenas de valor se refiere. Lo anterior daría cumplimiento a lo establecido en el Plan

Estatad de Desarrollo 2007-2012, en cuanto a incrementar la producción agrícola en forma sustentable y competitiva, con acciones articuladas en materia de inversión, capacitación, asistencia técnica, manejo fitosanitario, innovación y transferencia tecnológica.

Debido a que el nuevo Consejo Directivo fue integrado por productores y representantes de diversos sistema producto, se ha desterrado cualquier posibilidad de vertiente política hacia la toma de decisiones; este cambio trascendental al anterior del equipo operativo de la FUPROTAB, lo ha ubicado con características especiales basadas principales en: un compromiso y vinculación con el sector público y empresarial, en una mayor participación y con excelentes relaciones con los actores de los gobiernos federal y estatal.

No obstante del cumplimiento de la federación con el porcentaje preestablecido del 7% sobre el monto total de los recursos de Alianza, no existe una corresponsabilidad por parte del gobierno estatal para incrementar de igual manera el monto para el Subprograma; razón por la cual, los recursos destinados al SITT son insuficientes para cubrir toda la demanda de la entidad, es importante que la FUPROTAB explore nuevas formas de financiamiento como son los fondos internacionales de apoyo a la investigación, PEMEX como aliado en el Estado y la motivación hacia una mayor participación económica por parte del Gobierno del Estado.

En la entidad existen diferentes fondos para la investigación, como lo son SIGOLFO, CONACYT, y algunos organismos del BID y de la ONU; que en su mayoría desarrollan proyectos de investigación, pero que no son validados por un organismo que defina los alcances y necesidades estatales en materia de investigación estratégica, y que permita retomar algunos proyectos realizados con anterioridad que propicien el inicio de trabajos integrales de investigación de carácter retrospectivo con miras hacia la conformación de escenarios deseables, corrigiendo las desviaciones observadas en los tiempos pasados.

Las convocatorias de cada organismo o dependencia se ajustan a sus necesidades y sus objetivos en menoscabo de las líneas estratégicas de investigación que el Estado ha definido de manera muy incipiente.

En contraparte existen organismos operadores de proyectos de investigación como lo son la Fundación PRODUCE Tabasco y el ISPROTAB, que trabajan de forma independiente y que no se ajustan a lineamientos normativos para las propias instituciones de educación o investigación que colaboran en ambas instancias, para que desarrollen proyectos u otro tipo de apoyos como publicaciones, actividades de divulgación y talleres de forma coordinada, con el único fin de que los proyectos de investigación se apliquen eficientemente en los cultivos analizados y realmente se logre la transferencia y adopción de la tecnología proyectada en los documentos elaborados.

Otro concepto importante a destacar es el destinar 15% del monto total recibido por la FUPROTAB para la elaboración de Proyectos Regionales, sin duda este esfuerzo es encomiable para el desarrollo de investigaciones o tecnologías de aplicación regional, pero el problema radica en la falta de participación de los productores en la definición de estos proyectos regionales, dado que la FUPROTAB no participa de manera activa en el Comité Técnico de CONACYT, inclusive no existe un informe de los avances de estos proyectos, ni los resultados alcanzados de los recursos destinados de manera regional.

El proceso de evaluación y seguimiento de los trabajos de investigación que realiza FUPROTAB es deficiente, dado que no cuentan con registros ni mecanismos consistentes

para la evaluación de los avances. Es por ello que a partir del 2005; el SIFP se ha constituido como una de las herramientas con mayor fortaleza para lograr una auténtica sistematización de la información. Siendo por otra parte, importante destacar el esfuerzo de la COFUPRO para iniciar el Sistema de Administración del Conocimiento (SAC) que permitirá contar con una sistematización de todas las investigaciones realizadas en las distintas Fundaciones y que estarán a la disposición del público en general garantizando su disseminación y divulgación así como la transparencia en los alcances logrados con los recursos administrados por las Fundaciones de todo el país.

Se detecta la ausencia de vinculación con otros programas de extensionismo y capacitación, puesto que la FUPROTAB no toma en cuenta a los técnicos que participan en dichos programas, quiénes son los que están en contacto directo con los productores, dejando de lado esta valiosa herramienta para la difusión e instrumentación del SITT.

Es importante resaltar que existen un sinnúmero de proyectos elaborados a todo lo largo de la existencia de la FUPROTAB, que carecen de una sistematización, para poder divulgarse hacia los clientes potenciales, mismos que mediante la evaluación de cada caso en particular puede ser desde las instituciones de educación superior, los sistema producto, los productores, los empresarios y porque no, capitales que quieran invertir en las ventajas competitivas que tiene la entidad, propiciando ese cambio en la reconversión productiva.

Una fortaleza de la organización, es el conocimiento pleno de una realidad en materia de investigación, lo que propiciaría que la FUPROTAB pueda erigirse como el centro de la toma de decisiones de agronegocios y el desarrollo de cadenas de valor que logren un valor agregado a los productos agrícolas de la entidad, así como en el apoyo directo en los canales de comercialización de cada uno de los productos ofertados por los agroproductores.

Por otra parte las acciones emprendidas por la FUPROTAB de alguna manera se están aplicando en la entidad, casos específicos la cadena de Palma de Aceite y cítricos que se ha investigado en algunos casos desde el terreno para su ocupación, el cambio de variedades para combatir algunas plagas o enfermedades de los cultivos, hasta la parte de industrialización. Para lograr que estos ejemplos sean aplicados en otras cadenas se requiere que el Gobierno del Estado tenga una participación más activa en el SITT y que además se prevenga a la FUPROTAB que elabore informes completos y actualizados de los avances en los procesos del subprograma.

Para la transferencia de tecnología es necesario realizar convenios entre el investigador y las organizaciones de productores, en los cuales se establezcan mediante un programa de trabajo los compromisos, actividades, gastos y apoyos, materiales y equipo con el que cada una de las partes se compromete a participar.

Los proyectos se han orientado cada vez más hacia las necesidades de los productores y se han iniciado grandes esfuerzos para dar a conocer las tecnologías de forma masiva; en base a ello estas evaluaciones del Subprograma podrán dar luz sobre el trabajo que se ha realizado.

Falta aprovechar el recurso de manera más intensiva, orientándolos hacia donde las necesidades del productor lo determinen; aún se siguen apoyando algunas

investigaciones de años anteriores que los productores no requieren en base a las necesidades actuales.

Por otra parte, es necesario establecer una estrategia intensa de divulgación y difusión de los alcances de la FUPROTAB y en especial sentido del SITT. Porque se infiere que el beneficiario no tiene un recuerdo grato de Fundación porque no obtiene un beneficio tangible, por eso es necesario establecer líneas estratégicas para poner en valor y posicionar a la FUPROTAB en el campo tabasqueño.

LA FUPROTAB cuenta con un acervo muy importante de proyectos e investigaciones así como una pagina WEB, donde se encuentran disponibles muchos proyectos concluidos; pero el problema radica fundamentalmente en la falta de sistematización de esta información, que permita evaluar el grado de adopción de la tecnología por parte de los productores tabasqueños o bien la viabilidad de las propuestas presentadas en estos documentos.

Si bien, la FUPROTAB es un organismo con características exitosas; la falta de seguimiento de las acciones comprometidas y la carencia de un sistema de evaluación y seguimiento del SITT en su conjunto, remite a que los proyectos de investigación solo cumplan el cometido de comprobar algunas de las tesis de los investigadores; en algunos casos se han realizado acciones de capacitación y de parcelas demostrativas, pero la falta de seguimiento y sistematización de los padrones de beneficiarios por cadena productiva, no permiten las evaluaciones concretas de los avances alcanzados en cada uno de los proyectos; aunado a que la vinculación entre el productor e investigador a veces se torna difícil por los objetivos disímboles de ambos.

Es factible que el grado de éxito de los procesos del propio SITT, se vea alcanzado cuando se comprometa de forma integral el binomio investigador-agroproductor y que el gobierno del Estado, procure concatenar los esfuerzos de ambos para que los programas orientados a la producción sean más rentables y se destinen hacia las principales líneas sectoriales de mayor rentabilidad socioeconómica y productiva para atender a una economía tradicional de autoconsumo y a una agricultura incipiente de carácter comercial.

Por consiguiente es preciso dejar muy claro la orientación de los proyectos de investigación y los compromisos que se derivan para la validación y transferencia de tecnología al productor, bajo la visión de los Sistemas Producto integrados en los Planes rectores en proceso de elaboración. Lo anterior, será sin duda un factor de éxito que se verá reflejado en un desarrollo integral del Estado de Tabasco sobre la base de su economía agropecuaria.

Se recomienda que apoyados con los mismos investigadores, se organicen foros de presentación de resultados, teniendo como audiencia principal a los productores y entregar de manera sucinta la información para su aplicación y adopción de ciertas tecnologías probadas, además de proponer una posible aplicación en el área de producción con el apoyo económico directo de los productores.

La FUPROTAB, entre otras ventajas mantiene una estrecha relación con las autoridades de la COFUPRO y por consiguiente se ha visto favorecida con recursos económicos de manera permanente (año con año) para realizar sus actividades primordiales.

Como fortalezas del grupo operativo de la FUPROTAB, se observa una buena organización, buenos niveles de atención al llamado de los productores y agentes involucrados con su actividad y buena disposición, al significarse como un equipo joven en su mayoría y con niveles altos de preparación (en su mayoría son profesionales).

Otra limitación para que los proyectos financiados por la FUPROTAB se vuelvan exitosos es la carencia de personal técnico al interior de la Fundación, que propicie un seguimiento puntual de las actividades del SITT y que coadyuven con los técnicos de campo para que las investigaciones sean adoptadas por los productores.

La falta de seguimiento y monitoreo de las acciones que se llevan en cada uno de los proyectos, tanto por la propia institución de investigación como de la FUPROTAB limitan el cumplimiento en tiempo y forma de las metas establecidas propiciando a veces vacíos en el tiempo que le imprimen a los proyectos cierto grado de obsolescencia.

La falta de seguimiento del Programa de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, así como la orientación hacia el destino de los recursos por componente del SITT, remite a una falta de planeación estratégica hacia las cadenas de mayor impacto socioeconómico y de competitividad, en seguimiento a ello, vale la pena evaluar los estudios que se han realizado para cada cadena productiva con el propósito de revisar, actualizar y complementar algunos proyectos que aún son vigentes a la realidad estatal.

La FUPROTAB responde a las demandas de los representantes de productores, pero las estadísticas del sector muestran demandas distintas a las que actualmente el subprograma esta apoyando.

Hace falta una mayor comunicación entre cada una de las estructuras de FUPROTAB, especialmente en lo que respecta a la toma de decisiones de las prioridades y altas prioridades del sector, es decir lo importante, lo urgente y lo importante y urgente y finalmente lo que no tiene importancia.

Se recomienda la realización de una convocatoria a las diversas instituciones de investigación participantes, en la que se precisen los proyectos específicos que desea realizar la Fundación, haciendo el mayor énfasis en la transferencia de tecnología; además se señalen los alcances y contenidos de la investigación, productos esperados y tiempo de ejecución.

Con el propósito de que el productor adopte los paquetes tecnológicos como suyos, sería necesario condicionar al productor con una aportación económica, estos mecanismos podrían adaptarse en los Programas de Apoyo Federales, tal como es el caso de Alianza para el Campo, antes de que le sean asignados los componentes y garantizar de esta manera el uso adecuado y orientado de los recursos.

Estas propuestas deben de ir de la mano con la flexibilidad de los criterios para los gastos de operación de los investigadores de los proyectos de transferencia, que implican salidas a las comunidades rurales, eventos de capacitación. En su gran mayoría los investigadores cuentan con parcelas demostrativas en diversas partes del Estado, a las cuales deben de trasladarse, lo cual genera gastos imprevistos o dificultades para la comprobación con sus facturas. Una solución a ello es que se hagan homogéneos los criterios de comprobación fiscal dadas las discrepancias entre los diferentes niveles de gobierno.

Capítulo 3

Contribución del SITT a la competitividad de las cadenas agroalimentarias.

El objetivo de este capítulo es evaluar las acciones desarrolladas dentro de la Cadena agroalimentaria Cítricos, con el propósito de valorar los impactos generados por el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en términos de su contribución a la competitividad y sustentabilidad de esta cadena agroalimentaria, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficiencia operativa.

3.1. Correspondencia entre oferta y la dinámica de innovación del productor.

La oferta de la tecnología dirigida a esta cadena agroalimentaria, tiene como objetivo principal dar un apoyo directo a los productores, vía las actividades de investigación, las cuales en su gran mayoría se enfocan a las actividades de producción primaria (12 proyectos que equivalen a un 86%) y la diferencia a actividades comerciales y de industrialización.

Cuadro 35. Montos financiados en la cadena de cítricos (miles de pesos)

AÑO	MONTO FINANCIADO Miles \$	No. DE PROYECTOS	ACTS. FINANCIADAS		
			PRODUCCION	INDUSTRIALIZACION	COMERCIO
2002	\$ 178.30	3	3		
2003	\$ 701.60	5	5		
2004	\$ 820.00	5	4	1	
2005	\$ 120.00	1			1
TOTAL	\$ 1,819.90	14	12	1	1

Fuente: Elaboración propia con información de FUPROTAB.

El cuadro 35, detalla el número de proyectos que fueron financiados desde el año 2002 así como las actividades que fueron autorizadas manejar con estos proyectos, observándose que la actividad más apoyada fue la de producción y es de hacer notar que dentro de esta actividad existe una diferenciación entre áreas de investigación: siendo el de menor relevancia el proyecto de conservación (1 proyecto, 8.33%), siendo las mas apoyadas las actividades orientadas a la sanidad y fertilización (6 y 5 proyectos con el 50% y 41.67%, respectivamente); tal como se muestra en el cuadro 36.

Cuadro 36. Áreas de Investigación

Area de Investigacion	No. De proyectos
Sanidad	6
fertilizacion	5
Conservacion	1
TOTAL	12

Fuente: Elaboración propia con información de FUPROTAB.

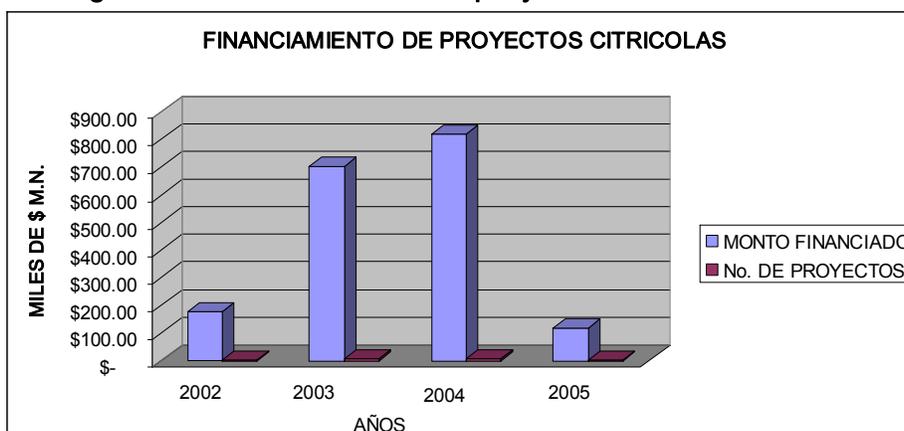
Es importante señalar que a partir del año 2005 los apoyos a la investigación cítrica disminuyeron, observándose que para los años 2006 y 2007, no se orientó apoyo alguno a esta actividad fundamentalmente porque los investigadores no presentaron propuestas a los términos de referencia de las Convocatorias respectivas.

La necesidad de mejorar la tecnología en las áreas cítricas del Estado, hace necesaria la modificación de la forma de trabajo que actualmente se está realizando en la FUPROTAB.

La logística tradicional de ofertar la tecnología se observa correcta, solo hace falta hacer una pequeña modificación en la misma. Esta modificación es la integración de los agroproductores al proceso total de la Transferencia de tecnología, ***“CONSIDERANDO LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE LOS MISMOS”***, así como hacer atractivos los resultados de las investigaciones hacia los agroproductores.

En suma la investigación cítrica, se orienta hacia una línea de la actividad de producción y básicamente se enfoca a la sanidad y fertilización; en base a los resultados de la información vertida por los mismos productores, esta actividad aún no esta apropiada por los agroproductores cítricos, quienes quieran repetir los resultados informados por los investigadores, indicando así una falta de vinculación y continuidad con los agroproductores y aún mas, no considerando la situación social de los mismos que limita los intentos de una transferencia de tecnología.

Figura 13. Financiamiento de proyectos cítricos 2002-2004



Fuente: Diseño propio con información de FUPROTAB.

Cabe señalar que la aplicación de recursos, no hace que exista un desarrollo en cualquier actividad del sector primario, para que exista este desarrollo debe cumplirse con un elemento básico ***“La vinculación entre la investigación y el agroproductor”***, la investigación debe ser una demanda real de la necesidad del productor y el productor debe estar de acuerdo con la investigación que se desarrolla.

Una línea de investigación básica es la ***investigación socioeconómica***, línea que comúnmente no es considerada y que debe ser apoyada en cada oferta de recursos para investigación, principalmente en el ***entorno de la situación económica de los productores cítricos y su relación con las instituciones financiadoras de***

investigación” y aún mas **el impacto de alianza para el campo en el desarrollo de la actividad citrícola**. Esto debido a que el 84% de las áreas citricolas son propiedad de un 20% de propietarios productores y el 16% restante son propiedad del 80% de productores (información derivada del Padrón de productores citricolas), considerando que el padrón de productores integra a 1,100 productores y un total de 13,592.94has, siendo el promedio de superficie para el 84% de los productores de 2.4has y para el 16% restante de 52.2has.

El cuadro 37, muestra los proyectos financiados por el SITT, mismos que se ven apoyados por un vivero en el cual se tiene la producción de material vegetativo de limones con resistencia al VTC, instalado a través de la Unión Estatal de Citricultores; este vivero es un elemento que se significa como oferta de tecnología para demandantes en la zona productora de cítricos y especialmente para los productores de limón, complementariamente es importante denotar que las Instituciones de investigación también cumplen un papel de vital importancia en la transferencia de tecnología. Para este caso de los Cítricos, las instituciones vinculadas en este proceso son las siguientes:

Cuadro 37. Instituciones de Investigación y Proyectos citricolas

Institución de investigación	No. De proyectos
INIFAP	6
Colegio de Postgraduados	4
UTTAB	2
Universidad de Chapingo	2
Total	14

Fuente: Elaboración propia con información de FUPROTAB.

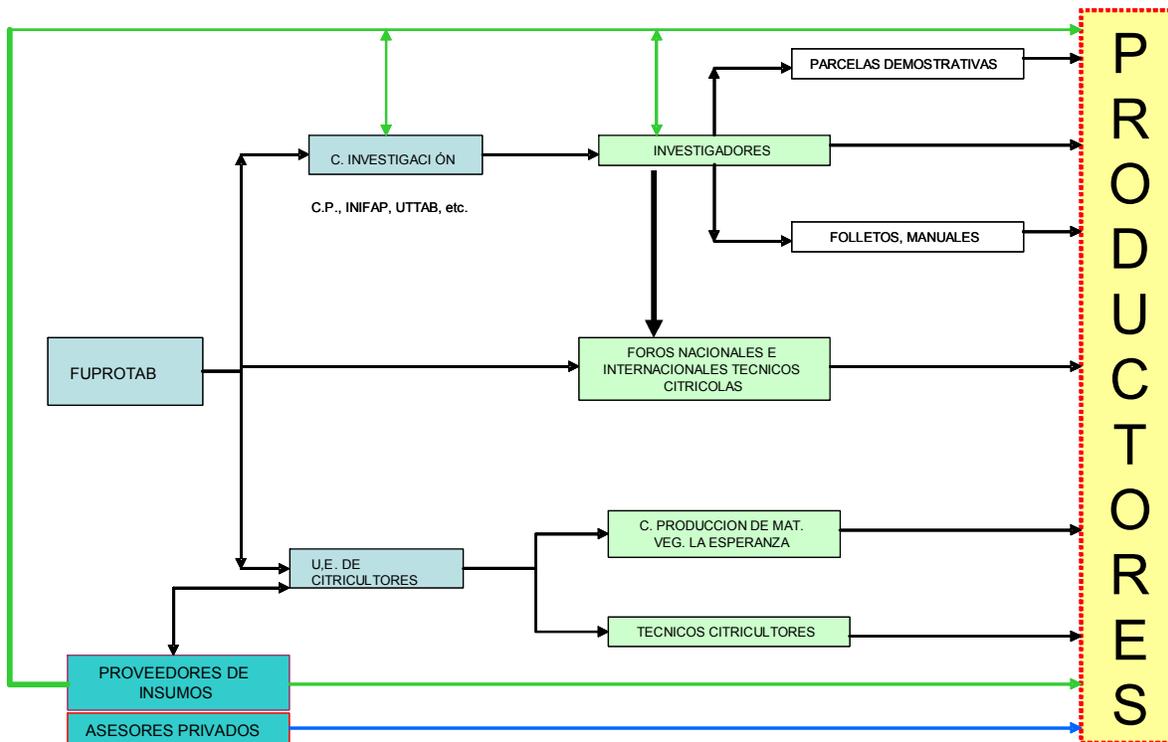
Las instituciones de investigación cumplen con un programa específico de divulgación por diferentes medios, como son la divulgación de sus investigaciones a través de folletos, libros, revistas, demostraciones, cursos de capacitación, talleres, etc. El detalle de estas acciones es la falta de continuidad y de organización de la logística para el desarrollo de esta actividad, haciendo falta dentro del proyecto el apoyo económico fundamental para actividades de divulgación de los resultados de los proyectos y una acción más y de gran importancia es el apoyo económico dentro del mismo proyecto para la puesta en marcha de la aplicación de los resultados de investigación en una parcela que tenga la función demostrativa, también, este apoyo debe analizarse en el momento de estar concluyendo la investigación y que los resultados sean considerados como producto de un proyecto de alto impacto económico y social para la cadena agroalimentaria y para esto FUPROTAB debe tener considerada dentro de su estructura una Comisión de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de investigación.

El proceso de adopción de la tecnología por parte de los productores de cítricos se circunscribe a través de elementos importantes como son:

- A. Fundación produce
- B. Centros de investigación
- C. Investigadores
- D. Unión estatal de productores de cítricos
- E. Centro de producción de material vegetativo

- F. Asesores privados
- G. Proveedores de insumos
- H. Productores de cítricos

Figura 14. Esquema de la Transferencia de tecnología en cítricos en Tabasco.



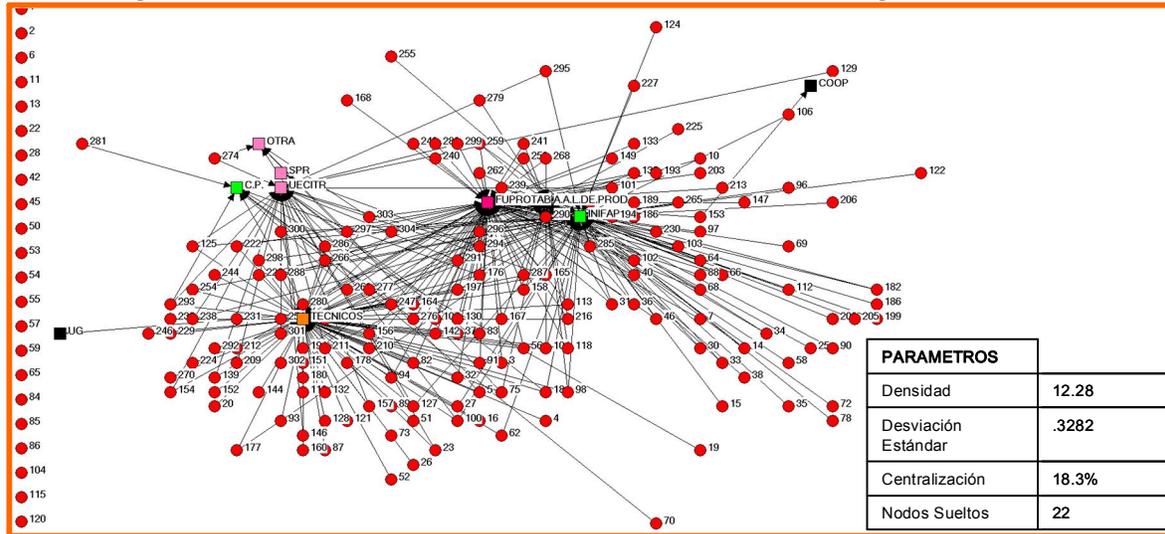
Fuente: Elaboración propia con información de encuestas 2007.

La logística de la transferencia de tecnología mostrada en la figura 14, da la idea de un proceso que permite a todos los productores tener acceso a la tecnología que se libera día a día, con el propósito de mejorar los sistemas de producción, de agroindustrialización y de comercio, y su objetivo es el delineado. Pero solo el 20 % de los productores tienen la posibilidad de buscar mejorar sus sistemas de producción, el 80% no podrán mejorar sus sistemas y las 2,114has, continuarán con una tendencia de producción tradicionalista, con una aplicación de insumos de mínima a nula y con un continuo demérito de su productividad. Lo anterior se concibe por un sinnúmero de factores que impiden al productor buscar esa mejoría, como créditos y apoyos oportunos por parte de los gobiernos federal, del estado e incluso de los municipios; es decir, la tecnología está disponible pero no se aplica por otros muchos factores que no son precisamente responsabilidad de la Fundación.

Como resultado de las encuestas a los productores cítricos la parte teórica detallada en la figura No. 14 se hace patente en la Red de transferencia de tecnología en donde se

observa que FUPROTAB opera como elemento detonante de los procesos de transferencia, pero los que realmente realizan el proceso de transferencia son los centros de investigación y los técnicos citrícolas, es más, los impactos en esta encuesta muestran que el 28.6% de los productores tiene algún contacto con los Centros de Investigación y el 18.6% han tenido contacto con técnicos, lo que indica que la transferencia esta dirigida por estos dos nodos de la red.

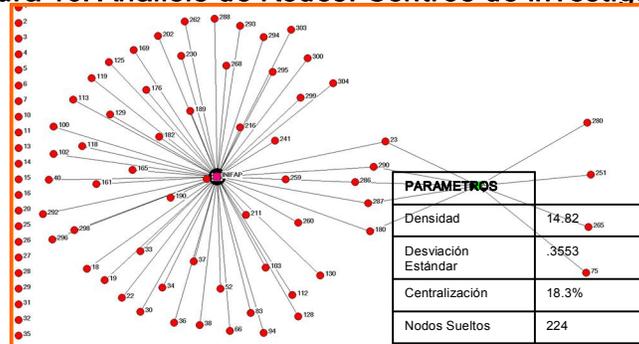
Figura 15. Análisis de Redes: Transferencia de Tecnología en Cítricos



Fuente: Encuesta a citricultores 2007

La figura 16, ubica el conocimiento que tienen los citricultores de los Centros de Investigación, siendo el INIFAP que por su situación geográfica con el área citrícola es el que más se conoce.

Figura 16. Análisis de Redes: Centros de Investigación



Fuente: Encuesta a citricultores 2007

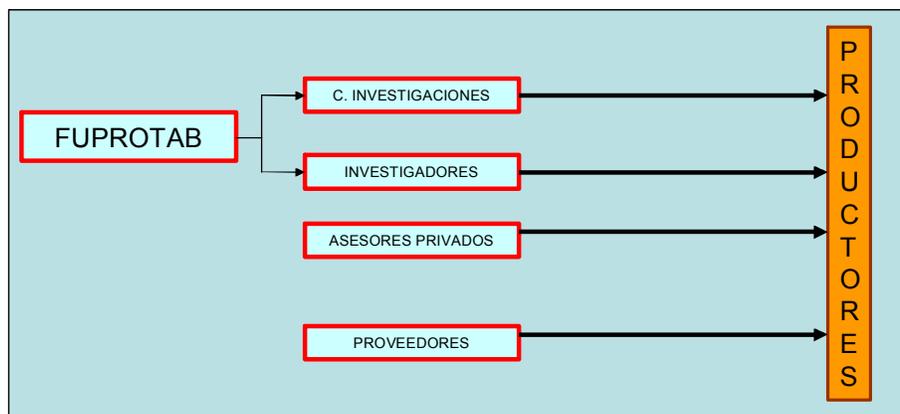
Aun así se observa un gran desinterés por conocer los centros de investigación observando que el 55% de los productores external no conocer ningún centro de investigación y solo el 14% ha utilizado de alguna forma alguno de los servicios de los centros de investigación.

Los resultados de esta evaluación muestran la realidad, en primer lugar, los productores cooperantes son los que están dispuestos a invertir en la obtención de resultados de investigación, como es el caso del Ing. Víctor Vázquez Pichardo y la M.C. Rosa María Zorrilla, productores tecnificados líderes en la zona de Huimanguillo y que se ubican dentro del 20% de productores con mas de 52 has y cuyas respuestas en la encuesta muestran seguridad y crecimiento en sus cultivos de cítricos y cuyos índices de adopción de tecnología (IAIC) son altos, por ejemplo el IAIC de la M.C. Rosa Maria Zorrilla es del 0.61 y el Índice de Adopción de Innovaciones (InAI) es del 0.11, a comparación del 80% de productores cuya IAIC es en promedio 0.027 y el InAI es en promedio de 0.004

De igual forma la velocidad de adopción de este grupo de productores es alta, observándose que esta adopción se dio inicio desde el año 1998 y la última adopción de una innovación se registró en el año 2005.

Lo anterior nos muestra una concordancia entre la generación de tecnología y la adopción de la misma por parte del grupo de productores poseedor de más del 80% de la superficie citrícola y se confirma la logística de transferencia de tecnología en la cadena de cítricos de Tabasco, siendo el siguiente flujo el más común:

Figura 17. Flujo básico de transferencia de tecnología.



Fuente: Diseño propio con información de encuestas de productores.

Este flujo no se contrapone con el flujo general de transferencia de tecnología mostrado en la Figura 14, debido a que un gran número de productores prefieren obtener las innovaciones de manera directa y ahorrar tiempo en la adopción de las mismas.

Los principales ejecutores de estas innovaciones son las generadas por los centros de investigación y aplicadas por los investigadores, asesores privados y por los mismos proveedores de servicios y de materiales propios de la actividad citrícola.

3.2. Fuentes de información para innovar y grado de interacción del productor con la Fundación Produce y organismos ejecutores.

Los flujos de interacción de FUPROTAB y de los organismos ejecutores para lograr la transferencia de tecnología en la cadena de cítricos se ve reflejada en el conocimiento por parte de los productores de los diferentes organismos que operan este sistema.

La FUPROTAB siendo un organismo rector para la investigación en el estado, así como una institución financiadora requiere de ser reconocida en el sector para que cada una de las acciones realizadas por ésta puedan ser aprovechadas por los productores al reconocer estos que cada una de sus acciones de esta institución son de alto impacto para sus actividades productivas.

El cuadro 38 muestra el grado de conocimiento que tienen los citricultores respecto a la FUPROTAB.

Cuadro 38. Conocimiento de FUPROTAB por los citricultores.

CONOCE A FUNDACION PRODUCE TABASCO?		
Si, he participado en eventos organizados por la Fundación	Si, he escuchado hablar de la fundación pero no he participado en sus eventos.	No, Jamás he escuchado hablar de la Fundación Produce.
5.4%	26.4%	64.3%

Fuente: Elaboración propia con información de encuestas

El resultado mostrado en el Cuadro 38 concibe la composición social de los citricultores, es común que aproximadamente el 80% de estos productores que representan el 20% de la superficie de cítricos, no tenga un gran interés por querer adquirir los múltiples conocimientos y tecnología que puede ser aplicada a los cultivos de cítricos; principalmente porque la superficie con la que cuentan, menos de 2has, no es suficiente para generar los suficientes recursos para aplicar los paquetes tecnológicos que se exigen para el cultivo, por lo tanto solo están supeditados a los apoyos ofrecidos cotidianamente por las diferentes instancias de gobierno municipal, estatal y federal. En contraparte, los productores propietarios del 80% de la superficie citrícola, si están dispuestos a invertir en estas innovaciones y el cuadro muestra como más del 20% ha escuchado hablar de FUPROTAB y el 5% ha participado en eventos realizados por la institución.

Este 5% se desglosa en la información vertida en el cuadro 39, donde este 5% participa activamente con el organismo. Principalmente en la asistencia a eventos demostrativos y/o platicas técnicas.

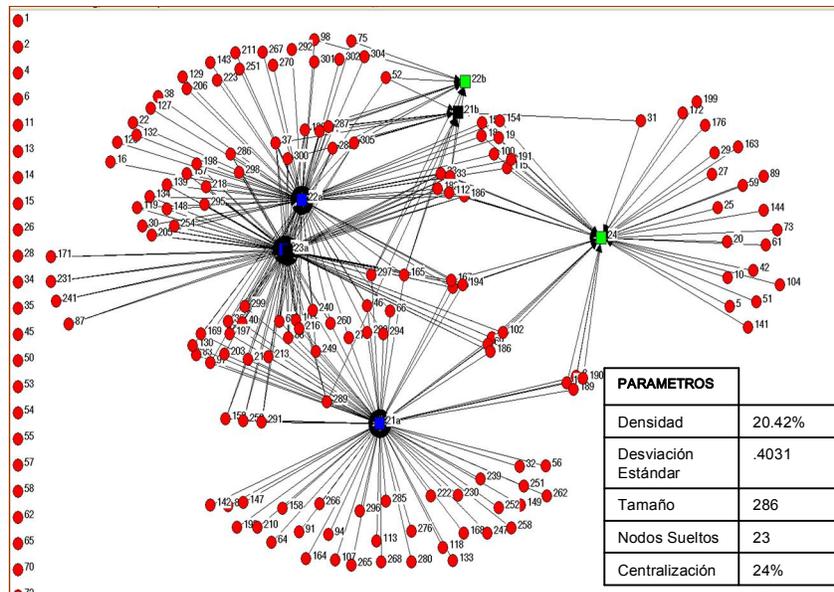
Cuadro 39. Participación en eventos de la FUPROTAB.

HA PARTICIPADO O ASISTIDO A ALGUN EVENTO DE LA FUPROTAB ?			
Productor cooperante en alguna parcela o módulo demostrativo.	Asistente en un evento demostrativo	Participante en alguna gira o Misión tecnológica	Asistente a algún curso, conferencia o plática
0.7%	1.4%	1.1%	3.2%

Fuente: Elaboración propia con información de encuestas a productores.

Apoyando esto la figura 18, muestra la situación de FUPROTAB en al área citrícola, donde los números de pregunta 21 a. indica si conoce a FUPROTAB, el 21 b. Si ha participado en alguna actividad, el 22 a. si conoce algún campo experimental, el 22 b. si ha participado en algún evento de estos campos, 23 a. Si tiene conocimiento sobre las actividades de FUPROTAB y el 24. si tiene relación con algún técnico.

Figura 18. Análisis de Redes. Reconocimiento de la FUPROTAB



Fuente: Encuesta a citricultores 2007

Complementariamente la confirmación solicitada a los productores en la encuesta en donde se pregunta si conoce algún campo experimental en Tabasco, nuevamente las estadísticas no se hacen esperar, y el 63% de los productores encuestados externa que no conocen ningún campo experimental y el 3% si ha participado en eventos organizados por el campo y la diferencia si ha escuchado hablar del campo experimental aunque no han participado en algún evento.

Cuadro 40. Conocimiento del campo experimental en Tabasco.

CONOCE ALGUN CAMPO EXPERIMENTAL EN TABASCO ?			
Si he participado en eventos organizados por el campo o voy a consultar sobre cuestiones técnicas.	Solo he ido a comprar planta.	Si, he escuchado hablar del campo experimental pero no he participado en sus eventos.	No, jamás he escuchado hablar del campo experimental.
5.4%	8.6%	28.6%	57.5%

Fuente: Elaboración propia con información de encuestas a productores.

En la participación de eventos organizados por el campo experimental, el cuadro 41, muestra como los productores cooperantes son los que participan activamente en las diversas actividades del campo experimental, esta participación hace que cualquier innovación que tenga potencialidad de resultados en campo serán aceptados por éstos como parte importante de sus actividades productivas y a las cuales les darán un estrecho seguimiento hasta comprobar los resultados esperados y ser adoptados como parte básica de su sistema de producción.

El 53% de productores que externaron no haber participado en algún evento en el campo experimental se ubican en el grupo de 80% de productores propietarios del 20% de la superficie citrícola en el estado de Tabasco.

Cuadro 41. Participación en eventos organizados por el campo experimental

HA PARTICIPADO EN ALGUN EVENTO DEL CAMPO EXPERIMENTAL ?				
Productor cooperante en alguna parcela o módulo demostrativo.	Asistente en un Evento demostrativo No.	Participante en alguna gira o mision tecnologica	Asistente a algun curso, conferencia o platica	NO
1.1%	1.8%	1.4%	3.6%	57.9%

Fuente: Elaboración propia con información de encuestas a productores.

De los resultados obtenidos en la encuesta, solo el 1% de los productores saben el nombre del organismo ejecutor Colegio de Postgraduados y solo un 15% saben el nombre de INIFAP (Figura 16), lo que confirma nuevamente la división de la sociedad de productores citrícolas, la cual se divide en productores progresistas e innovadores y otra sección de productores con un sistema de producción tradicional y limitado a los recursos erogados por los tres órdenes de gobierno.

Además, estos dos organismos son los que hacen que se tenga un mayor conocimiento de Fundación Produce Tabasco, principalmente por las actividades de fertilización y de

sanidad, que en general son las que apoyan directamente la productividad de las plantaciones.

Por otro lado se observa que la producción sigue siendo tradicional, donde utilizan material vegetativo que históricamente les ha dado resultados y en algunos casos se utiliza la fertilización, cuando algún programa de gobierno se las proporciona. Finalmente de estas 36 actividades enunciadas como innovaciones en la entrevista practicada a 292 productores, solo 8 citricultores en promedio han adoptado estas actividades a través de la asesoría de la SAGARPA, 11 por experiencia propia y 13 en promedio las ha adoptado a través de pláticas o ejemplos de un familiar.

La experiencia anterior denota muy claramente la falta de vinculación no solo de FUPROTAB sino también de las demás instituciones de investigación con los agroproductores y esta es una observación de mucho peso, porque, ¿no es la función terminal de las instituciones de investigación y de las instituciones financiadoras del desarrollo agroalimentario, que los resultados de investigación apoyen directamente el desarrollo de las agroempresas tabasqueñas?, finalmente cabe agregar que es necesaria la intervención de un organismo que norme la transferencia y aplicación de los resultados de investigación (investigación que es producto de la aplicación de los recursos federales, estatales y municipales) directamente a los agroproductores y a las agroindustrias.

Los mismos funcionarios muestran interés en que deben existir cambios estratégicos dentro de FUPROTAB y del mismo SITT y con un fuerte apoyo del Gobierno del Estado en esta materia, ejemplo de esto es la siguiente aseveración: *“Falta aprovechar el recurso de manera más intensiva, orientando los recursos hacia donde las necesidades del productor lo determinen; aún se siguen apoyando algunas investigaciones de años anteriores que los productores no requieren en base a las necesidades actuales. Se requiere por otra parte, una estrategia intensa de divulgación y difusión de los alcances de la FUPROTAB y en especial sentido del SITT. Creo que el beneficiario no tiene un recuerdo grato de Fundación porque no obtiene un beneficio tangible, por eso es necesario establecer líneas estratégicas para poner en valor y posicionar a la FUPROTAB en el campo tabasqueño.”*⁵

En este año 2006, la FUPROTAB editó un documento en donde hace un desglose de todas las investigaciones que fueron apoyadas económicamente por esta institución para su realización; por lo tanto, existe una oferta tecnológica importante, pero, entonces es válido preguntar, ¿Son exitosas estas investigaciones?, ¿Son interesantes para los agroproductores?, ¿Cuándo se va a conocer esto?, ¿Cómo el productor va a saber que estas investigaciones son realmente una innovación?, en el concepto estricto de la palabra innovación, que implica un cambio y que es aplicado, se conocerá la verdad en el momento que estas investigaciones pasen por el tamiz de los agroproductores.

Para tener muy clara la liga de la oferta tecnológica y la dinámica de la innovación, se debe tener también claro, la separación entre oferta tecnológica e innovación, es decir, existirá oferta tecnológica en el momento de que los investigadores concluyan un trabajo importante de investigación con aplicabilidad en las agroempresas, aquí se ubica la parte fundamental del concepto “oferta tecnológica”, es decir, debe existir algo que los agroproductores puedan aprovechar y que puedan adoptar para innovar sus actividades

⁵ Entrevistas a operadores del SITT. Villahermosa, Tab. Junio-Julio 2007.

productivas, y es en este momento en que se puede observar la dinámica de la innovación, *para que se de esta innovación, primero debe existir la adopción.*

Si se entiende que el proceso de adopción, es para que el productor acepte la tecnología como un cambio real y eficiente dentro de sus sistemas tradicionales y exista un cambio de sus paradigmas, entonces en que momento se conocerá la innovación si se conceptualiza como la “Creación o modificación de un producto, y su introducción a un mercado”, entonces para saber o para conocer la velocidad de adopción de las innovaciones, es necesario, conocer los proyectos de éxito, que en la evaluación 2004 del SITT, se definió a un proyecto de éxito de la siguiente manera: “el concepto de éxito debe de medirse en el número de proyectos sujetos a la adopción de la tecnología por los propios productores, que los proyectos de investigación resuelvan los problemas directos del agro tabasqueño”⁶, en este momento se puede hacer una lista de ofertas tecnológicas, las cuáles pueden ser adoptadas y transformarse en innovaciones, para que éstas ya sean adoptadas con una mayor dinámica por el resto de los agroproductores, sin esperar a que posiblemente exista o no exista resultado, al contarse con una innovación ya existe seguridad en la adopción por parte de los demás agroproductores, antes, la dinámica de adopción es lenta, por lo tanto se necesita que las ofertas tecnológicas sean ya innovaciones.

Si se considera que la evaluación realizada a los cinco proyectos analizados en el ejercicio de evaluación del año 2005, concluyeron: que si bien los resultados de los proyectos son concretos, existe una desconocimiento casi absoluto del productor o beneficiario de los alcances de los mismos y por tal motivo no lo adopta como tal y consecuentemente no se aplica de manera masiva.

Lo anterior se desprende a que no se ha podido articular una interrelación entre el productor o beneficiario, la institución educativa o investigador y el interlocutor de ambos la FUPROTAB. Si a esto le adicionamos los resultados de la entrevista practicada a 292 productores el caso se vuelve más caótico, dado que en una mínima participación la FUPROTAB la consideran como un agente involucrado en su actividad, pero en la realidad no tiene un reconocimiento tácito de su existencia.

Bajo este orden de ideas, no solo hay que evaluar la velocidad en la adopción de la innovación, sino que hay que primeramente iniciar con la evaluación de la aplicación y conocimiento del beneficiario y si la FUPROTAB no tiene reconocimiento, tal como se muestra, las condiciones de validación y transferencia por parte de esta organización se vuelven muy difíciles.

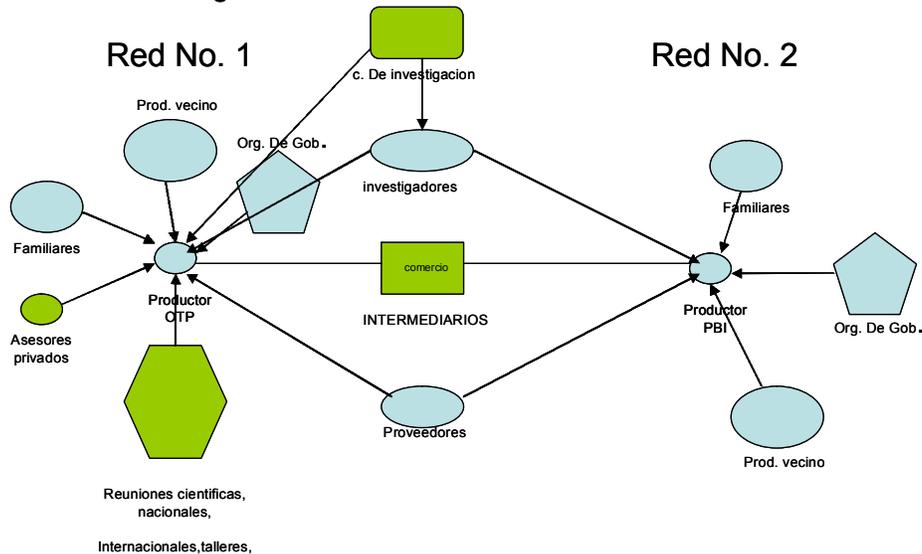
3.3 Posicionamiento estructural de los actores en la red de innovación.

Los principales ejecutores de estas innovaciones son las generadas por los centros de investigación y aplicadas por los investigadores, asesores privados y por los mismos proveedores de servicios y de materiales propios de la actividad citrícola; también debe considerarse que uno de los elementos importantes y que posiblemente pase desapercibido es la función de los familiares y de los productores vecinos, estos dos elementos son los que prácticamente hacen posible que la transferencia de tecnología sea posible, ¿como es esto?, la confianza hacia los familiares y vecinos, producto de la observación de los productores y de la recomendación de éstos, en base a sus

⁶ Evaluación estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2004

experiencias con las innovaciones que estos productores experimentan, hacen que en gran medida acepten estas innovaciones antes que las recomendaciones de los científicos y de otras instancias del flujo de transferencia de tecnología, pero, se pueden mencionar que existen dos redes importantes y que ambas se integran en una parte del proceso productivo.

Figura 19. Redes de Innovación en cítricos



Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas.

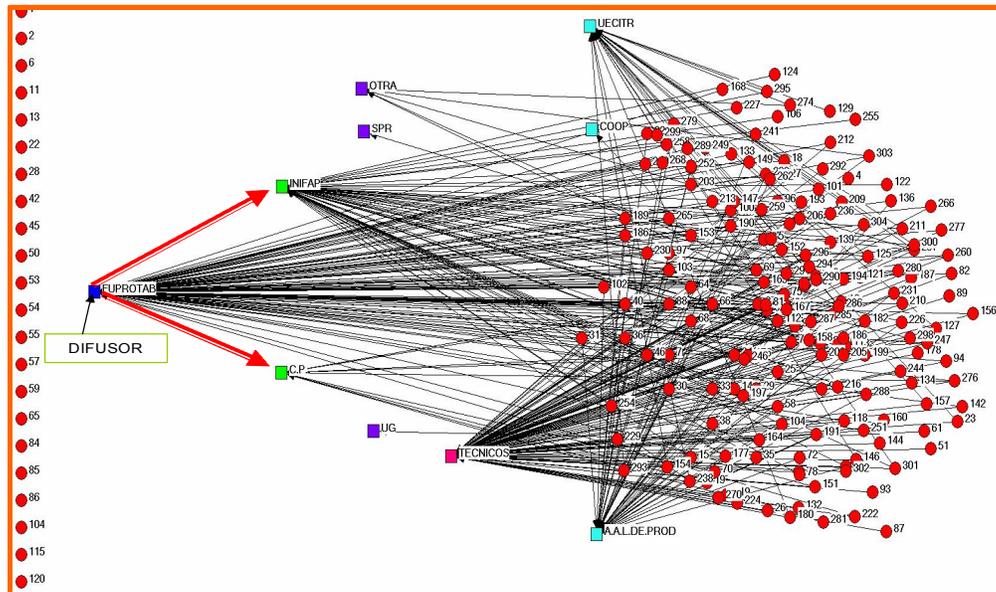
En estas dos redes se observa claramente la diferencia del manejo de los recursos para obtener las innovaciones tecnológicas, en la RED 1 los productores aprovechan las reuniones técnicas, científicas, talleres, etc., y cuentan con recursos para pagar asesorías privadas y además, se interesan en asistir a los centros de investigación y obtener asesorías sin costo directamente de los científicos que no tienen proyectos financiados con FUPROTAB y el comercio que en la mayoría de los casos ellos son los que lo realizan directamente y aprovechan la producción de los productores PBI.

Estas dos redes explican el porque existe una gran diferenciación en la transferencia de tecnología y el mismo desarrollo tecnológico de cada red.

La presente evaluación debe concatenarse con los resultados emitidos en la evaluación del año pasado, dado que si bien el presente análisis fue orientado a descubrir el impacto de los estudios y proyectos apoyados por FUPROTAB, este ejercicio arroja resultados poco alentadores ante la magnitud del trabajo que ha realizado la propia Fundación y las dependencias federal y estatal en la materia.

La figura 20, se modificó de su arreglo original y se adecuó de tal forma que se mostrase la operación real que tiene FUPROTAB con los citricultores, detallando que FUPROTAB opera como difusor no solo de recursos sino también de las propuestas de los citricultores.

Figura 20. Análisis de Redes: Función de FUPROTAB



Fuente: Diseño propio con encuestas a citricultores 2007

Como conclusión se puede precisar, que uno de los grandes problemas del SITT es la falta de divulgación y de la aplicación de los conocimientos adquiridos en los proyectos realizados por los investigadores en la práctica diaria del productor.

Es por tanto, es importante proponer la elaboración de auténticas bases de datos de los productores que se han visto beneficiados por FUPROTAB y se haga una correspondencia precisa con los padrones de productores, que obran en poder de las instancias de gobierno. Lo anterior con el propósito de establecer una estrategia de divulgación de las innovaciones realizadas en los estudios y proyectos apoyados por la FUPROTAB, que se oriente a la entrega de material en propia mano al productor, una vez referenciado adecuadamente y definida su actividad primordial.

3.4 Contribución del SITT a la competitividad de las cadenas.

Resultado de las entrevistas a 292 productores de cítricos de la zona de la Chontalpa (municipios de Cunduacán y Huimanguillo) se concluye que FUPROTAB necesita hacer un re-análisis de sus metodologías de vinculación con los agroproductores y reforzar sus actividades de promoción y socialización de los resultados de investigación así como de los talleres y programas de capacitación (que sean importantes y atractivos para los agroproductores) para que exista un impacto real de cada una de las acciones desarrolladas por esta Institución.

De este mismo trabajo se concluye que los productores, fundamentalmente los de menores recursos económicos, continúan con sus actividades tradicionales, producto del actual sistema de vinculación y transferencia de tecnología.

Un elemento que se hace notar, es que a partir de la puesta en marcha de FUPROTAB, las actividades fundamentales son de divulgación directamente con los productores, sin resultado alguno. Posteriormente y en base a las demandas de las organizaciones de productores se inician los trabajos de investigación con productores cooperantes, pero no se consideró el elemento esencial, la operatividad de la vinculación de la investigación con los productores, traducido en lo que se conoce como transferencia de tecnología, en suma, las investigaciones se realizan pero no se da el seguimiento a la transferencia.

Para poder realizar un análisis en cuanto a los beneficiarios, la Fundación PRODUCE, no cuenta para los años 1996-2000, con bases de datos en medio electrónico de directorios o padrones de los diferentes participantes, como: componente recibido, beneficios reales y potenciales; solo cuenta con registros manuales

El resto de los eventos o proyectos se orientan a la transferencia de tecnología, aunque este concepto no se cumpla de la mejor manera, debido a que los eventos realizados, si bien se realizan con los productores, no existe un acompañamiento con personal técnico que los asesore y les de seguimiento en los conceptos vertidos por investigadores o productores exitosos, observándose de esa manera que esta capacitación queda a nivel de información sin seguirse aplicando de forma integral y permanente hacia los productores.

La dinámica de FUPROTAB actualmente es la de financiar proyectos de investigación en base a convocatorias que contienen una demanda de necesidades de proyectos de diversas líneas agroalimentarias y agroindustriales, esta acción es una estrategia para apoyar la innovación en el sistema agroalimentario de Tabasco, *estrategia que debe modificarse para que las innovaciones fluyan mas libremente y con una mayor dinámica, esta modificación radica en presentar una convocatoria que invite a la comunidad de investigadores a diseñar proyectos libremente enfocados a la solución de problemáticas existentes en las cadenas productivas de mayor relevancia en el Estado. pero para que esto suceda deberán de realizarse los cambios correspondientes en las Reglas de Operación del Sub-Programa*

De esta manera, FUPROTAB tendría una mayor influencia al propiciar el libre desarrollo de proyectos tendientes a solucionar problemas que ellos mismos diagnosticaron y que forman parte de la convocatoria emitida por la Fundación.

El documento editado por FUPROTAB por los diez años de apoyos a la investigación, es una fuente de información más, los diferentes investigadores pueden retomar estos documentos y hacerlos realmente proyectos innovadores a través de su redefinición y su vinculación con los agroproductores.

Una fuente de información importante son estas mismas evaluaciones y es una influencia directa de FUPROTAB al promover el desarrollo de la misma.

Capítulo 4

Conclusiones y Recomendaciones.

Un elemento importante en toda evaluación son las conclusiones y recomendaciones, este capítulo trata de presentar una valoración analítica y crítica sobre el desempeño del Subprograma en el estado, destacando sus logros y retos, y aportando respuestas factibles a los tomadores de decisiones, para introducir cambios necesarios y deseables en su gestión.

En este capítulo se formularán conclusiones y recomendaciones factibles de aplicarse y jerarquizadas sobre la visión a futuro del Subprograma, que destaque los elementos abordados a todo lo largo del documento.

4.1 Conclusiones.

4.1.1 Respuesta del Subprograma a los retos y potenciales del entorno.

Las cifras que se manejan en el sector agropecuario, de manera histórica en muchos de los casos no mantienen los mismos indicadores para su contrastación. Se observa de igual manera que algunas superficies de los cultivos cambian de un año a otro, cuya respuesta radica en los procesos de georeferenciación que se están llevando a cabo en las diferentes unidades de producción; sin embargo a decir de algunos productores de cítricos, este levantamiento de campo fue realizado bajo petición y sin mediar algún documento o convenio que obligue a los productores a censarse dentro de los padrones de productores.

Las cifras son generales y no se detallan, y en consecuencia no permiten tener claridad de análisis, es este un punto de inicio para conformar una línea de investigación sobre las realidades del sector primario en el Estado de Tabasco y no solo una línea de investigación, también delinear un plan de acción de desarrollo estratégico para el sector agropecuario por lo menos a 20 años; considerando la interacción básica entre la investigación y la producción, teniendo como punto fundamental dar valor agregado a los agroproductos y dejar como punto secundario el comercio de la producción solo para productos excedentes.

Más del 79% de los recursos destinados a la elaboración de proyectos apoyados por la FUPROTAB durante el año que se evalúa, se consignan en el eslabón de la Producción Primaria; destacándose al 11% del monto de proyectos que se asocian con el eslabón de la Comercialización. Esto se soporta por el grado de especialización que tienen las instituciones de investigación, cuyo principal objetivo se orienta a la producción primaria, además de las peticiones de los productores, quienes se preocupan más por la producción para poder lograr un intercambio adecuado. Las mismas condiciones del agro tabasqueño limitan la posibilidad de desarrollo de otros eslabones diferentes a la producción primaria, en tanto que este aspecto se significa como de alta relevancia en cuanto a alcanzar los niveles de autoconsumo inclusive.

Resultado de las entrevistas a 292 productores de cítricos de los municipios de Cunduacán y Huimanguillo, se concluye que FUPROTAB necesita hacer un re-análisis de

sus metodologías de vinculación con los agroproductores y reforzar sus actividades de promoción y socialización de los resultados de investigación así como de los talleres y programas de capacitación (que sean importantes y atractivos para los agroproductores) para que exista un impacto real de cada una de las acciones desarrolladas por esta Institución. (Cuadros 38 y 39)

En el estado, solo existen dos investigadores orientados y con cierto grado de especialización en el cultivo de los cítricos y a decir de los productores, los resultados que las investigaciones les ofrecen, no son los más adecuados para resolver las problemáticas que se les presentan en la actualidad.

Las investigaciones de cítricos se han orientado durante varios años a resolver problemas de enfermedades como el Virus de Tristeza de los Cítricos (VTC) y últimamente hacia la leprosis; sin embargo los productores no han encontrado evidencias en sus plantaciones de estas enfermedades, el 100% de los citricultores entrevistados no reporta problema alguno de fitosanidad importante, es decir, no reporta VTC ni leprosis, lo cual repercute en la credibilidad de las investigaciones en tanto que no atienden a problemas reales y actuales.

El subprograma aún no ha podido incidir en los factores restrictivos de los eslabones de la producción, como: En la Producción Primaria: Insuficiente producción para atender la demanda de los mercados. De acuerdo a la Comercialización: Inexperiencia principalmente de los productores del sector social para lograr canales adecuados de comercialización Respecto a la Infraestructura y Agroindustria: No se cuenta con suficientes alternativas para transformar la producción con un valor agregado y los pequeños productores no cuentan con infraestructura adecuada tanto para el acceso a sus productos como en cuanto a capacidad instalada para la comercialización y/o transformación. Conforme a la Asistencia técnica: Solo los grandes productores cuentan con personal propio medianamente capacitados; los del sector social están sujetos a los apoyos que les puedan brindar las entidades gubernamentales.

Las políticas de fomento productivo y las de investigación y desarrollo tecnológico no siempre son coincidentes; las políticas de fomento productivo casi siempre están encaminadas a cumplir con metas que se plasman en datos estadísticos, sin que se consideren totalmente las recomendaciones de resultados de investigación o desarrollo tecnológico, recomendaciones que invariablemente buscan el mejoramiento sustancial de la actividad.

Si bien en el sector agropecuario, la FUPROTAB ha logrado cierto reconocimiento; por otra parte, se observa la carencia de un diagnóstico actualizado del sector primario del Estado, en el cual se puedan detectar las carencias del mismo y definir necesidades de investigación y transferencia de tecnología; no obstante de los intentos aislados realizados por algunas instituciones de educación superior del Estado que han desarrollado algunos diagnósticos de tipo regional y sobre problemas de cultivos específicos. Por lo tanto la definición de estrategias de investigación en relación con la actividad productiva agroalimentaria no guarda una vinculación que permita tener una aplicación de los resultados de investigación y una transferencia de tecnología cuyos resultados deben reflejarse en el mejoramiento de los sistemas de producción agroalimentarios en Tabasco.

En particular a la cadena agroalimentaria Cítricos, se observaron las siguientes restricciones: Falta de investigadores especialistas (solo existen en el INIFAP, el CP hay especialistas pero en áreas específicas, suelos, microbiología, etc. Pero no citricultores), además de su limitada actualización, lo cual propicia la falta de credibilidad por parte del productor; escaso material vegetativo para la repoblación de las plantaciones en la entidad, por el acaparamiento de los mercados de Veracruz y Tamaulipas; la comercialización de Tabasco esta sujeta a la que se realiza de los estados líderes de Veracruz y Tamaulipas; el fruto tabasqueño no tiene una buena calidad y es considerado como un producto corriente de bajo costo y que solo es bien comercializado en la temporada de agosto(naranja agostera), fuera de esta solo es consumida mayormente en el Estado y el resto es comercializada para ser procesada como jugo concentrado, el cual debe ser mezclado con otros jugos para lograr obtener la cantidad de Grados Brix de recomendada para la exportación; y en materia de capacitación de los productores, el personal de campo de las plantaciones no asiste a cursos, donde solo acuden los dueños o propietarios. Ante estas problemáticas el SITT no ha podido incidir, en tanto que las reuniones de Sistema Producto limitan la participación de los operadores del Subprograma.

Otros aspectos restrictivos que contiene la producción de cítricos y en donde no ha sido posible impactar con el SITT, son: el precio del producto tabasqueño esta determinado por el mercado de Veracruz y Tamaulipas; no se puede lograr exportaciones a EEUU o Europa por los niveles de producción, es muy complicado llenar un contenedor para su envío al mercado internacional; y por último algo que se ha reiterado a los productores es la diversidad de especies en las plantaciones, lo cual propicia la falta de calidad requerida para un mercado externo, además de no alcanzar los niveles de cantidad en una misma época de conformidad a los requisitos de exportación, en suma en Tabasco no existe nivel alguno de competitividad productiva y comercial de la cadena de cítricos.

4.1.2 Estrategias de gestión de la innovación.

Sin duda el convenio firmado dentro de la evaluación del programa Alianza para el Campo entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca del Estado de Tabasco (SEDAFOP), ha sido un instrumento muy importante para que los diversos investigadores e instituciones de investigación continúen abriendo brecha en las acciones de investigación en cada una de las cadenas agroalimentarias que son prioritarias para el programa y que se reflejan en los sistemas de producción agroalimentarios del Estado.

La orientación de la aplicación de los recursos del SITT es hacia la actividad agrícola en más del 50%; tanto en proyectos autorizados como en recursos ministrados por la Fundación PRODUCE; el sector ganadero o pecuario es el que ocupa recursos por casi el 30% y en más del 20% en proyectos autorizados y financiados por la FUPROTAB; esta orientación toma su base en cuanto a que el SITT se ubica dentro del Programa Agrícola y por ende se destina mayormente a ese sector; de igual manera es importante resaltar los recursos destinados al sector forestal en apoyo preferentemente a cultivos alternativos como lo son la Palma de Aceite y el Hule, mismos que han tomado un importante desarrollo en estos últimos años.

Los nuevos investigadores egresados de instituciones nacionales y extranjeras llegan con una mentalidad de mayor acción, una dinámica fuera de los sistemas operativos que

actualmente se operan en la entidad, estos investigadores requieren de áreas administrativas con mayor dinamismo, con una mayor capacidad de negociación de recursos no solo fiscales sino también privados cuyo único objetivo es el de mejorar los sistemas de producción agropecuarios y agroindustriales dando como resultado el mejoramiento de la calidad de vida de los agroproductores y sus familias y lógicamente de los mismos investigadores.

La oportunidad de la radicación de los recursos ha sido un problema añejo para el Subprograma; para que estos recursos bajen a la Fundación deben existir aportaciones de los gobiernos Federal y del Estado, cuando alguno de ellos no realiza su contribución, no es posible contar con los recursos de su contraparte, aun cuando estos ya existan.

Por su parte el Subprograma guarda una total independencia con respecto al Gobierno del Estado, realizándose interacciones con relación a temáticas de interés por parte del Gobierno para determinar algunos proyectos de Investigación. No obstante a lo anterior la FUPROTAB cada día logra un mayor posicionamiento por cuenta propia y no se han realizado acciones para que este Subprograma se consolide como uno de los estratégicos para las autoridades del Gobierno del Estado. Lo anterior se desprende por la tendencia a la baja en cuanto a la aportación de la vertiente estatal (en estos dos últimos años, la aportación no ha excedido a los dos millones de pesos en cada ejercicio).

4.1.3 Impactos del Subprograma

A partir de la puesta en marcha de FUPROTAB las actividades fundamentales son de divulgación directamente con los productores, sin resultado alguno. Posteriormente a partir del año 1999 y en base a las demandas de las organizaciones de productores se inician los trabajos de investigación con productores cooperantes, con la única diferencia es que ya existe la participación de más investigadores; pero no se consideró el elemento esencial, la operatividad de la vinculación de la investigación con los productores, traducido en lo que se conoce como transferencia de tecnología, en suma, las investigaciones se realizan pero no se da el seguimiento a la transferencia.

Los eventos o proyectos que se orientan a la transferencia de tecnología, no cumplen de la mejor manera, si bien se realizan con los productores, no existe un acompañamiento con personal técnico que los asesore y les de seguimiento en los conceptos vertidos por investigadores o productores exitosos, observándose de esa manera que esta capacitación queda a nivel de información sin seguirse aplicando de forma integral y permanente hacia los productores.

Para poder realizar un análisis en cuanto a los beneficiarios, la Fundación PRODUCE, no cuenta para los años 1996-2000, con bases de datos en medio electrónico de directorios o padrones de los diferentes participantes, como: componente recibido, beneficios reales y potenciales; solo cuenta con registros manuales. Así mismo se carece de un cuerpo de indicadores que puedan determinar con transparencia los logros alcanzados por el SITT, en relación a los alcances previstos en las cadenas agroalimentarias apoyadas.

Los proyectos financiados por la FUPROTAB tienen un enfoque productivo (incremento de rendimientos) y aspectos sanitarios (plagas y enfermedades). En menor medida los proyectos retoman aspectos de la agricultura orgánica, estudios de mercado, planeación estratégica, diversificación productiva y ecología. Asimismo la mayoría se orienta al

eslabón primario, con lo cual muchas de las demandas tecnológicas o problemáticas generales de los eslabones de transformación y comercialización quedan desatendidas. Los aspectos que no se consideran, o solo ocasionalmente se alcanzan son: desarrollo de habilidades organizativas, baja rentabilidad y manejo de riesgo y esquemas de financiamiento adecuados a las organizaciones de productores y al sistema producto.

Los beneficios que han arrojado las investigaciones que ha coordinado la FUPROTAB, no se han visto potenciados por las diferentes entidades de gobierno encargadas del sector, sino por el contrario, estas conclusiones no se retoman en el seno del FOFAE a fin de comprometer recursos de otros Programas para la implementación de la tecnología que algunas investigaciones arrojan.

Por otra parte, el planteamiento de los proyectos surge de la problemática, en parte, captada por los propios investigadores y de los Programas de la Alianza, y se considera que sí responde a las necesidades tecnológicas de los productores del Estado; no obstante se sugiere enfocar los proyectos hacia la generación de tecnologías apropiadas y probadas en muchos casos a la realidad estatal.

Otro punto a favor en cuanto a la detección de las demandas, ha sido la apertura en la participación de los Comités de Productores en donde se han conocido más de cerca las necesidades de investigación, propiciando con ellos que los investigadores planteen sus proyectos atendiendo a las prioridades de los productores, desterrando viejas prácticas de sus prioridades de investigación. En la articulación de la FUPROTAB con los Sistema Producto permitirá retomar los planteamientos vertidos en los Planes rectores, lo que eficientará la orientación de los recursos del SITT en la atención en tiempo y forma de los principales problemas que les aqueja a los productores de la entidad.

Si bien los objetivos de número de eventos y proyectos si se cumplieron, aún no se ha evaluado el grado de satisfacción de los beneficiarios; este asunto se antoja crítico dado que no existe una sistematización de la información de la orientación y el padrón de beneficiarios por los diferentes componentes del SITT, propiciando la falta de seguimiento en las metas determinadas por los proyectos y las actividades de capacitación y demostración y por ende no se significan como una base de datos actualizada que puede suponer un grupo de productores cautivo de los proyectos y programas que implementa la FUPROTAB.

Una herramienta importantísima para la transparencia en la asignación de los recursos y los proyectos ha sido el SIFP, lo cual ha garantizado las posibilidades de contar con la evaluación confiable de conformidad a la mejor propuesta planteada por cada institución; solo es importante remarcar que el proceso de seguimiento de los proyectos en este Sistema no está del todo desarrollado y esto provoca ciertos atrasos en el seguimiento puntual de los avances de los proyectos adjudicados.

En cada ejercicio presupuestal persiste el incumplimiento en las normas de FUPROTAB, en lo que respecta al cumplimiento de tiempos de operatividad logística, lo que ocasiona el atraso en la presentación de proyectos y eventos; debido al retraso en las firmas del Anexo Técnico, así como la disponibilidad de los recursos presupuestales. Es importante resaltar que el arranque a tiempo de los proyectos no se ha podido ejecutar en tiempo y forma por la falta de integración a tiempo de los recursos de las dos vías (estado y federación) lo que provoca que los proyectos se desfasen e incluso algunos de ellos no se realicen por los tiempos en que deben iniciarse.

4.1.4. Valoración del conjunto.

En muchos de los casos las investigaciones apoyadas por la FUPROTAB no son tomadas en cuenta por parte del Gobierno del Estado; muchas veces el propio Gobierno asume otras tecnologías no probadas, o bien los resultados de investigaciones financiadas por la FUPROTAB quedan sin la debida divulgación y aplicación en el campo, por motivos la mayor de las veces del orden político. Incluso el gobierno del Estado a veces considera las propuestas de los investigadores como contrapuestas a la política estatal en la materia.

El SITT no ha integrado nuevas cadenas productivas, más bien se ha orientado a reforzar a las existentes; lo anterior se desprende de que la FUPROTAB participa de manera activa en el Grupo Técnico Interdisciplinario con la concurrencia de SAGARPA, INIFAP y SEDAFOF que atienden en la medida de lo posible a los nueve Comités Sistema Producto; mismos que requieren de reuniones extraordinarias y provocan en muchos casos inasistencia de las partes por la falta de comunicación a tiempo. Observándose la falta de integración así como de compromiso en buscar las mejores formas de apoyar el desarrollo agropecuario y agroindustrial en Tabasco.

Por otra parte Tabasco coordina a nivel nacional los Sistema Producto Plátano y Cacao, lo que ha motivado que se puedan conocer la amplia gama de estudios que se han realizado en el país y por consiguiente permite orientar los proyectos necesarios a ejecutarse en la entidad, atendiendo las problemáticas comunes de los productores tabasqueños.

Otro concepto importante a destacar es el destinar 15% del monto total recibido por la FUPROTAB para la elaboración de Proyectos Regionales, sin duda este esfuerzo es encomiable para el desarrollo de investigaciones o tecnologías de aplicación regional, pero el problema radica en la falta de participación de los productores en la definición de estos proyectos regionales, dado que la FUPROTAB no participa de manera activa en el Comité Técnico de CONACYT, inclusive no existe un informe de los avances de estos proyectos, ni los resultados alcanzados de los recursos destinados de manera regional.

En la entidad existen diferentes fondos para la investigación, como lo son SIGOLFO, CONACYT, y algunos organismos del BID y de la ONU; que en su mayoría desarrollan proyectos de investigación pero que no son validados por un organismo que defina los alcances y necesidades estatales en materia de investigación estratégica, y que permita retomar algunos proyectos realizados con anterioridad que propicien el inicio de trabajos integrales de investigación de carácter retrospectivo con miras hacia la conformación de escenarios deseables, corrigiendo las desviaciones observadas en los tiempos pasados.

En contraparte existen organismos operadores de proyectos de investigación como lo son la Fundación PRODUCE Tabasco y el ISPROTAB, que trabajan de forma independiente y que no se ajustan a lineamientos normativos para las propias instituciones de educación o investigación que colaboran en ambas instancias, para que desarrollen proyectos u otro tipo de apoyos como publicaciones, actividades de divulgación y talleres de forma coordinada, con el único fin de que los proyectos de investigación se apliquen eficientemente en los cultivos analizados y realmente se logre la transferencia y adopción de la tecnología proyectada en los documentos elaborados.

Por otra parte las acciones emprendidas por la FUPROTAB de alguna manera se están aplicando en la entidad, casos específicos la cadena de Palma de Aceite y cítricos que se ha investigado en algunos casos desde el terreno para su ocupación, el cambio de variedades para combatir algunos virus en los productos, hasta la parte de industrialización. Para lograr que estos ejemplos sean aplicados en otras cadenas se requiere que el Gobierno del Estado tenga una participación más activa en el SITT y que además se prevenga a la FUPROTAB que elabore informes completos y actualizados de los avances en los procesos del subprograma.

4.2 Recomendaciones.

4.2.1 Para una mejor respuesta del subprograma a los retos y potenciales del entorno.

El Gobierno del Estado debe comprometerse a tomar como estratégico el SITT, debido a que la investigación en el sector agroalimentario es fundamental para el desarrollo del Estado, de esta manera se recomienda que dentro de su programa de gobierno considere el subprograma como parte básica de los apoyos al sector agroalimentario de Tabasco y que se vuelva una realidad las acciones en lo que respecta a investigación y transferencia de tecnología.

Debe de conformarse una línea de investigación sobre las realidades del sector primario, dado que las cifras son generales sin detalle y en consecuencia no permiten tener claridad de análisis.

Un elemento fundamental que las instituciones financiadoras gubernamentales deben aprovechar, es el de invitar a las instituciones de investigación a que presenten un programa anual, revisable en forma trimestral de sus líneas de investigación integradas con cada uno de los proyectos en operación y de nueva operación, con el objetivo de ser incluyentes en el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología y posiblemente hasta ya no hacer convocatorias para subsanar demandas de investigación de los agroproductores y agroindustrias; sino pensar en la asignación de presupuestos de investigación por institución, en una línea específica de investigación que se encargue de solucionar los problemas de las cadenas productivas más relevantes del Estado. **Lo anterior es salir del control presupuestal tradicional y conformar un sistema de operación de un programa de investigación más formal y con más apertura institucional.**

Una recomendación de la Evaluación del año 2004 fue la necesidad de realizar una “*actualización del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PNITT); debido a que en la actualidad se han dado cambios importantes en materia productiva; para ello puede tomarse como base a las necesidades de los Planes Rectores de los Sistema-producto*”⁷. Esta recomendación se confirma nuevamente en esta evaluación 2006, siendo un elemento básico para que las instituciones financiadoras y de investigación realicen en forma más dirigida sus acciones tendientes a mejorar los sistemas de producción agroalimentario.

⁷ Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2004.

Debe darse la oportunidad a los investigadores que realicen sus propios diagnósticos comunitarios y productivos y en base a sus conclusiones demanden el apoyo de recursos a las instituciones financiadoras.

Lo anterior podría ser parte del soporte para la creación de una Comisión de seguimiento de los proyectos financiados por FUPROTAB en el seno de los sistema-producto con la participación de Gobierno del Estado, SAGARPA e instituciones de investigación

Si bien los recursos destinados al SITT son insuficientes para cubrir toda la demanda de la entidad, es importante que la FUPROTAB explore nuevas formas de financiamiento como son los fondos internacionales de apoyo a la investigación, PEMEX como aliado en el Estado y la posibilidad de una mayor participación económica por parte del Gobierno del Estado. **La recomendación importante es diversificación de las fuentes de financiamiento.**

La necesidad de mejorar la tecnología en las áreas citrícolas del Estado, hace necesaria la modificación de la forma de trabajo que actualmente se está realizando en la FUPROTAB. La logística tradicional de ofertar la tecnología se observa correcta, solo hace falta hacer una pequeña modificación en la misma. Esta modificación es la integración de los agroproductores al proceso total de la Transferencia de tecnología, ***“CONSIDERANDO LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE LOS MISMOS”***, así como hacer atractivos los resultados de las investigaciones hacia los agroproductores.

En suma la investigación citrícola, se orienta hacia una línea de la actividad de producción y básicamente se enfoca a la sanidad y fertilización; en base a los resultados de la información vertida por los mismos productores, esta actividad aún no esta apropiada por los agroproductores citrícolas, quiénes quieran repetir los resultados informados por los investigadores, indicando así una falta de vinculación y continuidad con los agroproductores y aún mas, no considerando la situación social de los mismos que limita los intentos de una transferencia de tecnología.

Finalmente, es recomendable volver la vista a los resultados de la producción y productividad en los sistemas agroalimentarios en Tabasco, este es un foco de atención para delinear con más detalle cada uno de los planes y programas de inversión en investigación y transferencia de tecnología, esos indicadores son los principales demandantes de las líneas de investigación específicas y no solo en aspectos productivos, sino también en aspectos económicos, como es la agroindustrialización y comercialización de la producción, línea que debe ser tomada muy en cuenta ya que es la parte fundamental del sistema agroalimentario, se puede incrementar la producción, producir pero si no se comercializa todo el esfuerzo es en vano. **Aún más, considerar que con los agroproductos se debe considerar en darles un VALOR AGREGADO y terminar el sistema tradicional de PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LA MATERIA PRIMA. La recomendación final es la de incentivar las líneas de investigación social y económica y en especial las de valor agregado y comercialización.**

4.2.2 Para una gestión más eficaz y eficiente de la innovación.

Es importante resaltar que existe un sinnúmero de proyectos elaborados a lo largo de la existencia de la FUPROTAB, que carecen de una sistematización, para poder divulgarse

hacia los clientes potenciales, mismos que mediante la evaluación de cada caso en particular, desde los Sistema Producto, las instituciones de educación superior, los productores, los empresarios y por que no, capitales que quieran invertir en las ventajas competitivas que tiene la entidad, propiciando ese cambio en la reconversión productiva y la utilización adecuada de este gran acervo con que cuenta la institución.

Es recomendable que los foros de detección de la demanda de proyectos se realicen estratégicamente en comunidades donde se hayan realizado proyectos exitosos, con el fin de que estos eventos puedan fungir también como procesos de validación y adopción de tecnología a los productores de la zona.

Es preciso que la FUPROTAB solicite incluir en los proyectos apoyados, un complemento denominado requerimientos para los resultados de investigación a los agroproductores y con esto se logrará una verdadera continuidad del trabajo de investigación, cuya función es la de buscar el mejoramiento de los sistemas de producción agroalimentarios de Tabasco. **El objetivo es que los resultados de los trabajos de investigación exitosos tengan una continuidad a través de la inclusión dentro del proyecto original de un presupuesto de repetitividad de resultados en esa comunidad donde se investigó y/o en las comunidades vecinas, con lo que tendría como resultado una verdadera transferencia de tecnología.**

Una posible integración por parte de los proyectos de FUPROTAB en la reconversión productiva del estado, sería la integración activa y permanente de la Fundación en los trabajos que están realizando los gobiernos federal y estatal con la puesta en marcha de los Planes Rectores de los principales sistema producto de la entidad; con una participación decidida al lado de productores, investigadores, comercializadores y transformadores, con el objeto de integrar proyectos de investigación que imbriquen a los diferentes eslabones de cada sistema producto y puedan materializarse las líneas estratégicas que contiene cada Plan rector; con la visión de que cada cultivo estratégico para el Estado pueda ser sustentable y cuente con un proyecto a largo plazo en cuanto a las cadenas de valor se refiere.

Es factible que el grado de éxito de los procesos del propio SITT se vea alcanzado cuando se comprometa de forma integral el binomio investigador-agroproductor y que el gobierno del Estado procure concatenar los esfuerzos de ambos para que los programas orientados a la producción sean más rentables y se destinen hacia las principales líneas sectoriales de mayor rentabilidad socioeconómica y productiva para atender a una economía tradicional de autoconsumo y a una agricultura incipiente de carácter comercial.

Se recomienda que apoyados con los mismos investigadores, se organicen foros de presentación de resultados, teniendo como audiencia principal a los productores y entregar de manera sucinta la información para su aplicación y adopción de ciertas tecnologías probadas, además de proponer una posible aplicación en el área de producción con el apoyo económico directo de los productores.

Como respuesta en primera instancia a la carencia de multiplicación de la tecnología generada por la FUPROTAB, se hace necesario aprovechar las formas organizativas de los productores para hacer más eficiente la transferencia de tecnología, por ejemplo La Unión de Citricultores, la AALPA, las SPR, etc. Una manera de hacerlo es condicionar los apoyos de Alianza a estos esquemas, aumentando al mismo tiempo la participación de

asesores técnicos, ya que se observó que los asesores forman parte importante en la Transferencia de Tecnología (Figura 15).

Integrar dentro de las actividades normales de la FUPROTAB el sistema de organización denominado "*PLANEACION ESTRATEGICA*", con esta consideración las acciones operativas integrales del organismo tendrán los resultados esperados y se cumplirá oportunamente con sus programas y objetivos propuestos, principalmente porque cada una de las acciones tendrá un sustento básico y un marco operativo que permitirá la obtención de los resultados esperados, que es principalmente la TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

Por consiguiente es preciso dejar muy claro la orientación de los proyectos de investigación y los compromisos que se derivan para la validación y transferencia de tecnología al productor, bajo la visión de los Sistemas Producto integrados en los Planes rectores en proceso de elaboración. Lo anterior, será sin duda un factor de éxito que se verá reflejado en un desarrollo integral del Estado de Tabasco sobre la base de su economía agropecuaria.

Para la transferencia de tecnología es necesario realizar convenios entre el investigador y las organizaciones de productores, en los cuales se establezcan mediante un programa de trabajo los compromisos, actividades, gastos y apoyos, materiales y equipo con el que cada una de las partes se compromete a participar.

Cabe señalar que la aplicación de recursos, no hace que exista un desarrollo en cualquier actividad del sector primario, para que exista este desarrollo debe cumplirse con un elemento básico "*La vinculación entre la investigación y el agroproductor*", la investigación debe ser una demanda real de la necesidad del productor y el productor debe estar de acuerdo con la investigación que se desarrolla.

Una línea de investigación básica es la *investigación socioeconómica*, línea que comúnmente no es considerada y que debe ser apoyada en cada oferta de recursos para investigación, principalmente en el "*entorno de la situación económica de los productores citrícolas y su relación con las instituciones financiadoras de investigación*" y aún más *el impacto de alianza para el campo en el desarrollo de la actividad citrícola*. Esto debido a que el 84% de las áreas citrícolas son propiedad de un 20% de propietarios productores y el 16% restante son propiedad del 80% de productores (información derivada del Padrón de productores citrícolas), considerando que el padrón de productores integra a 1,100 productores y un total de 13,592.94has, siendo el promedio de superficie para el 80% de los productores de 2.4has y para el 20% restante de 52.2has.

4.2.3 Para mejorar la capacidad de influir en la competitividad y sustentabilidad.

Es importante que en cada actividad de investigación se realice un análisis retrospectivo de la situación actual de los sistemas agroproductivos del Estado de Tabasco, en donde se observen las tendencias de producción y de valor del producto y con esto poner en una tabla comparativa en donde se encuentran los esfuerzos de investigación agroalimentaria y más aún si existen los esfuerzos de investigación, en donde se encuentra la transferencia tecnológica y en suma ¿existe vinculación entre la investigación y los consumidores finales y/o agroindustrias?, además, ¿se han hecho investigaciones

económicas en torno a la rentabilidad de las investigaciones agroalimentarias y su aplicación con los agroproductores?. Esto último podrá dar la respuesta del porqué la existencia de una relación entre los investigadores y los agroproductores.

Reforzar el SIFP como la herramienta para lograr una auténtica sistematización de la información. Así como concluir y poner en operación el Sistema de Administración del Conocimiento (SAC) que permitirá contar con una sistematización de todas las investigaciones realizadas en las distintas Fundaciones y que estarán a la disposición del público en general, garantizando su disseminación y divulgación así como la transparencia en los alcances logrados con los recursos administrados por las Fundaciones de todo el país.

La FUPROTAB no ha llegado a definir de forma clara la distribución de los recursos a los proyectos que realmente se enfoquen a actividades agroalimentarias y de alto potencial económico y comercial, esto último podría subsanarse a través de investigaciones de tipo social y económico, así como de mercado de los principales productos definidos como de alto potencial comercial.

Una fortaleza de la organización, es el conocimiento pleno de una realidad en materia de investigación, lo que propiciaría que la FUPROTAB pueda erigirse como el centro de la toma de decisiones de agronegocios y el desarrollo de cadenas de valor que logren un valor agregado a los productos agrícolas de la entidad, así como en el apoyo directo en los canales de comercialización de cada uno de los productos ofertados por los agroproductores.

Por otra parte, es necesario establecer una estrategia intensa de divulgación y difusión de los alcances de la FUPROTAB y en especial sentido del SITT. Porque se infiere que el beneficiario no tiene un recuerdo grato de Fundación porque no obtiene un beneficio tangible, por eso es necesario establecer líneas estratégicas para poner en valor y posicionar a la FUPROTAB en el campo tabasqueño.

Otra condición importante para el emprendimiento de proyectos exitosos, puede significarse la coexistencia de la actividad petrolera con otras actividades productivas del Estado; si bien esta interrelación es en muchos casos contraria, valdría la pena establecer mecanismos de operación con la empresa paraestatal con el firme propósito de consolidar un desarrollo rural integral de la entidad que pueda convertirse en un desarrollo sustentable una vez que la actividad petrolera se estabilice en cuanto a los diferentes etapas de la actividad extractiva.

Los productores que tienen acceso a la tecnología siguen mejorando sus sistemas de producción gracias a la tecnología utilizada, por ejemplo en el cultivo de plátano, se observa un incremento en la producción, en un análisis de 10 años (1995-2004), el valor de la producción se incrementó en un 234% a precios corrientes, los PMR se incrementaron en 289%, el número de productores en esta actividad se vio aumentado en un 29%, precisamente por los resultados positivos, esto sin considerar que la inflación y las devaluaciones fueron factores clave en la falta de equilibrio económico del sector.

Este panorama forma parte del diseño del programa que se trató de definir por FUPROTAB, la visión del organismo es fomentar el mejoramiento de los sistemas de producción darles un valor agregado y participar en la conformación de agroindustrias,

producto de la misma demanda de los productores ante el mismo empuje del mejoramiento de los sistemas de producción.

Por lo anterior se hace necesaria la siguiente propuesta, “ *Que las instituciones oficiales encargadas de apoyar los centros de investigación, cuenten con un Área de Vinculación orientada en tener una relación constante con las empresas y con empresarios del sector agroalimentario para que a través de esta área no solo se emitan convocatorias en fechas predeterminadas, sino que cuando exista la problemática y que los empresarios demanden una propuesta de investigación en forma especial, esta oficina sea la encargada de ubicar al especialista o grupo interdisciplinario para que de inmediato se aboquen a la solución del problema especial a través de la propuesta de un proyecto de investigación*”.

Integrar en la FUPROTAB un área encargada de realizar el seguimiento y la evaluación operativa de los proyectos de investigación, siendo coordinada por la Gerencia, además de ser apoyada por especialistas asignados por el Comité Técnico. Dentro de esta área, se podrá integrar personal que le de seguimiento a los requerimientos de cada sistema-producto.

Organizar talleres para investigadores con la finalidad de actualizarlos en el diseño de proyectos de investigación, específicamente en la integración económica de los mismos.

Es conveniente revisar la composición del Fideicomiso (CONACYT-COFUPRO) para que cuando menos un miembro de cada Fundación Produce participe como portavoz de los productores.

El Subprograma debe orientarse, tal y como lo consigna la COFUPRO AC en su propuesta de valor hacia *la generación de tecnologías aplicables a las cadenas de alta prioridad así como a las cadenas de mantenimiento, con la finalidad de dar mas oportunidad a la dinámica de la cadena productiva y eficientizar cada uno de los eslabones de la cadena de valor correspondiente de cada cadena productiva* .

Por tal motivo es necesario que FUPROTAB no solo sea intermediario financiero sino que tome su rol para el que fue creado, *el ser administrador de los recursos y rector de las líneas de investigación Regional y Nacional, en base al diagnóstico de prioridades de investigación y de impacto económico y social*. La estructura operativa de FUPROTAB muestra solo la dinámica operativa interna, pero no muestra la dinámica que debe seguir un rector de investigación, que es el dar los lineamientos básicos de investigación y hacer el seguimiento de las mismas líneas, desde su puesta en marcha hasta la misma implementación de cursos de capacitación producto de la misma operación de los proyectos, de la instalación de parcelas demostrativas, de la integración de acciones grupales versus la aplicación de resultados de investigación, como son los días del productor, cañero, arrocero, etc., acciones que hacen que un proyecto realmente sea exitoso y que el posicionamiento de FUPROTAB tenga un impacto social y económico en el sector.

Con esta propuesta de organización, esta misión sería mas factible con el fundamento de que el análisis de la asignación de recursos, a través de la aceptación de proyectos viables y de aplicabilidad a cadenas de alta prioridad y de mantenimiento y con la claridad de que los recursos requeridos serán asignados en su totalidad tal y como son solicitados en el proyecto, el cual tendrá un seguimiento con el único objetivo de concluir el ciclo de

la investigación y que es *la Transferencia de Tecnología con el resultado esperado que será reflejado en el incremento de la productividad, agregación de valor a las cadenas productivas, generación de nuevos empleos e incremento de los ingresos de los productores y agroindustriales y finalmente el mejoramiento de la calidad de vida de las familias del sector.*

Es necesario, para la consolidación del SITT establecer indicadores que puedan evaluar el éxito del SITT, entre ellos se proponen:

1. Proyectos de investigación que se transfieren al productor.
2. Grado de satisfacción del productor.

A lo que se quiere llegar con esto, es que los productores e investigadores realmente tengan una integración real en la implementación de un proyecto de investigación y que el productor tenga la plena seguridad de que lo que se está haciendo le va a impactar primero en un conocimiento útil, segundo en una actividad que le reditúa ingresos, que le sea económica, en primera instancia no necesariamente de una alta rentabilidad en la primera ocasión, pero que en el corto o mediano plazo esta actividad le sea rentable, es decir que exista una satisfacción del productor.

Sería muy conveniente establecer un componente de capacitación a productores, incluyendo aspectos de contabilidad básica para el registro de sus actividades productivas, así como de los costos y gastos de operación y administrativos, fomentando de la misma manera la creación de Unidades de Producción que sean factibles a consolidarse como empresas susceptibles de créditos por la banca nacional.

Otorgar un ingreso adicional al salario del investigador que realice transferencia a los productores (tal como lo maneja el CONACYT). Determinar mecanismos de becas o bien en materia de servicio social a estudiantes que se ligen en los proyectos de transferencia en apoyo a los productores. Establecer al interior de las instituciones centros de vinculación con las organizaciones de productores donde se desarrollen proyectos de transferencia a los productores.

En suma es necesario hacer partícipes a cada uno de los elementos que se articulan en la investigación, no solo en la operación sino también en forma económica, es por eso importante que cada actividad de investigación precise un impacto social y económico, al existir estos elementos, los productores no darán negativas a los requerimientos de apoyos físicos y/o económicos en el desarrollo de las investigaciones.

Finalmente es recomendable retomar los resultados de las evaluaciones del SITT de los años anteriores y reconsiderar los planteamientos expuestos en los mismos, con el objetivo de hacer más objetivos cada una de las acciones tomadas en el mejoramiento del SITT.

Bibliografía.

- Actas del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Fondos (FOFAE) del Estado de Tabasco 2005 y 2006.
- Anexos Técnicos y Addenda en su caso del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología para el año 2006.
- Bases de datos de los Proyectos de Investigación financiados por la FUPROTAB en los años 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006.
- Borgatti, Everett and Freeman. UNICET 5 for Windows. Software for social network análisis. Analytic Technologies, Inc. 1999. last revised 17August, 2007.
- Clark, Louise. Manual para el mapeo de redes como una Herramienta de Diagnóstico. CIAT.SIBTA. DFID. Maca, Bolivia. 2006.
- Convocatoria 2006 y Términos de Referencia para los Proyectos de Investigación a incluirse en el SITT.
- Fundación PRODUCE Tabasco A.C. Informes Finales 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006 Proporcionado al Comité Técnico Agrícola para su registro ante el Comité Agrícola del FOFAE.
- Fundación PRODUCE Tabasco A.C. X años de Fundación Produce. Revista Fundación Produce A.C. 2006.
- Gobierno del Estado de Tabasco, Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012, México, 2007.
- Gobierno del Estado de Tabasco, Programa Sectorial a Mediano Plazo 2003-2006, SEDAFO, México, 2003.
- Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012, México, 2001.
- Gobierno de la República, Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, México 2001.
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Tabasco, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Quiroga, Agueda. Introducción al análisis de datos reticulares. Practicas con UNICET 6 Y Net draw1. Departamento de Ciencias Políticas, Universidad Pompeu Fabra. Junio, 2003.
- Rodríguez Josep A., Mérida, Fredesvinda. Guía Práctica de Redes Sociales. Universidad de Barcelona. Dpto. de Sociología y Análisis de organizaciones. 2004.
- Rull, Luis. Taller de Análisis de Redes Sociales. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla España. Blog Estudio. Dic. 2006
- SAGARPA-SEDAFO. Avances de la elaboración de los Planes Rectores de los Sistema producto: Cacao, Coco, Hule, Plátano y Palma de Aceite.
- SAGARPA-SEDAFO. Bases para la Licitación de la Contratación de Servicios para la Evaluación Externa del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Alianza para el Campo 2006, México 2007.
- SAGARPA-FAO, Guía Metodológica Evaluación Estatal del Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología, México, 2006.
- SAGARPA-FAO, Informe de la Evaluación Estatal Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología 2004. Tabasco, México 2005.
- SAGARPA-FAO, Informe de la Evaluación Estatal Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología 2005. Tabasco, México 2006.
- SAGARPA-FAO, Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, México, 2007.
- SAGARPA-COFUPRO, Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Tabasco, México, 2002.

SAGARPA-FAO, Taller de capacitación para Entidades Evaluadoras Estatales, México 2007.

Santoyo, Horacio; Ramírez, Pablo y Suvedi, Murani; Manual para la evaluación de Programas de Desarrollo Social, México, 2000.

Plan Rector del Sistema Producto Cítricos, México, 2006

Universidad Autónoma Chapingo. Estudio para Dar Valor Agregado a los Cítricos, México 2002.

<http://conapo.gob.mx>.

<http://etabasco.gob.mx>.

<http://sagarpa.gob.mx>.

<http://www.inegi.gob.mx>.

Anexo 1

Metodología de evaluación

De acuerdo con los planteamientos definidos por las autoridades estatales y federales plasmados en los Lineamientos para al elaboración de Términos de Referencia para la contratación de Entidades Evaluadoras Estatales del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología; la empresa Dah. María de los Ángeles Ixtlazíhuatl Cabrera González (Trazo Ilmil) siguió paso a paso estos lineamientos para concluir exitosamente el proceso de evaluación de este Subprograma.

El proceso de metodología seguido se puede acotar en las siguientes actividades:

1. Análisis de la Guía Metodológica de Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.
2. Asistencia al Taller de capacitación metodológica en la Ciudad de México con el propósito de aclarar las dudas pertinentes y conocer los pormenores del proceso a seguir para la evaluación del SITT.
3. Presentación del documento de Evaluación del SITT y solicitud de información necesaria en la Reunión de arranque con las autoridades de la Fundación PRODUCE Tabasco A.C.(Consejo Directivo y funcionarios operativos)
4. Recopilación y Revisión de información documental.
5. Diseño de entrevista para Operadores del SITT.
6. Diseño de cuestionarios para los productores de la Cadena Cítricos de los municipios de Cunduacán y Huimanguillo.
7. Determinación de la muestra del universo de productores del padrón de productores de cítricos de los municipios de Cunduacán y Huimanguillo. (SEDAFOP 2004)
8. Aplicación de entrevistas y cuestionarios a informantes calificados.
9. Sistematización y procesamiento de la información.
10. Elaboración de informe preliminar.
11. Revisión por parte de las autoridades estatales y federales.
12. Adecuación de correcciones emitidas por Comité Estatal de Evaluación y la SAGARPA-FAO.
13. Elaboración de Informe final.
14. Elaboración de Presentación ejecutiva del informe de evaluación para su discusión y divulgación con los agentes participantes.
15. Edición de la versión definitiva, tanto en medios magnéticos como impresos.

Anexo 2

Diseño metodológico para el levantamiento de información para evaluar el SITT para la cadena cítricos en Tabasco

Objetivos:

- a) *“Comprender la dinámica de innovación de los actores de la cadena agroalimentaria cítricos en el Municipio de Huimanguillo en el Estado de Tabasco en lo que respecta a la adopción de tecnologías, y valorar el grado de influencia ejercido por el organismo operador del subprograma y que corresponde a la Fundación Produce Tabasco”.*
- b) *“Identificar la estructura de la red de innovación de la cadena agroalimentaria de cítricos en Huimanguillo, Tabasco, así como los roles que desempeñan los diferentes actores de la red, a fin de evaluar su eficacia como mecanismo de difusión de innovaciones a partir de la identificación de los actores con atributos para generar una mayor intracomunicación de la red”.*

Tipo de Productores a seleccionar.

Los productores a seleccionar se ordenan en base a la característica de cada uno de ellos pudiendo ser:

1. Productores de muestreo estadístico. Los cuales son el resultado de un cálculo estadístico y en relación a un listado oficial de productores.
2. Productores Referidos. Los cuales son productores que son mencionados de manera recurrente a nivel local y regional como fuentes de información para la innovación.
3. Productores líderes Tecnológicos: Son aquellos que productores que son reconocidos dentro de la cadena y suelen tener buen prestigio en la práctica de su actividad y un nivel de conexión elevado con instituciones públicas.
4. Productores Cooperantes: Son aquellos que participan con investigadores y/o con las instituciones de investigación (como la Fundación Produce, INIFAP o universidades) en el establecimiento de experimentos o parcelas demostrativas.

Número de Productores a encuestar.

El número de productores a encuestar será producto de la mezcla los cuatro diferentes tipos de productores, siendo el ya conocido el tipo de productor denominado como productor de muestreo estadístico el cual se determino de la siguiente forma:

Se basa en la selección a azar de los elementos de una población definida, y se puede establecer la precisión y confiabilidad de las estimaciones realizadas; aquí todos los actores de la población a muestrear tienen la misma probabilidad de ser elegidos para aplicarles una entrevista. Tiene la ventaja de reducir los costos de colecta de información pero la desventaja de que puede generar resultados no representativos de la población si no se ejecutan con rigor metodológico. Para el caso del análisis de redes de innovación, se considero un muestreo aleatorio de utilidad y que se describe a continuación.

Muestreo simple proporcional

Se utiliza cuando se cuenta con un listado de actores, pero sin ninguna variable muestral (tal como superficie o número de cabezas de ganado). Así, únicamente conocemos el número de actores dentro de la población a muestrear; es más utilizado para estimar la proporción en la cual se presenta una variable cualitativa en una población (por ejemplo, la proporción de mujeres beneficiadas por un programa). El tamaño de muestra se calcula con la siguiente expresión:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n = Número de actores a encuestar.

N = Número total de actores de la población en un listado

d = Precisión (expresada en proporción): 10%= 0.1; 5%= 0.05

Z = Para poblaciones mayores a 100, la confiabilidad se puede estimar con base a los siguientes valores: 95% = 1,96; 90%=1.64.

Para poblaciones menores a 100, recurrir a los valores de la tabla de porcentajes de la distribución t de *Student*.

p = Proporción de la población = 0.5

q = Diferencial de p: (1-p)= 0.5

n =	285.116327
N =	1103
d =	0.05
Z =	1.96
p =	0.5
q =	0.5

Selección de Beneficiarios

Los beneficiarios que habrán de encuestarse se seleccionan a partir del listado completo de beneficiarios del marco muestral. Con el objeto de que la selección sea verificable se realiza una selección sistemática según el siguiente procedimiento:

1. Se ordena alfabéticamente la relación de beneficiarios y se les numera de manera progresiva.
2. Se calcula el coeficiente K que resulta de dividir el numero total de beneficiarios del programa N entre el tamaño de muestra calculado "n". El coeficiente K es un paso o intervalo que se requiere en la selección sistemática de una muestra.

$$K = N/n$$

3. Se selecciona aleatoriamente un numero entero "s" que se ubique en el intervalo abierto comprendido entre cero y "k", es decir, sin incluir al cero y a "k"
4. A partir del numero entero "s" se inicia la selección directa y sistemática dentro del marco muestral de los beneficiarios a encuestar. De manera que las unidades a seleccionar s, s+k, s+2k, s+3k, s+4k,hasta llegar las "n" necesarias.

Esto garantiza igual probabilidad de selección para toda la población. De esta forma, es posible obtener una muestra con un comportamiento similar al de una muestra aleatoria simple, con la ventaja de que el muestreo sistemático permite la verificabilidad de la selección de la muestra.

CALCULO DE LOS PRODUCTORES A MUESTREAR		
--	--	--

k=	N/n	3.86859642
N=	No. Total del Universo de productores	1103
n=	No. Total del tamaño de muestra	285.116327

Anexo 3

Información. Cuadros complementarios al contenido de los capítulos

Cuadro Anexo 1. Población total, índice y grado de marginación y lugar que ocupa en el contexto estatal por municipio, 2000.

Entidad federativa / Municipio	Población total	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal
Tabasco	1 891 829			
Balancán	54 265	- 0.12047	Medio	5
Cárdenas	217 261	- 0.50620	Medio	12
Centla	88 218	- 0.06513	Alto	4
Centro	520 308	- 1.47823	Muy bajo	17
Comalcalco	164 637	- 0.30646	Medio	7
Cunduacán	104 360	- 0.17398	Medio	6
Emiliano Zapata	26 951	- 0.93732	Bajo	16
Huimanguillo	158 573	0.23528	Alto	1
Jalapa	32 840	- 0.43712	Medio	11
Jalpa De Méndez	68 746	- 0.40958	Medio	10
Jonuta	27 807	0.14918	Alto	2
Macuspana	133 985	- 0.40745	Medio	9
Nacajuca	80 272	- 0.56916	Medio	14
Paraíso	70 764	- 0.93174	Bajo	15
Tacotalpa	41 296	- 0.03262	Alto	3
Teapa	45 834	- 0.54712	Medio	13
Tenosique	55 712	- 0.37821	Medio	8

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Cuadro Anexo 2. Instituciones de Investigación ejecutoras por número y monto de proyectos asignados en el período 2002-2006.

Institución	Año 2002		Año 2003		Año 2004		Año 2005		No.	Recursos Recibidos
	No.	Recursos Recibidos	No.	Recursos Recibidos	No.	Recursos Recibidos	No.	Recursos Recibidos		
INIFAP	32	2,369.55	33	3,653.23	11	2,196.70	7	1,065.00	14	3,044.14
COLPOS	25	2,000.80	10	1,050.20	15	2,435.00	10	1,390.00	8	1,413.41
UACH	21	1,025.00	6	388.20	4	272.60	4	385.00	4	584.44
UJAT	9	749.40	8	1,224.83	6	556.80	14	2,495.00	4	520.25
ITA 28	7	470.00	2	247.78	2	418.00	---	---	---	---
ECOSUR	4	480.00	1	123.81	1	70.00	3	439.00	---	---
UTT	2	160.85	1	77.40	5	790.00	2	260.00	3	905.52
UPCH	2	100.00	2	113.96	6	619.00	3	280.00	3	337.48
ITVH	1	100.00	2	190.00	1	105.00	---	---	1	231.09
Otras	---	---	---	---	1	130.40	2	310.00	1	114.40
Total	103	7,455.60	65	7,069.41	52	7,593.50	45	6,394.00	38	7,150.73

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

NOTA: Otras incluye: Centro de Servicio para el Desarrollo Humano, Asociación Mexicana de Productores de Cebú y Club USPRUSS y Universidad Tecnológica del Usumacinta.

Cuadro Anexo 3. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período 2002-2006 (Miles de pesos).

Sector	2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$
Agrícola	59	3,327.60	42	3,706.99	29	4,157.90	26	4,136.72	20	3,530.38	176	18,859.59
Pecuario	30	2,642.67	14	2,185.59	14	1,910.60	12	1,580.82	7	1,497.45	77	9,817.13
Forestal	7	422.71	6	764.34	6	1,105.00	1	220.00	6	930.64	26	3,442.69
Acuicultura y Pesca	1	90.70	2	282.49	1	130.00	3	805.00	1	333.52	8	1,641.71
Multisectorial	6	971.92	1(1)	130.00	2	290.00	3(2)	407.46	4	858.00	16	2,657.38
Total	103	7,455.60	65	7,069.41	52	7,593.50	45	7,150.00	38	7,150.00	303	36,418.51

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE y Cuadro Anexo 3. Elaboración propia.

(3) Apicultura

(4) Incluye un proyecto de apicultura.

Cuadro Anexo 4. Características de los productores de cítricos del municipio de Cunduacán.

LOCALIDAD	NO. PRODUCT.	SUPERF	HASTA .5 HA	DE .5 A 1 HA	DE 1 A 1.5 HA	DE 1.5 A 2 HA	DE 2 A 2.5 HA	DE 2.5 A 3 HA	DE 3.5 A 5 HA	DE 5 A 10 HA	MÁS DE 10
LIBERTAD 1RA. SECCION	58	82.41	14	21	7	8	2	2	2	1	1
LIBERTAD 2A. SECCIÓN	2	1.56		2							
REFORMA	21	19.75	11	3	3		3	1			
AMADO GOMEZ	3	1.62	2	1							
EL TULAR	52	76.19	11	23	6	4		2	2	4	
LIBERTAD 4TA. SECCION	5	3.96	2	2			1				
LIBERTAD 5TA. SECCION	7	9.74	1	2	3				1		
LIBERTAD 3RA. SECCION	14	11.04	8	3	1	1			1		
LA LUCHA	27	22.3	9	12	2	3			1		
TOTAL	189	228.57	58	69	22	16	6	5	7	5	1
Porcentaje			30.7	36.6	11.6	8.5	3.2	2.6	3.7	2.6	0.5
FUENTE: Padrón de Productores de Cítricos 2004. SEDAFOP											

Cuadro Anexo 4. Características de los productores de cítricos del municipio de Huimanguillo.

LOCALIDAD	NO. PRODUCT	SUPERFICIE	NARANJA		LIMON		OTROS	
			PROD.	SUPERFICIE	PROD.	SUPERFICIE	PROD.	SUPERFICIE
AMPLIACION CHICOACAN	22	56.74	11	23.14	11	33.6		
ANTONIO ZAMORA ARRIOJA	7	37.72	4	22.53	3	15.19		
CAOBANAL	4	16.56	4	16.56				
CAOBANAL 2DA. SECCION	3	4.45	3	4.45				
CARLOS A. MADRAZO (C-41)	9	6.13	9	6.13				
CHICOACAN	39	87.7	32	73.98	7	13.72		
COL. ECONOMIA	26	201.59	13	142.02	11	53.65	2	5.92(1)
COL. ENCOMENDERO	40	780.13	28	616.25	12	163.88		
COL. ENRIQUE RODRIGUEZ CANO	14	217.98	6	42.03	8	175.95		
COL. FCO. MARTINEZ GAYTAN	4	113.76	2	63.68	1	7.7	1	42.38(2)
COL. GILBERTO FLORES MUÑOZ	53	1,825.47	22	1,571.24	30	248.70	1	5.53(2)
COL. GREGORIO MENDEZ	16	1,369.15	11	13,325.88	5	43.27		
COL. GUADALUPE VICTORIA	1	11.25			1	11.25		
COL. JOSE Ma. MORELOS Y PAVON	1	132.73			1	132.73		
COL. JOSE Ma. PINO SUAREZ 1RA. SECC.	60	2,067.05	21	527.57	35	1,475.25	2	48.57(1)
							1	10.53(2)
							1	5.13(3)
COL. JOSE Ma. PINO SUAREZ 2DA. SECC.	15	44.38	1	2.1	14	42.28		
COL. JOSE MERCEDES GAMAS	131	1,260.84	49	584.64	79	629.79	1	1.16(1)
							2	45.25(2)
COL. LAGUNA DEL ROSARIO	11	124.8	4	73.19	7	51.61		
COL. MANUEL SANCHEZ MARNMOL	10	248.86	3	57.46	7	191.4		
COL. MARCELINO INURRETA	8	270.66	4	119.64	3	140.07	1	10.95(1)
COL. PEDRO C. COLORADO	1	38.18	1	38.18				
COL. UNIDAD MODELO	6	1,368.02	4	634.95	2	733.07		
COL. VENUSTIANO CARRANZA	18	108.65	15	87.91	3	20.94		

CORONEL GREGORIO MENDEZ	1	1.15	1	1.15				
EJ. EL COMPLEJO	1	1.15			1	1.15		
ECONOMIA	19	96.8	8	70.22	11	26.58		
EDUARDO ALDAY HERNANDEZ	8	15.13	5	10.13	3	5		
EL CABRITO	5	9.96	5	9.96				
EL GUANAL	1	6.03	1	6.03				
EMILIANO ZAPATA	20	59.99	17	52.3	3	7.69		
ENRIQUE RODRIGUEZ CANO	7	38.65	6	32.61	1	6.04		
FCO. J. SANTA MARIA	2	5.08	2	5.08				
FCO. TRUJILLO GURRIA (C-32)	2	1.71	2	1.71				
FRANCISCO VILLA	6	34.06	5	29.12	1	4.94		
FRANCISCO VILLA (C-31)	32	36.26	32	36.26				
LA LUCHA	15	27.52	9	16.86	6	10.66		
MECATEPEC	7	12.7	7	12.7				
MIGUEL ALEMAN VALDEZ	11	53.47	9	36.82	2	16.65		
MIGUEL HIDALGO	4	14.89	4	14.89				
N.C.P.E. BENITO JUAREZ	10	18.64	10	18.64				
NUEVO PROGRESO	3	6.83	3	6.83				
OCUAPAN	7	15.67	7	15.67				
OSTITAN	4	10.5	4	10.5				
PASO DE LA MINA 1RA. SECCION	6	15.5	6	15.5				
PEDREGAL MOCTEZUMA 1RA. SECCIO	51	272.51	29	207.88	21	63.53	1	1.10(3)
PEDREGAL MOCTEZUMA 2DA. SECCIO	13	54.56	4	18.35	9	36.21		
PEDRO SANCHEZ MAGALLANES	1	1.23	1	1.23				
RA. AMACOHITE 1RA. SECC.	6	27.88	1	3.67	5	24.21		
RA. CAOBANAL 1RA. SECCION	8	34.77	8	34.77				
RA. CHICOACAN 1RA. SECCION	9	303.24	4	30.77	5	272.47		
RA. OSTITAN 1RA. SECCION	7	18.02	6	17.5			1	0.52(2)
RA. PAREDON 3RA. SECCION	1	42.6	1	42.6				
RA. PASO DEL ROSARIO	3	676.14			3	676.14		
RA. PEDREGAL	4	36.97	2	32.03	2	4.94		
RA. TIERRA COLORADA 1RA. SECCION	2	10.04			2	10.04		
RA. TIERRA COLORADA (LA FLORIDA)	12	117.24	5	65.58	7	51.66		

RA. TIERRA NUEVA 1RA. SECC.	1	0.93	1	0.93				
RA. TIERRA NUEVA 2DA. SECCION	14	19.36	11	17.42	3	1.94		
RIA. PEDREGALITO	3	59.6	2	23.42	1	36.18		
RA. HUAPACAL	1	19.57			1	19.57		
RA. VILLA FLORES 2DA. SECC.	2	1.51	2	1.51				
TECOMINOACAN	7	9.65	6	8.49	1	1.16		
TIERRA COLORADA 1RA. SECCION	15	31.28	15	31.28				
TIERRA NUEVA 3RA. SECCION	76	707.4	58	505.03	17	199.88	1	2.49(3)
EJ. TIERRA NUEVA 4TA. SECC.	4	26.82	1	2.23	3	24.59		
COL. ESPERANZA DEL BAJIO	1	18.36			1	18.36		
TOTAL	911	13,374.41	547	7,545.07	349	5,702.64	15	125.7
Porcentaje				56.4		42.7		0.9
FUENTE: Padrón de Productores de Cítricos 2004. SEDAFOP								
(1) Tangerina, (2) Toronja (3) Mandarina								

Cuadro Anexo 5. Orientación de los recursos destinados por Cultivo o especie animal en el período 2002-2005.

Cultivo Especie animal	2002		2003		2004		2005		2006	
	No. Proy	Monto Asignado (miles)	No. Proy	Monto Asignado (miles)	No. Proy	Monto Asignado (miles)	No. Proy	Monto Asignado (miles)	No. Proy	Monto Asignado (miles)
Caña Azúcar	4	310.00	---	---	3	395.00	3	559.00	5	807.66
Bovino Leche	3	125.65	2	329.15	1	100.00	3	384.10	1	228.80
Cacao	10	503.99	14	908.00	6	1,072.00	3	617.00	3	572.00
Maíz	2	61.90	2	128.70	1	66.00	---	---	---	---
Arroz	1	90.00	2	130.00	---	---	---	---	1	343.20
Sandía	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Coco	7	364.49	8	685.00	4	561.00	1	145.00	4	552.52
Plátano	4	96.45	6	345.83	2	170.00	7	939.50	3	354.64
Piña	---	---	---	---	1	85.00	1	174.30	1	343.20
Naranja	2	133.98	3	572.00	1	80.00	1	139.80	---	---
Limón	1	44.34	2	309.60	2	315.00	---	---	---	---
Papaya	2	130.00	1	360.00	1	356.00	1	232.40	2	459.89
Bovino Carne	10	1342.49	4	964.70	3	872.80	5	709.90	4	954.05
Ovino	11	793.00	6	791.74	7	824.60	4	661.82	2	314.60
Maderas preciosas y comunes tropicales.	7 (1)	422.71	6(2)	764.34	6(3)	1,105.00	6(4)	904.90	6	930.64
Ostión	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mojarra	1	90.70	1	112.00	---	---	2	346.00	---	---
Cadenas consideradas en el Prog. Estrag. ITT. (Subtotal)	66	4,509.40	57	6,401.06	34	6,002.40	36	5,813.72	34	6,292.00
Otras Cadenas fuera del Prog Est. ITT.	37	2,946.05	8	668.35	18	1,590.90	9	1,336.28	4	858.00
TOTAL	103	7,455.60	65	7,069.41	52	7,593.50	45	7,150.00	38	7,150.00

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

(1) Incluye los cultivos: Hule, Zopo y Palma de aceite. (2) Incluye los cultivos: Hule y Palma de aceite. (3) Incluye los cultivos: Hule, Cedro, Palma de aceite y estudios forestales. (4) Incluye los cultivos: Neem, Cedro y Palma de Aceite.

Cuadro Anexo 6. Proyectos de Investigación ejercicio 2002 y su grado de alineamiento.

PROYECTOS FINANCIADOS 2002	MONTO	PROYECTOS FINANCIADOS 2002				CADENAS Y TEMAS PRIORIZADOS EN EL PROGRAMA ESTRATÉGICO							
		Cadena	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico	Cadenas Todas	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico
1. Manejo integrado del amarillamiento letal del Cocotero.	\$50,000.00	Coco	Producción	H	H 20	SI				SI	n.d.		
2. Evaluación de la rentabilidad del sistema de producción cacao-pimienta negra.	\$13,050.00	Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
3. Incremento de la productividad de plantaciones de cítricos con leguminosas inoculadas aportadoras de nitrógeno al suelo.	\$66,120.00	Naranja	Producción	F	F08	SI				SI	n.d.		
4. Mejoramiento genético para resistencia de moniliasis, escoba de bruja y mancha negra del cacao en Tabasco.	\$38,280.00	Cacao	Producción	H	H 20	SI		SI			SI	SI	SI
5. Evaluación de biofertilizantes en el cultivo del cacao en Tabasco.	\$43,500.00	Cacao	Producción	F	F04	SI		SI			SI	SI	SI

6. Validación de Tecnología en híbridos de cocotero de enano malayo por altos del pacífico.	\$26,100.00	Coco	Producción	H	H 20	SI				SI	n.d.		
7. Evaluación del crecimiento y las necesidades nutrimentales del hule "hevea brailiensis" en suelos ácidos de Tabasco.	\$4,089.00	Hule	Producción	F	F30	SI				SI	n.d.		
8. Diagnóstico y corrección de la nutrición mineral del ganado bovino en el Estado de Tabasco.	\$761,809.00	Bovino Carne	Producción	L	L51	SI				SI	SI	NO	NO
9. Utilización de arbustos forrajeros para aumentar la producción de peso vivo en borregos.	\$24,186.00	Ovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
10. Eficiencia productiva y reproductiva en rebaños comerciales de borregos de pelo en Tabasco. Primera Etapa.	\$53,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	SI	SI	SI
11. Potencial de la asociación "arachis pintoi-brachiaria" para la engorda de bovinos.	\$31,320.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
12. Establecimiento de un módulo para la producción de plantas y Transferencia de Tecnología.	\$47,000.00	n.a.	Producción	F	F02	n.a.					n.a.		

13. Evaluación del transporte de agua y ácido acético durante el proceso de secado del cacao como mejoramiento de la calidad final del producto.	\$100,000.00	Cacao	Transformación	J	J10	SI		SI			SI	NO	NO
14. Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología.	\$225,000.00	n.a.	Servicios	U	U30	n.a.					n.a.		
15. Evaluación de cacao asociado con ornamentales (Hawaiiana, antorcha imperial y heliconias).	\$26,970.00	Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
16. Rehabilitación del cultivo del cacao a través de injertos de materiales promisorios.	\$32,190.00	Cacao	Producción	F	F30	SI		SI			SI	SI	SI
17. Multiplicación y evaluación in vitro de germoplasma de plátano resistente a la sigatoka negra	\$20,880.00	Plátano	Producción	F	F63	SI				SI	SI	SI	SI
18. Evaluación de clones de hule "heveas brasiliensis" en el Estado de Tabasco. Segunda Etapa.	\$52,548.00	Hule	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
19. Validación de Tecnología sobre el manejo de la antracnosis "colletotrichum acutatum simmonios" de los cítricos en Tabasco.	\$67,860.00	Naranja	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		

20. Métodos y Técnicas para eficientar la producción de híbridos de cocotero resistentes al amarillamiento letal.	\$34,800.00	Coco	Producción	F	F30	SI				SI	n.d.		
21. Diagnóstico de la fertilidad del suelo y del estado nutricional de las plantaciones de plátano en el Estado de Tabasco.	\$21,750.00	Plátano	Producción	P	P35	SI				SI	SI	SI	SI
22. Determinación del potencial forrajero de varios ecotipos del género Tripsacum en diversas localidades de Tabasco.	\$77,430.00	n.a.	Producción	F	F30	n.a.					n.a.		
23. Metodologías tecnológicas para incrementar la producción orgánica de hortalizas en Tabasco	\$60,900.00	Chile	Producción	F	F03	NO							
24. Evaluación de sistema agroforestales tropicales asociados al cultivo de cacao en Tabasco	\$90,000.00	Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
25. Mejoramiento tecnológico de la producción de arroz en la región Chontalpa del Estado de Tabasco	\$90,000.00	Arroz	Producción	F	F30	SI				SI	SI	SI	SI
26. Evaluación de híbridos de palma de aceite 'elaeis guineensis jacq' en Tabasco.	\$100,000.00	Palma aceite	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		

27. Selección de pastos con elevada producción de materia seca y contenido de proteína en base a curvas de dilución de nitrógeno	\$68,121.00	n.a.	Producción	F	F30	NO							
28. Introducción, conservación y caracterización de raíces y tubérculos tropicales	\$50,000.00	Malanga	Producción	F	F30	NO							
29. Diagnóstico e identificación de plagas y enfermedades de híbridos de cocotero.	\$49,590.00	Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d		
30. Indicadores de productividad y adaptación al trópico en animales con valor genético estimado	\$130,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L10	SI				SI	SI	NO	NO
31. Ubicación de las cuencas de producción de leche de Tabasco.	\$44,109.00	Bovino Leche	Producción	C	C30	SI	SI				NO	NO	NO
32. Desarrollo de reemplazos en pastoreo intensivo con suplementación fosforada	\$24,360.00	Bovino Carne	Producción	L	L10	SI				SI	SI	SI	SI
33. El cocoite como suplemento en la engorda intensiva de bovinos en pastoreo	\$100,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
34. Respuesta al abono orgánico en el crecimiento de gramíneas tropicales y su relación con la producción animal.	\$74,385.00	Ovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
35. Manejo de la nutrición en chile habanero bajo el sistema de fertirrigación en	\$50,000.00	Chile Habanero	Producción	F	F06	NO							

Tabasco													
36. Estrategias tecnológicas para la producción sostenible de maíz en el Plan Balancán-Tenosique, Tabasco	\$45,202.00	Maíz	Producción	F	F04	SI				SI	SI	SI	SI
37. Evaluación bioeconómica de la suplementación estratégica de hembras bovinas en Tabasco	\$40,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	SI	SI	NO
38. Base de datos de los suelos del estado de tabasco	\$210,000.00	n.a.	Servicios	P	P31	n.a.					n.a.		
39. Validación de tecnología para producción de chile habanero en condiciones de invernadero tropical	\$145,000.00	Chile Habanero	Producción	F	F62	NO							
40. Manejo integrado de la enfermedad "mancha anular del papayo (caricapapaya) en Tabasco	\$65,000.00	Papaya	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
41. Determinación de la potencialidad de los suelos del municipio de Cárdenas Tabasco.	\$190,000.00	n.a.	Producción	P	P31	n.a.					n.a.		
42. Validación del método rápido de análisis por inyección de flujo (FIAS) para la determinación de la disponibilidad de fósforo en suelos de Tabasco	\$20,000.00	n.a.	Producción	P	P33	n.a.					n.a.		

43. Módulos de Producción de abonos orgánicos para la capacitación de productores agrícolas en el estado de Tabasco	\$60,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F07	SI	SI				SI	SI	NO
44. Restauración de suelos contaminados con petróleo y mantenimiento de la productividad de las praderas para la ganadería bovina	\$80,000.00	Bovino Carne	Producción	P	P36	SI				SI	NO	NO	NO
45. Desarrollo de un modelo de organización de base comunitario para la producción y comercialización de cacao en la Chontalpa, tabasco	\$50,000.00	Cacao	Producción	E	E20	SI		SI			SI	SI	SI
46. Validación de parámetros de planta y clima utilizados en el modelo conceptual para determinar dosis de fertilización N,P y K en el cultivo de la caña de azúcar	\$120,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F04	SI	SI				SI	SI	SI
47. Metodología preliminar para la corrección nutricional y fertilización en palma de aceite	\$70,000.00	Palma aceite	Producción	U	U30	SI				SI	n.d.		
48. Resistencia genética de somaclones de caña de azúcar a la roya. Obtenidas por selección in vitro a partir de la inducción de mutaciones en callgenesis y suspensiones celulares del clon donante sp 70-1284	\$30,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F30	SI	SI				SI	SI	SI

49. Inducción de estro y fertilidad en vacas horras y lactas cruza "Bos Taurus x Bos Indicus" , utilizando un tratamiento hormonal combinado de un agonista de GnRH, un progestageno y prostaglandina F2a	\$100,000.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L53	NO							
50. Modelo (TATI): una propuesta de transferencia de tecnología integral hacia la sostenibilidad de la ganadería de tabasco	\$50,000.00	Bovino Carne	Producción	U	U30	SI				SI	SI	NO	NO
51. Calidad nutricional y potencial productivo de bancos de proteína de tulipán y morera	\$60,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	NO
52. Producción y utilización de un alimento de caña (alcaña-42) para el ganado bovino en la Chontalpa tabasco	\$65,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
53. Transferencia tecnológica en rehabilitación y diversificación de cacaoales en la región de la Chontalpa, tabasco	\$40,000.00	Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
54. Diversidad genética y situación actual del cultivo de leguminosas de grano en la región de la Chontalpa y del centro en el estado de Tabasco	\$100,000.00	Frijol	Producción	F	F03	NO							

55. Prototipo semimecanizado para el composteo de la cáscara de cacao y capacitación agroindustrial a productores	\$70,000.00	Cacao	Producción	F	F04	SI		SI			SI	SI	SI
56. Evaluación fitosanitaria de cinco híbridos de cocotero tolerantes al amarillamiento letal, en Tabasco México	\$50,000.00	Coco	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
57. Evaluación de material genético para el mejoramiento del ganado bovino de doble propósito en el estado de tabasco	\$70,000.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L10	NO							
58. Manejo del anillo rojo(bursaphelenchus cocophilus) en plantaciones de cocotero híbrido en la costa de Tabasco, México	\$50,000.00	Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
59. Validación de Tecnologías para la producción de compostas a partir de subproductos de la caña de azúcar en plantaciones de papaya (carica papaya l) en la región de la Chontalpa, Tabasco	\$65,000.00	Papaya	Producción	F	F03	SI				SI	n.d.		
60. Definición de los principales cultivos tropicales con potencial comercial en Tabasco	\$50,000.00	n.a.	Producción	E	E70	n.a.					n.a.		

61. Instalación de sistemas de riego y de drenaje parcelario subsuperficial en parcelas de productores de caña de azúcar del área de abastecimiento del ingenio PDTE BENITO JUAREZ	\$100,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F06	SI	SI				SI	NO	NO
62. Aprovechamiento de recursos vegetales tropicales subexplotados en el establecimiento de bancos de proteína como alternativa para la alimentación de ovinos en el estado de tabasco.	\$100,800.00	Ovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
63. Caracterización del comportamiento productivo y reproductivo de un rebaño comercial de ovinos de la raza katahdin en el estado de Tabasco	\$37,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L52	SI				SI	SI	SI	SI
64. Caracterización del comportamiento productivo y reproductivo de un rebaño de corderos F1 katahdin-Pelibuey comparado con corderos pelibuey y black belly	\$145,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L52	SI				SI	SI	SI	SI
65. Desarrollo tecnológico para la obtención de productos alimenticios no convencionales a base de coco	\$104,000.00	Coco	Transformación	E	E21	SI				SI	n.d.		
66. Plantas de uso medicinal en el estado de Tabasco	\$25,000.00	n.a.	Producción	F	F02	n.a.					n.a.		

67. Estudio de la retención de humedad y características sensoriales del queso fresco tipo panela adicionado con agentes estabilizantes naturales.	\$136,600.00	n.a.	Transformación	Q	Q02	n.a.					n.a.		
68. Diversificación de cultivos: una alternativa para la agricultura de tabasco	\$50,000.00	n.a.	Producción	F	F71	n.a.					n.a.		
69. Conservación del Zopo (Guatteria anomala R.E. Fries) una especie en peligro de extinción de la selva alta perennifolia de Tabasco.	\$102,800.00	Zopo	Producción	K	K01	SI				SI	n.d.		
70. Rescate, conservación y producción de especies vegetales tropicales con potencial ornamental	\$98,800.00	n.a.	Producción	F	F71	n.a.					n.a.		
71. Adaptación y desarrollo de plantas injertadas de rambutan (nephelium lappaceum (L)) en el estado de Tabasco, México	\$36,540.00	Rambutan	Producción	F	F01	NO							
72. Evaluación del consumo y aporte de minerales del follaje de árboles como suplemento en dietas para vacas de ordeña y ovinos de engorda	\$36,540.00	Bovino leche	Producción	L	L02	SI	SI				SI	SI	SI
73. Producción en vivero de plantas de rambutan nephelium lappaceum L por injerto	\$31,150.00	Rambutan	Producción	F	F01	NO							

74. Conservación de suelo y agua con terrazas de muro vivo y cultivos de cobertura en el ejido "el guanaj", Teapa, Tabasco	\$16,700.00	Maíz	Producción	P	P36	SI				SI	SI	SI	NO
75. Validación del limón persa injertado en patrones tolerantes al virus de la tristeza de los críticos en diversas condiciones del municipio de Huimanguillo, Tabasco	\$44,343.00	Limón Persa	Producción	U	U30	SI				SI	n.d.		
76. Aislamiento y comportamiento in vitro de duddingtonia flagrans contra nemátodos gastrointestinales en condiciones tropicales	\$56,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO
77. Los microensilados enriquecidos y su impacto en la producción de leche de vacas de ordeña y ganancias de peso en ovinos de engorda	\$40,480.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L02	NO							
78. Reinfestación y variación en la resistencia de ovinos blackbelly y a nemátodos gastrointestinales en trópico húmedo	\$26,688.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO
79. Diagnóstico de la resistencia antihelmíntica en la zona de la sierra del estado de Tabasco	\$41,538.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO

80. Cultivo semi-intensivo de tilapia roja "oreochromis mossambicus" y "o. oropelis hornorum" integrada a una granja productiva diversificada en los terrenos del centro regional universitario del sureste	\$90,700.00	Mojarra Tilapia	Producción	M	M01	SI				SI	n.d.		
81. Alternativas para el mejoramiento del sistema de producción del banano (musa AAA) subgrupo cavendish, en Teapa, Tabasco	\$33,820.00	Plátano	Producción	L	L73	SI				SI	SI	SI	SI
82. Cultivo, producción y promoción del consumo de hongos comestibles tropicales bajo condiciones de tecnología intermedia, en la cuenca del alto río Puyacatengo, Teapa, Tabasco	\$18,840.00	Hongo	Producción	F	F01	NO							
83. Fitonemátodos del cultivo de plátano: identificación de daños y contribuciones para su manejo	\$20,000.00	Plátano	Producción	H	H20	SI				SI	SI	SI	SI
84. El modelo de pariciones aceleradas en ovejas de pelo	\$25,480.00	Ovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	SI	NO	NO
85. Muestreo, identificación y manejo de moscas de la fruta en el estado de Tabasco	\$14,790.00	n.a.	Producción	H	H20	n.a.					n.a.		

86. Desarrollo de las plantaciones de palma de aceite (elaeis guinesis) en asociación con los cultivos agrícolas y animales.	\$52,615.00	Palma aceite	Producción	F	F08	SI				SI	n.d.		
87. Generación de tecnología para la producción del cultivo de la gerbera (gerbera jamesonni): una alternativa para las comunidades rurales de Tabasco	\$38,000.00	Gerbera	Producción	F	F01	NO							
88. Estrategias para fomentar el cultivo de la palma de aceite en función de los tipos de productores en el municipio de Jalapa, tabasco	\$40,656.00	Palma aceite	Producción	E	E16	SI				SI	n.d.		
89. Validación de una unidad de producción de plantas ornamentales bajo cubierta plástica	\$90,480.00	n.a.	Producción	F	F01	n.a.					n.a.		
90. Estrategias tecnológicas para la producción de leche y carne en el trópico húmedo	\$45,000.00	Bovino Leche	Producción	L	L01	SI	SI				SI	NO	NO
91. Cultivo integral de hortalizas y su producción bajo invernadero, en respuesta a distintos sustratos orgánicos de la región centro, Tabasco	\$80,000.00	n.a.	Producción	L	L01	n.a.					n.a.		

92. Establecimiento de una huerta de maracuyá amarillo (<i>passiflora edulis</i> sims. F. <i>flavicarpa</i> degener) y morado (<i>passiflora edulis</i> sims) intercalado con vainilla (<i>vainilla plannifora andrews</i>) y su producción con tutores de cerco vivo	\$80,000.00	Maracuyá	Producción	L	L01	NO							
93. Módulos integrales de economía de traspatio sustentable en Tabasco, con mujeres rurales	\$80,000.00	n.a.	Producción	S	S01	n.a.					n.a.		
94. Diagnóstico de la incidencia de endoparasitosis en ovinos de pelo en Tabasco	\$110,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO
95. Lombricultura Ecología sustentable para la producción agropecuaria en Tabasco	\$80,000.00	n.a.	Producción	P	P35	n.a.					n.a.		
96. Cultivo de Canela (<i>cinnamomun zeylanicum</i>) bajo un sistema de producción de huerta orgánica	\$20,000.00	Canela	Producción	F	F01	NO							
97. Evaluación del cultivo de amaranto in vitro en Tabasco variedades DGETA y GABRIELA	\$20,000.00	Amaranto	Producción	F	F01	NO							
98. Formas sostenibles del uso de los suelos en Tabasco, erosión y fertilidad de los suelos en diferentes áreas del estado de Tabasco	\$190,321.00	n.a.	Producción	P	P36	n.a.					n.a.		

99. Producción integral de alimentos orgánicos en el traspatio familiar con basura orgánica y excretas de animales utilizando tecnologías de producción orgánicas	\$100,000.00	n.a.	Producción	E	E51	n.a.					n.a.		
100. Diversificación del traspatio : estrategia productiva y organizativa de las mujeres del puxcatán	\$65,269.00	n.a.	Producción	E	E51	n.a.					n.a.		
101. Implementación de un módulo demostrativo silviopastoril para el trópico húmedo en Chivalito 2a sección, Macuspana Tabasco	\$124,410.00	Ovino Carne	Producción	E	E40	SI				SI	SI	SI	SI
102. Evaluación técnica de la deshidratación solar aplicada a chile habanero (capsicum Chinese) en la región del estado de Tabasco	\$96,000.00	Chile Habanero	Transformación	J	J10	NO							
103. Estudio de mercado y principios activos de plantas medicinales utilizadas en la herbolaria tabasqueña	\$64,850.00	n.a.	Servicios	E	E20	n.a.					n.a.		
	\$7,455,759.00					66	7	10	0	49	SI 44	34	29
											NO 2		
											n.d. 20		

Cuadro Anexo 6. Proyectos de Investigación ejercicio 2003 y su grado de alineamiento

PROYECTOS FINANCIADOS 2003	MONTO	PROYECTOS FINANCIADOS 2003				CADENAS Y TEMAS PRIORIZADOS EN EL PROGRAMA ESTRATÉGICO							
		Cadena	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico	Cadena	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico
1. Conservación del suelo y agua con terrazas de muro vivo y cultivos de cobertura en el ejido el Guanaj, Teapa, Tabasco (continuación)	\$43,700.00	Maíz	Producción	P	P36	SI				SI	SI	SI	NO
2. Validación de variedades y líneas experimentales de Arroz en la Región de la Chontalpa del Estado de Tabasco.	\$95,000.00	Arroz	Producción	F	F71	SI				SI	SI	SI	SI
3. Mejoramiento tecnológico de la producción de arroz en la región Chontalpa del estado de Tabasco. (continuación)	\$35,000.00	Arroz	Producción	F	F30	SI				SI	SI	SI	SI
4. Evaluación de métodos de rehabilitación y renovación de cacaotales viejos en el estado de Tabasco	\$170,000.00	Cacao	Producción	F	F30	SI		SI			SI	SI	SI
5. Evaluación de la rentabilidad del sistema de producción cacao-pimienta negra		Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
6. Mejoramiento Genético para resistencia a monoliasis, escoba de bruja y mancha negra del cacao en Tabasco		Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	SI	SI
7. Evaluación de biofertilizantes en el cultivo de cacao en Tabasco		Cacao	Producción	F	F04	SI		SI			SI	SI	SI
8. Evaluación de		Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI

cacao asociado con ornamentales (hawaiana, antorcha imperial y heliconias)													
9. Rehabilitación del cultivo del cacao a través de injertos de materiales promisorios		Cacao	Producción	F	F30	SI		SI			SI	SI	SI
10. Evaluación del sistema agroforestal (frutales alternativos-pino-cedro-bambú-zarzamora-nim-cacao) en Tabasco		Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
11. Control integrado de la mancha negra y mosca papalota del agrosistema cacao en Tabasco, mediante prácticas agroecológicas sustentables	\$120,000.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	SI	NO
12. Uso de sustratos orgánicos y reciclaje de nutrientes en la producción de cacao (Theobroma Cacao L.) en el municipio de Comalcalco, Tabasco	\$161,000.00	Cacao	Producción	F	F04	SI		SI			SI	SI	NO
13. Efecto de la presencia de residuos químicos en la calidad del grano de cacao.	\$106,000.00	Cacao	Transformación	J	J10	SI		SI			SI	SI	SI
14. Dinámica poblacional de la mosca blanca gigante (Iecanodius floccimus) y sus enemigos naturales, en Cárdenas, Tabasco	\$71,000.00	Cacao	Producción	H	H10	SI		SI			SI	NO	NO
15. Estudio de la Evolución de los compuestos fenólicos del cacao durante el proceso de fermentación: correlación con la curva de temperatura en diferentes etapas de	\$100,000.00	Cacao	Transformación	J	J10	SI		SI			SI	SI	SI

cosecha													
16. Aislamiento, purificación y caracterización de la flora microbiana presente en el proceso de fermentación del cacao	\$90,000.00	Cacao	Transformación	H	H20	SI		SI		SI	NO	NO	
17. Sistema Integrado para Diagnosticar y recomendar la fertilización sustentable en el área cacaotera de Río Seco, Cunduacán, Tabasco	\$90,000.00	Cacao	Producción	F	F04	SI		SI		SI	SI	SI	
18. Control del Picudo negro del cocotero con productos agrobiológicos (nueva Generación) en híbridos de cocotero.	\$94,000.00	Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
19. Validación de los biofertilizantes azospirillum y micorrizas en una plantación comercial de cocotero	\$128,000.00	Coco	Producción	F	F04	SI				SI	n.d.		
20. Estudio de factibilidad técnica-económica de una industria procesadora de productos derivados del coco (cocos nucifera I)	\$163,000.00	Coco	Servicios	E	E 20	SI				SI	n.d.		
21. Caracterización fitosanitaria de cinco híbridos tolerantes al amarillamiento letal del cocotero.	\$150,000.00	Coco	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
22. Evaluación y caracterización de híbridos de cocotero para resistencia al amarillamiento letal, precocidad, alta productividad y amplia producción.	\$150,000.00	Coco	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		

23. Validación de tecnología de híbridos de cocotero de enano malayo por altos del pacífico		Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
24. Métodos y técnicas para eficientar la producción de híbridos de cocotero resistentes al amarillamiento letal		Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
25. Identificación y control de plagas y enfermedades de híbridos de cocotero		Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
26. Nutrición del Hule "Hevea Brasiliensis" en suelos ácidos (Evaluación del Crecimiento y las necesidades nutrimentales del hule hevea brasiliensis)	\$229,850.00	Hule	Producción	F	F61	SI				SI	n.d.		
27. Evaluación de clones de hule Hevea Brasiliensis en el estado de Tabasco (3ra. Etapa)		Hule	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
28. Generación y validación de tecnología en patrones tolerantes al virus de la tristeza de los cítricos (VTC), injertados con diferentes especies de cítricos en Tabasco.	\$460,000.00	Naranja	Producción	F	F30	SI				SI	n.d.		
29. Incremento de la productividad de plantaciones de cítricos con leguminosas inoculadas aportadoras de nitrógeno al suelo.		Naranja	Producción	F	F08	SI				SI	n.d.		
30. Sistema integrado para recomendar dosis de fertilización en el área citrícola de	\$112,000.00	Naranja	Producción	F	F04	SI				SI	n.d.		

Huimanguillo, Tabasco.													
31. Evaluación de especies de cítricos injertados con limón persa en suelos ácidos de Huimanguillo, Tabasco	\$250,000.00	Limón Persa	Producción	F	F08	SI				SI	n.d.		
32. Validación de limón persa injertado en patrones tolerantes al virus de los cítricos en diversas condiciones del municipio de Huimanguillo, Tabasco	\$59,600.00	Limón Persa	Producción	F	F08	SI				SI	n.d.		
33. Estudio del proceso de obtención de aceite de palma africana (elaes guinneensis L.) de las alternativas de aprovechamiento y de la calidad de los productos y subproductos generados.	\$164,000.00	Palma de Aceite	Transformación	J	J11	SI				SI	n.d.		
34. Evaluación de la fibra de palma de aceite africana (elaeis Guinneensis L.) en la alimentación de cerdos	\$138,286.00	Palma de Aceite	Producción	Q	Q52	SI				SI	n.d.		
35. Metodología preliminar para corrección nutricional y fertilización en palma de aceite. Fase 2.	\$145,200.00	Palma de Aceite	Producción	F	F61	SI				SI	n.d.		
36. Evaluación de híbridos de palma de aceite Elaeis Guineensis Jacq en Tabasco	\$87,000.00	Palma de Aceite	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
37. Potencial Productivo en base a curvas de dilución de nitrógeno y proteica digestible en intestino de	\$55,800.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI

gramíneas forrajeras bajo condiciones y no limitantes de fertilidad del suelo													
38. Características de la canal y parámetros ruminales de bovinos finalizados con diferentes mezclas en fresco de banano-raquis y banano-zacate	\$108,900.00	Bovino Carne	Comercialización	J	J13	SI				SI	SI	NO	NO
39. Estudio de la grasa amarilla	\$500,000.00	Bovino Carne	Comercialización	J	J13	SI				SI	SI	NO	NO
40. Diagnóstico y corrección de la nutrición mineral del ganado bovino en el estado de Tabasco	\$300,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
41. Utilización de razas pesadas de ovinos como cruza terminal para producción de carne en el estado de Tabasco.	\$264,500.00	Ovino Carne	Producción	L	L10	SI				SI	NO	NO	NO
42. Evaluación de los parámetros reproductivos de ovinos de razas pesadas durante la época de lluvias, nortes y secas en condiciones del trópico húmedo.	\$62,200.00	Ovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	NO	NO	NO
43. Diagnóstico de la resistencia antihelmíntica de los parásitos gastrointestinales en ovinos de pelo en Tabasco	\$127,775.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO
44. Eficiencia productiva y reproductiva en rebaños comerciales de borregos de pelo en Tabasco.	\$60,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L52	SI				SI	SI	SI	SI
45. Engorda de juveniles de robalo blanco (centropomus undecimalis) en estanques rústicos y	\$170,488.00	Robalo	Producción	M	M12	NO							

establecimiento de un lote de reproductores para su maduración en cautiverio.													
46. Cultivo intensivo de tilapia roja y gris (oreochromis niloticus) integrada a una granja productiva diversificada en los terrenos del centro regional universitario del sureste	\$112,000.00	Mojarra Tilapia	Producción	M	M12	SI				SI	n.d.		
47. Apicultura en el Agrosistema Cacao	\$130,000.00	Apicultura	Producción	A	A50	NO							
48. Cultivo, Producción y Promoción del consumo de Hongos Comestibles Tropicales (Pleurotus, Var. Florida, Rosáceo Y Pulmonaris) en condiciones de tecnología intermedia, en la Cuenca del Alto Río Puyacatengo, Teapa, Tabasco.	\$51,500.00	Hongo	Producción	F	F63	NO							
49. Establecimiento de un módulo para la producción de plantas y transferencia de tecnología. (2a. Etapa)	\$53,960.00	n.a.	Producción	F	F02	n.a.					n.a.		
50. Optimización del proceso de extracción del colorante bixina a partir de achiote (bixa orellana), cultivado en el estado de Tabasco	\$77,400.00	Achiote	Transformación	J	J11	NO							
51. Implementación de un módulo demostrativo silvopastoril para el trópico húmedo en Chivalito 2da sección, Macuspana,	\$123,814.00	Ovino Carne	Producción	E	E40	SI				SI	SI	SI	SI

Tabasco.													
52. Desarrollo de genotipos de papaya tolerantes a acarosis (virosis) bajo las condiciones ambientales de Tabasco	\$360,000.00	Papaya	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
53. Validación de modelos de predicción de rendimiento basados en datos de fertilidad del suelo y nutrición en Banano.	\$95,000.00	Plátano	Producción	F	F03	SI				SI	SI	SI	SI
54. Estudio y manejo del moko del Plátano (Ralstonia solanacearum) en el Estado de Tabasco.	\$115,023.00	Plátano	Producción	H	H20	SI				SI	SI	SI	SI
55. Evaluación comercial de genotipos de plátanos y bananos mejorados tolerantes a la enfermedad sigatoka negra en la región Centro	\$14,406.00	Plátano	Producción	F	F71	SI				SI	SI	SI	SI
56. Evaluación de la calidad de canales de ovinos obtenidos de cruza terminales mediante	\$153,459.00	Ovino Carne	Comercialización			SI				SI	SI	NO	NO
57. Apoyo suplementario para concluir el estudio detallado de los suelos de la zona platanera de Teapa		Plátano	Producción	P	P30	SI				SI	SI	SI	SI
58. Comportamiento agronómico de los clones Williams y Galil 7 en Teapa, Tabasco	\$41,250.00	Plátano	Producción	F	F71	SI				SI	SI	SI	SI
59. Alternativas para el manejo de la marchitez bacteriana (ralstonia solanacearum Raza II) del plátano en Teapa, Tabasco	\$80,150.00	Plátano	Producción	H	H20	SI				SI	SI	SI	SI
60. Diagnóstico para la Producción de Leche Natural de	\$130,600.00	Bovino Leche	Producción	Q	Q01	SI	SI				SI	SI	NO

Calidad en la Chontalpa, Tabasco.													
61. Ubicación de las cuencas de producción de leche de Tabasco.	\$198,554.00	Bovino Leche	Producción	C	C30	SI	SI				NO	NO	NO
62. Indicadores de productividad y adaptación al trópico en animales con valor genético estimado		Bovino Doble Propósito	Producción	L	L53	NO							
63. Respuesta al abono orgánico en el crecimiento de gramíneas tropicales y su relación con la producción animal	\$100,000.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L51	NO							
64. Parcela Demostrativa de Maíz Asociado con "canavalia ensiformis" en el Plan Balancán-Tenosique y el Ejido Salvador Neme Castillo, de Huimanguillo, Tabasco	\$85,000.00	Maíz	Producción	F	F30	SI				SI	SI	SI	NO
65. Comparación de tecnologías para producir chiles secos en Tabasco	\$85,000.00	Chile Seco	Transformación	Q	Q02	NO							
	\$7,069,411.00					57	2	14		41	33	27	22
											NO 3		
											n.d. 21		

Cuadro Anexo 6. Proyectos de Investigación ejercicio 2004 y su grado de alineamiento

PROYECTOS FINANCIADOS 2004	MONTO	PROYECTOS FINANCIADOS 2004				CADENAS Y TEMAS PRIORIZADOS EN EL PROGRAMA ESTRATÉGICO							
		Cadena	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico	Cadena Todas	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico
1. La sustentabilidad de la acuicultura comercial del camarón en la zona costera de Tabasco.	\$130,000.00	Camarón	Producción	M	M12	NO							
2. Establecimiento de un módulo para la producción de plantas y transferencia de tecnología.	\$60,000.00	n.a.	Producción	F	F02	n.a.					n.a.		
3. Evaluación del impacto de módulos demostrativos para la producción de huevo en traspatio en nueve comunidades rurales.	\$130,400.00	Aves	Servicios	E	E51	NO							
4. Formación, establecimiento y manejo de raíces y tubérculos tropicales a nivel mundial.	\$54,000.00	Malanga	Producción	F	F30	NO							
5. Sistemas de Producción Integral: Agroforestal y Pecuario.	\$182,000.00	n.a.	Producción	E	E20	n.a.					n.a.		
6. Validación y Transferencia de Tecnología en el manejo postcosecha de heliconias en el Estado de Tabasco.	\$125,000.00	Heliconia	Producción	J	J15	NO							
7. Disminución de la pigmentación amarilla de bovinos finalizados en pastoreo mediante técnicas de conservación de forrajes.	\$334,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L51	SI				SI	SI	SI	NO
8. Enfermedades virales que afectan la reproducción de bovinos en la Chontalpa, Tabasco.	\$273,800.00	Bovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO

9. Presencia de plomo en sangre de bovinos por efecto de hidrocarburos en la Región de la Chontalpa, Tabasco.	\$265,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L50	SI				SI	SI	NO	NO
10. Control de la garrapata con el sistema de pastoreo intensivo.	\$49,800.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L70	NO							
11. Elaboración de productos derivados de la carne de borrego y leche de cabra.	\$150,000.00	Ovino Doble Propósito	Transformación	Q	Q02	SI				SI	NO	NO	NO
12. El cambio de peso corporal y la condición de la vaca de rejequería y su efecto sobre la producción de leche por lactancia y los kilogramos de peso destetado.	\$100,000.00	Bovino Leche	Producción	L	L52	SI	SI				SI	NO	NO
13. Diversificación Productiva del sistema cacaotal bajo un manejo integral.	\$100,000.00	Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
14. Estudio microbiológico y bioquímico in situ durante el proceso de beneficio del cacao (Theobroma cacao)	\$100,000.00	Cacao	Transformación	J	J11	SI		SI			SI	NO	NO
15. Introducción y evaluación de germoplasma de cacao resistente a moniliasis y escoba de bruja.	\$390,000.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	NO	NO
16. Manejo integrado de la mancha negra del en producción orgánica.	\$75,000.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	NO	NO
17. Validación de dosis de fertilización y abonado por tipo de suelo en agrosistemas cacaoteros del estado de Tabasco.	\$277,000.00	Cacao	Producción	F	F04	SI		SI			SI	SI	SI
18. Validación y Transferencia de Tecnología para la producción y	\$130,000.00	Cacao	Producción	F	F40	SI		SI			SI	SI	SI

certificación del cacao orgánico en Tabasco.														
19. Selección de aislamientos de metarhizium anisopliae para el manejo del salivazo de la caña de azúcar en el estado de Tabasco.	\$70,000.00	Caña de Azúcar	Producción	H	H10	SI	SI					NO	NO	NO
20. Selección y evaluación de variedades de caña de azúcar (saccharum officinarum l) para el estado de Tabasco.	\$125,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F71	SI	SI					SI	SI	NO
21. Sistema integrado para recomendar dosis de fertilización (SIRDF) en el Ingenio Presidente Benito Juárez.	\$200,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F04	SI	SI					SI	NO	NO
22. Biofertilizantes Nitrogenado y Fosfatado para el cultivo del limón en Huimanguillo Tabasco.	\$155,000.00	Limón Persa	Producción	F	F40	SI				SI		n.d		
23. Estudio de deshidratación de residuos cítricos usando un secador solar en la región Centro del estado de Tabasco	\$80,000.00	Naranja	Transformación	Q	Q01	SI				SI		n.d		
24. Evaluación y producción de dos tipos de biofertilizantes y su aplicación simple y combinada en los cultivos de hortalizas y plántulas de viveros.	\$70,000.00	Hortalizas	Producción	F	F40	NO								
25. Prácticas de control de pudrición blanca radicular de cítricos en Limón Persa en Huimanguillo Tabasco	\$160,000.00	Limón Persa	Producción	H	H20	NO								
26. Sistema integrado para recomendar dosis de fertilización (SIRDF) en el área citrícola de	\$315,000.00	Cítricos	Producción	F	F04	NO								

Huimanguillo, Tabasco.													
27. Validación de prácticas conservacionistas para sustentar la productividad de cítricos en suelos ácidos de Tabasco.	\$110,000.00	Cítricos	Producción	F	F62	NO							
28. Desarrollo de tecnologías sustentables para la generación de ingresos utilizando los subproductos de la palma de coco.	\$190,000.00	Coco	Servicios	E	E 20	SI				SI	n.d.		
29. Evaluación del método de inyección con carbofuran en palmas de cocotero híbrido, en la costa de Tabasco, México.	\$43,000.00	Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
30. Identificación, caracterización y control de plagas y enfermedades en semillero y vivero de cocotero híbrido.	\$58,000.00	Coco	Producción	H	H10	SI				SI	n.d.		
31. Validación y Transferencia de tecnología para la extracción y aprovechamiento de la fibra y sustrato de coco en las plantaciones de cocotero en el estado de Tabasco.	\$270,000.00	Coco	Transformación	Q	Q70	SI				SI	n.d.		
32. Estrategias de alimentación de ovinos con microensilajes enriquecidos y bloques multinutricionales.	\$65,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
33. Producción y manejo postcosecha de semillas de cuatro leguminosas tropicales.	\$50,000.00	Forrajes	Producción	J	J11	NO							
34. Producción de tomate rojo (jitomate) con fertirriego cultivado en	\$90,000.00	Tomate	Producción	F	F06	NO							

invernadero.													
35. Desarrollar una propuesta para la mejora de la calidad en el tratamiento de postcosecha del hule hevea (hevea brasiliensis) y sus productos derivados en el estado de Tabasco.	\$105,000.00	Hule	Transformación	J	J12	SI				SI	n.d.		
36. Diagnóstico e identificación de plagas y enfermedades de la Jamaica.	\$60,000.00	Jamaica	Producción	H	H50	NO							
37. Estudio del comportamiento de los parámetros físico-químico, microbiológico y sensorial del queso de poro elaborado en el municipio de Balancán.	\$165,000.00	Queso	Transformación	Q	Q04	NO							
38. Determinación de suelos con aptitud forestal en el estado de Tabasco.	\$290,000.00	n.a.	Producción	P	P30	n.a.					n.a.		
39. Evaluación del Hongo Beauveria Basiana en el manejo de hysipilla grandella (zeller) en plantaciones forestales de Huimanguillo.	\$160,000.00	Cedro	Producción	H	H10	NO							
40. Indicadores de manejo forestal sustentable para mejorar la calidad de la madera en el estado de Tabasco.	\$220,000.00	n.a.	Producción	K	K10	n.a.					n.a.		
41. Barreras de cerco vivo y cultivos de cobertura para conservación de suelo y agua en el ejido El Guanal, Teapa, Tabasco (continuación).	\$66,000.00	Maíz	Producción	P	P36	SI				SI	SI	SI	NO
42. Control biológico de nemátodos gastrointestinales en	\$100,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO

ovinos tropicales con Duddingtonia flagrans en un sistema de producción con pastoreo.													
43. Eficiencia productiva y reproductiva en rebaños comerciales de borregos de pelo en Tabasco (etapa uno).	\$80,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	SI	SI	SI
44. Identificación del agente causante de la fotosensibilización en borregos.	\$100,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO
45. Incidencia de parásitos adultos y conformación de la canal al sacrificio de ovinos de abasto en un rastro de Tabasco.	\$41,600.00	Ovino Carne	Transformación	Q	Q03	SI				SI	SI	SI	NO
46. Programa de asistencia planificada en el control de las parasitosis internas de ovinos en Tabasco.	\$288,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	NO	NO
47. Corrección de deficiencias micronutrimientales en el cultivo de palma de aceite en la región centro-sierra de Tabasco.	\$190,000.00	Palma de Aceite	Producción	F	F61	SI				SI	n.d.		
48. Evaluación de híbridos de palma de aceite Elaeis guinnensis jacq en Tabasco Segunda etapa.	\$140,000.00	Palma de Aceite	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		
49. Validación de genotipos de papaya tolerantes a dos virosis en dos regiones productoras del estado de Tabasco	\$356,000.00	Papaya	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
50. Estrategias de manejo en ecosistemas de rotaciones y cultivos mixtos de piña (Ananas comosus L.	\$85,000.00	Piña	Producción	F	F08	SI				SI	n.d.		

Merr) y el efecto sobre las principales plagas y enfermedades.													
51. Estados fenológicos, nutricionales y fitosanitarios del plátano dátil caracterizados.	\$85,000.00	Plátano	Producción	F	F61	SI				SI	SI	SI	SI
52. Estudio y utilización del almidón resistente de plátano en el desarrollo de productos alimenticios para gripes vulnerables de la población.	\$85,000.00	Plátano	Transformación	Q	Q01	SI				SI	SI	SI	SI
	\$7,593,600.00					34	4	6	0	24	21	10	7
											NO 2		
											n.d. 11		

Cuadro Anexo 6. Proyectos de Investigación ejercicio 2005 y su grado de alineamiento

PROYECTOS FINANCIADOS 2005	MONTO	PROYECTOS FINANCIADOS 2005				CADENAS Y TEMAS PRIORIZADOS EN EL PROGRAMA ESTRATÉGICO							
		Cadena	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico	Cadena	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico
1. Comparación de tres alimentos para reversión sexual de alevines de mojarra castarrica <i>Cichasoma urophthalmus</i> : uno de origen comercial, y dos elaborados a base de las hormonas fluoxymesterona y la ciclopentil propionato de testosterona.	\$97,000.00	Mojarra Castarrica	Producción	M	M12	SI				SI	n.d.		
2. Determinación de los requerimientos nutricionales de las hembras reproductoras del langostino de agua dulce <i>Macrobrachium carcinus</i> .	\$394,000.00	Langostino	Producción	M	M12	NO							
3. Programa de capacitación en cultivo de tilapia UJAT - KABJA	\$200,000.00	Mojarra Tilapia	Producción	M	M01	SI				SI	n.d.		
4. Evaluación de la producción de plantas medicinales en sistemas de huertos orgánicos, para la elaboración de medicamentos naturales en Comunidades del Municipio Centro, Tabasco.	\$150,000.00	n.a.	Producción	A	A01	n.a.				n.a.			
5. Rescate, preservación y producción de plantas de uso medicinal en el Estado de Tabasco.	\$95,000.00	n.a.	Producción	P	P01	n.a.				n.a.			
6. Tipificación de mieles en Tabasco.	\$60,000.00	Apicultura	Producción	A	A01	NO							
7. Validación de tecnología para la obtención de	\$140,000.00	Neem	Servicios	Q	Q60	SI				SI	NO	NO	NO

subproductos derivados del neem.													
8. Cría de terneros de doble propósito alimentados con tulipán en un sistema silvopastoril	\$50,000.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L02	NO							
9. Digestibilidad ruminal de banano verde en bovinos alimentados con ráquis o zacate Taiwan como dieta base.	\$180,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
10. Evaluación de la fibra de Palma de Aceite Africana (Elaeis guineensis L.) con la adición de enzimas fibrolíticas y minerales orgánicos en la respuesta productiva de bovinos en pastoreo.	\$130,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L51	SI				SI	SI	SI	SI
11. Evaluación del ensilado de Caña de Azúcar integral y Saccharina en la engorda de bovinos	\$100,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L51	SI				SI	SI	SI	SI
12. Inducción de gestaciones bicornuales en vacas lecheras por transferencia de embriones sexados.	\$180,000.00	Bovino Leche	Producción	L	L10	SI	SI				SI	SI	NO
13. Módulo de validación de tecnología y demostrativo en bovinos de leche	\$100,000.00	Bovino Leche	Producción	L	L01	SI	SI				SI	NO	NO
14. Producción de semilla de Arachis pintoi en Tabasco.	\$95,000.00	Forrajes	Producción	F	F03	NO							
15. Suplementación de terneros en la etapa predesdete con Coccoite (Gliciridia sepium) y Tulipan (Hibiscus rosa-sinensis)	\$105,000.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	NO
16. Adopción de tecnología para el desarrollo de un protocolo para la	\$230,000.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	NO	NO

propagación in vitro de genotipos de Cacao tolerantes a moniliasis y escoba de bruja.													
17. Caracterización y potencialidad de suelos con plantaciones de Cacao en Comalcalco, Tabasco	\$200,000.00	Cacao	Producción	P	P30	SI		SI			SI	NO	NO
18. Manejo Integrado de la Mancha negra del cacao en producción orgánica	\$100,000.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	NO	NO
19. El drenaje topo, una alternativa de producción para suelos cañeros.	\$130,000.00	Caña de Azúcar	Producción	A	A01	SI	SI				SI	NO	NO
20. Sistema integrado para recomendar dosis de fertilización (SIRDF) en el ingenio Pdte. Benito Juárez.	\$200,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F04	SI	SI				SI	NO	NO
21. Selección y Evaluación de Variedades de Caña de Azúcar (Saccharum officinarum L.), para el Estado de Tabasco	\$150,000.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F71	SI	SI				SI	SI	NO
22. Producción caprina de doble propósito con sistemas silvopastoriles en Tabasco	\$79,000.00	Caprino	Producción	L	L01	NO							
23. Estandarización del proceso de desverdizado en naranja que se produce en el estado de Tabasco	\$120,000.00	Naranja	Comercialización	J	J10	SI				SI	n.d.		
24. Prácticas de control contra el Picudo negro del cocotero (Rhynchophorus palmarum).	\$125,000.00	Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
25. Producción orgánica de Chiles secos utilizando barreras vivas y extractos de plantas	\$80,000.00	Chile	Producción	H	H10	NO							

para controlar plagas.													
26. Selección de cultivos lácticos para la elaboración del queso Tabasco.	\$80,000.00	Queso	Producción	Q	Q02	NO							
27. Diagnóstico del estado silvícola y desarrollo de un plan de claras en plantaciones de cedro y caoba en Tabasco.	\$190,000.00	Cedro	Producción	K	K01	SI				SI	n.d.		
28. Evaluación de la Resistencia Genética de Ovinos Pelibuey a Parásitos Gastrointestinales en el Estado de Tabasco	\$180,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L10	SI				SI	SI	NO	NO
29. Evaluación Económica y Productiva de diferentes sistemas de engorda de ovinos en el Trópico Húmedo	\$230,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L01	SI				SI	SI	SI	SI
30. Mejoramiento de la ovinocultura en Tabasco. Etapa 1.	\$80,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L01	SI				SI	SI	SI	SI
31. Módulo demostrativo integral de rumiantes productores de carne (ovinos y bovinos)	\$80,000.00	Ovino Carne	Producción	L	L01	SI				SI	SI	SI	NO
32. Corrección de Deficiencias Micronutrimientales en el Cultivo de Palma de Aceite en la Región Centro-Sierra de Tabasco.	\$210,000.00	Palma de Aceite	Producción	F	F30	SI				SI	n.d.		
33. Desarrollo de una metodología sensorial para determinar del grado de acidez del aceite crudo de palma africana (<i>Elaeis guineensis</i>).	\$90,000.00	Palma de Aceite	Producción	U	U30	SI				SI	n.d.		
34. Estudio de la interesterificación del aceite crudo de palma (<i>Elaeis guineensis</i>) y su efecto sobre algunos indicadores de aterosclerosis experimental.	\$80,000.00	Palma de Aceite	Producción	Q	Q01	SI				SI	n.d.		
35. Resultados de	\$70,000.00	Palma de	Producción	C	C30	SI				SI	n.d.		

Investigación: aceite de palma africana		Aceite											
36. Validación de genotipos de papaya tolerantes a dos virus en dos regiones productoras del estado de Tabasco	\$200,000.00	Papaya	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
39. Diagnóstico y Programa Integral de Capacitación y Transferencia de Tecnología para la producción sustentable de Piña en Tabasco.	\$150,000.00	Piña	Producción	C	C20	SI				SI	n.d.		
38. Capacitación orientada al incremento de la producción del cultivo de los plátanos en el Municipio de Teapa, Tabasco.	\$100,000.00	Plátano	Producción	A	A01	SI				SI	SI	SI	SI
39. Desarrollo de Biofertilizantes para el cultivo de Banano	\$150,000.00	Plátano	Producción	P	P30	SI				SI	SI	SI	SI
40. Efecto de la lactosa sobre el índice glicémico y digestibilidad de un alimento a base de almidón de plátano Macho y Enano Gigante.	\$119,000.00	Plátano	Transformación	Q	Q01	SI				SI	SI	SI	SI
41. Estrategias para el manejo del moko bacteriano (Ralstonia solanacearum raza 2) del plátano, que fortalezcan el sistema de producción orgánica en el estado de Tabasco.	\$140,000.00	Plátano	Producción	H	H20	SI				SI	SI	SI	SI
42. Estudio y utilización del almidón resistente de plátano en el desarrollo de productos alimenticios para grupos vulnerables de la población.	\$350,000.00	Plátano	Transformación	Q	Q01	SI				SI	SI	SI	SI
43. Microorganismos del suelo en	\$130,000.00	Plátano	Producción	P	P30	SI				SI	SI	SI	SI

plantaciones de banano y su relación con la fertilidad													
44. "Williams" y "Galil siete" clones alternativos para el mejoramiento de la productividad y calidad del banano en Teapa, Tabasco	\$65,000.00	Plátano	Producción	F	F71	SI				SI	SI	SI	SI
45. Evaluación del efecto de uso de plaguicidas en la fertilidad de los suelos en la zona platanera de Teapa, Tabasco.	\$210,000.00	Plátano	Producción	P	P36	SI				SI	SI	SI	SI
	\$6,394,000.00					36	5	3		28	SI 24	17	13
											NO 1		
											n.d. 11		

Cuadro Anexo 6. Proyectos de Investigación ejercicio 2006 y su grado de alineamiento

PROYECTOS FINANCIADOS 2005	MONTO	PROYECTOS FINANCIADOS 2006				CADENAS Y TEMAS PRIORIZADOS EN EL PROGRAMA ESTRATÉGICO							
		Cadena	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico	Cadena	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Específico
1. Estudio de mercado para la producción de alimento balanceado especial para el área acuícola de Tabasco.	\$333,524.00	n.a.	Producción	M	M12	n.a.				n.a.			
2. Evaluación del impacto socio-económico de módulos demostrativos para la producción de huevo en traspatio en nueve comunidades rurales.	\$114,400.00	Aves	Servicios	E	E51	NO							
3. Validar tecnologías para el cultivo de orquídeas silvestres tropicales en diferentes sustratos, ambiente, aclimatación.	\$200,000.00	Flores	Producción	F	F02	NO							
4. Clasificación del tipo de miel por floración, región y época del año en el Estado de Tabasco.	\$228,800.00	Apicultura	Producción	A	A01	NO							
5. Estudio de Cría de Becerros en base a forrajes tropicales.	\$228,800.00	Bovino Doble Propósito	Producción	L	L02	NO							
6. Efecto de la alimentación con Caña Forrajera para disminuir la grasa amarilla en Bovinos del estado de Tabasco.	\$114,400.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI
7. Disminución de la pigmentación amarilla de bovinos finalizados en pastoreo mediante técnicas de conservación de forrajes.	\$269,936.00	Bovino Carne	Producción	L	L51	SI				SI	SI	SI	SI
8. Producción de semilla de Arachis	\$95,000.00	Forrajes	Producción	F	F03	NO							

pintoi en Tabasco.													
9. Estudio para determinar la prevalencia de las principales enfermedades que afectan la reproducción del ganado bovino.	\$501,072.00	Bovino Carne	Producción	L	L73	SI				SI	SI	SI	SI
10. Adopción de tecnología para el desarrollo de un protocolo para la propagación in vitro de genotipos de Cacao tolerantes a moniliasis y escoba de bruja.	\$286,000.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	NO	NO
11. Introducción y evaluación de germoplasma de cacao resistente a Moniliasis y Escoba de bruja.	\$171,600.00	Cacao	Producción	P	P30	SI		SI			SI	NO	NO
12. Manejo Integrado de la Mancha negra del cacao en producción orgánica	\$114,400.00	Cacao	Producción	H	H20	SI		SI			SI	NO	NO
13. Estudio de Mercado para nuevos Productos y Sub-Productos de la Caña con potencial comercial.	\$91,520.00	Caña de Azúcar	Comercialización	E	E21	SI	SI				NO	NO	NO
14. Actualizar el estudio de suelos del Ingenio AZSUREMEX de Tenosique (SIRDF)	\$391,248.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F04	SI	SI				SI	NO	NO
15. Selección y Evaluación de Variedades de Caña de Azúcar (Saccharum officinarum L.), para el Estado de Tabasco	\$114,400.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F71	SI	SI				SI	SI	NO
16. Propagación in vitro de plántulas seleccionadas de caña.	\$96,096.00	Caña de Azúcar	Producción	F	F02	SI	SI				NO	NO	NO
17. Separación de Cepas de Metharisium para su aplicación en la Zona	\$114,400.00	Caña de Azúcar	Producción	H	H20	SI	SI				SI	SI	SI

Chontalpa.													
18. Prácticas de control contra el Picudo negro del cocotero (Rhynchophorus palmarum).	\$143,000.00	Coco	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
19. Desarrollo de tecnologías sustentables para la generación de ingresos utilizando los subproductos de la palma de coco.	\$114,400.00	Coco	Comercialización	E	E21	SI				SI	n.d.		
20. Identificación Caracterización Y Control De Plagas Y Enfermedades En Semillero Y Vivero de Cocotero Híbrido.	\$66,352.00	Coco	Producción	H	H01	SI				SI	n.d.		
21. Validación y transferencia de tecnología para la extracción y aprovechamiento de la fibra y sustrato de coco en las plantaciones de cocotero en el estado de Tabasco.	\$228,800.00	Coco	Industrialización	E	E21	SI				SI	n.d.		
22. Evaluación de los parámetros reproductivos de ovinos de razas pesadas durante la época de lluvias, norte y seca en condiciones del trópico húmedo	\$85,800.00	Ovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	SI	NO	NO
23. Utilización de razas pesadas de ovinos como cruza terminales para producción de carne en el Estado de Tabasco.	\$228,800.00	Ovino Carne	Producción	L	L53	SI				SI	SI	NO	SI
24. Corrección de Deficiencias Micronutrientales en el Cultivo de Palma de Aceite en la Región Centro-Sierra de Tabasco.	\$171,600.00	Palma de Aceite	Producción	F	F30	SI				SI	n.d.		

25. Evaluación de híbridos de Palma de Aceite Elaeis guineensis Jacq en Tabasco (2da. Etapa)	\$171,600.00	Palma de Aceite	Producción	F	F63	SI				SI	n.d.		
26. Desarrollo de genotipos de papaya tolerantes a virosis bajo las condiciones ambientales de Tabasco	\$228,800.00	Papaya	Producción	H	H20	SI				SI	n.d.		
27. Estudio de factibilidad económica para la producción, comercialización y agro industrialización de la papaya en Tabasco	\$231,088.00	Papaya	Comercialización	E	E21	SI				SI	n.d.		
28. Propagación in vitro y establecimiento de lote multiplicador de piña MD2 en la sabana de Huimanguillo.	\$343,200.00	Piña	Producción	F	F02	SI				SI	n.d.		
29. Capacitación orientada al incremento de la producción del cultivo de los plátanos en el Municipio de Teapa, Tabasco.	\$114,400.00	Plátano	Producción	A	A01	SI				SI	SI	SI	SI
30. "Williams" y "Galil siete" clones alternativos para el mejoramiento de la productividad y calidad del banano en Teapa.	\$80,080.00	Plátano	Producción	F	F71	SI				SI	SI	SI	SI
31. Estrategias para el manejo del moko bacteriano (Ralstonia solanacearum raza 2) del plátano, que fortalezcan el sistema de producción orgánica en el estado de Tabasco.	\$160,160.00	Plátano	Producción	H	H20	SI				SI	SI	SI	SI
32. Evaluar bajo sistema de riego las variedades de arroz mas aptas para Tabasco.	\$343,200.00	Arroz	Producción	F	F06	SI				SI	SI	SI	SI
33. Evaluación de clones de hule hevea	\$154,440.00	Hule	Producción	F	F30	SI				SI	n.d.		

brasiliensis en el estado de Tabasco													
34. Evaluación del crecimiento y las necesidades nutrimentales del hule hevea brasiliensis.	\$154,440.00	Hule	Producción	F	F61	SI				SI	n.d.		
35. Establecimiento de módulos de Jamaica en parcelas de productores para el Diagnóstico e identificación de plagas y enfermedades.	\$97,240.00	Jamaica	Producción	F	F01	NO							
36. Estudios de Mercado de derivados de la leche en el estado de Tabasco	\$343,200.00	Lácteos	Comercialización	E	E70	NO							
37. Análisis de beneficio costo de plantaciones comerciales de melina afectadas con diabrotica	\$114,400.00	Melina	Producción	H	H20	NO							
38. Diagnóstico del estado silvícola y desarrollo de un plan de claras en plantaciones de cedro y caoba en Tabasco.	\$164,164.00	Cedro	Producción	K	K10	NO							
	\$7,150,000.00					28	5	3		20	SI 15 NO 2 n.d. 11	9	9

Cuadro Anexo 10. Relación de proyectos de la Cadena Cítricos 1996-2004

Año	Título	Institución
1997	Manejo integrado de la Antracnósis de los cítricos de Tabasco	INIFAP
1997	Manejo sustentable del suelo, bajo producción de cítricos	COLPOS
1998	Continuación del Proyecto: Manejo integrado de la Antracnósis de los cítricos de Tabasco	INIFAP
1999	Evaluación de portainjertos resistentes al virus de la tristeza de los cítricos (VTC) en Tabasco	INIFAP
1999	Continuación del Proyecto: Manejo integrado de la Antracnósis de los cítricos de Tabasco	INIFAP
2000	Evaluación de portainjertos resistentes al virus de la tristeza de los cítricos (VTC) en Tabasco	INIFAP
2001	Integración de experiencias, evaluación y dominio de recomendación de la combinaciones patrón/naranja tolerantes a la tristeza, para las áreas edafoclimáticas de Veracruz y Tabasco	INIFAP/ CONACYT
2001	Validación de la tecnología sobre el manejo integrado de la antracnósis colletrotichum pleoesporoides (penz) sacc de los cítricos en Tabasco. (Continua año 2002).	INIFAP
2001	Muestreo e identificación de moscas de la fruta en la región de la Sierra de Tabasco	UACH
2002	Incremento de la productividad de plantaciones de cítricos con leguminosas inoculadas aportadoras de nitrógeno al suelo	INIFAP
2002	Continuación del Proyecto :Validación de la tecnología sobre el manejo integrado de la antracnósis colletrotichum acutatum simmons de los cítricos en Tabasco Proyecto de cuatro años en plantaciones mayores de 10 años, su análisis establece que las prácticas de fertilización-encalado en suelos ácidos; la poda al follaje y además la aplicación oportuna de control químico llegan a incrementar la producción por encima del 30%. El uso de prácticas agrícolas como: fertilización, encalado, podas y aplicación oportuna de fungicidas, incrementan los rendimientos de fruta de temporada en un 80%. Asimismo, en la fruta “mayera” y “agostera” los rendimientos se incrementan dos tercios sobre la de temporada.	INIFAP
2002	Evaluación del sistema agroforestal (frutales alternativos-pino-cedro-bambú-zarzamora-nim-cacao) en Tabasco	INIFAP
2002	Validación del Limón Persa injertado en patrones tolerantes al virus de la tristeza de los cítricos en diversas condiciones del municipio de Huimanguillo, Tabasco	UACH
2002	Muestreo, identificación y manejo de moscas de la fruta en el estado de Tabasco	UACH

2003	Continuidad del proyecto: Evaluación del sistema agroforestal (frutales alternativos-pino-cedro-bambú-zarzamora-nim-cacao) en Tabasco	INIFAP
2003	Dinámica poblacional de la mosca gigante (<i>Lecanoideus floccimus</i>) y sus enemigos naturales, en Cárdenas, Tabasco	COLPOS
2003	<p>Generación y validación de tecnología en patrones tolerantes al virus de la tristeza de los cítricos (VTC), injertados con diferentes especies de cítricos den Tabasco</p> <p>Los resultados obtenidos al finalizar el proyecto destacan las siguientes actividades: Las características de la calidad de la naranja en los diferentes patrones injertados destaca por su mayor peso de jugo la naranja del patrón Rangpour con 321.07 gr/fruto, seguido por el Milan con 320. gr. y el Volkameriano con 314.91 gr. Las características mostradas en las variables de analizadas muestran que la mayoría de los patrones superan al testigo Naranja Agrio, en el peso y tamaño de fruta expresado en su diámetro ecuatorial y polar, con excepción de los grados Brix y el porcentaje de jugo obtenido.</p> <p>El desarrollo de plantas a los 39 meses de edad (31 de enero de 2006) se observa que el patrón injertado en Volkameriana tiende a presentar el mayor desarrollo en cuanto a su altura, diámetro de copa y diámetro de injerto con 225.0, 174.16, y 5.08 cm respectivamente. Ensayo de rendimiento de frutos amarrados empezaron a florear en este periodo (fruta de temporada, enero febrero y marzo 2006) y cuajaron frutos, hasta el momento son el Carrizo (53 frutos), con cinco árboles, seguido por el CC.-35 (42 frutos) con cuatro árboles; con el mismo número de árboles el Volkameriano (128 frutos). El Rubidux con dos el Swingle y el Beneke con uno. Otros patrones no han presentado floración.</p> <p>Se observó por su mayor altura el patrón Volkameriana, con 525.00 cm seguido por el Amblycarpa con 487.5 cm, resultando con el mismo valor 475 cm de altura los patrones Macrophylla y el testigo Naranja Agrio, y con menor altura el patrón Swingle (462 cm). el rendimiento (2005), el <i>C. amblycarpa</i> con 237.50 frutos/árbol, cerca el testigo naranja agrio con 224.75 frutos/árbol, seguido por <i>C. swingle</i> con 210.00 frutos/árbol, <i>C. macrophylla</i> con 122.50 frutos/árbol y por último <i>C. amblycarpa</i> con 93.75 frutos/árbol.</p> <p>El hongo identificado en las partes vegetativas (raíz) del Limón Persa fueron identificados como: <i>Rosselinia necatrix</i> y <i>Fusarium</i> sp. En los aislamientos de <i>Rosselinia</i> se obtuvo el desarrollo de un Basidiomyceto no identificado, el cual se encuentra en estudio.</p> <p>La respuesta en la aplicación de biofertilizantes en Limón Persa injertado sobre patrón Swingle y Naranja Agrio hay una tendencia a una mayor producción a la aplicación de Azospirillum mas Micorriza</p> <p>Se estableció en los experimentos de Limón Persa y Naranja Valencia Temprana, el sistema de riego por aspersión.</p> <p>Las leguminosas de cobertera perennes: <i>Pueraria phaseoloides</i> (Kudzu). y <i>Centrosema</i></p>	INIFAP

	<p><i>pubescens</i>, son muy persistentes en su desarrollo, una vez que cubren el 100 % del suelo, (6 a 7 meses) estas se tienen que podar, ya que estas leguminosas son muy agresivas y así evitar que cubran a los árboles.</p> <p>Aportan de materia orgánica al suelo en la plantación de naranja, las que mayor incremento de materia orgánica manifestaron: Kudzu 3.44 % y Centrocema 3.06 %</p>	
2003	<p>Continuidad del proyecto: Incremento de la productividad de plantaciones de cítricos con leguminosas inoculadas aportadoras de nitrógeno al suelo</p> <p>Conclusiones: Las leguminosas que más se adaptaron como coberteras a los suelos ácidos cultivados con naranja son las perennes <i>Pueraria phaseoloides</i> (Kudzu). y <i>Centrosema pubescens</i>, ya que son muy persistentes en su desarrollo, una vez que cubren el 100 % del suelo, (6 a 7 meses) estas se tienen que podar, ya que estas leguminosas son muy agresivas y así evitar que cubran a los árboles.</p> <p>A la leguminosa <i>Arachis pintoii</i>, le invade mucho la maleza por lo cual se debe controlar con un deshierbe manualmente, aunque aporta materia seca a los suelos similares a las otras leguminosas perennes.</p> <p>La leguminosa <i>Mucuna</i> es una excelente protectora del suelo la desventaja es que es anual y por ello se dificulta establecer cada ciclo en los cítricos.</p> <p>El aporte de materia orgánica al suelo por las leguminosas evaluada fue significativo el incremento al tercer año de establecidas en la plantación de naranja, las que mayor incremento de materia orgánica manifestaron: El contenido inicial de MO del suelo, antes del establecimiento de las leguminosas era de 1.37%, los resultados indican que una vez establecidas las leguminosas después de tres años los que tuvieron los más altos porcentajes fueron para los tratamientos: T1 AMR (3.48%), T2 KMR (3.44%), T7 KSI (3.06%), estos resultados presentan diferencias altamente significativas con respecto al inicio del establecimiento, no así los otros tratamientos como el testigo absoluto (T6 TAB), que resultó con el menor porcentaje de MO de 2.18%.</p> <p>El cultivo de leguminosas de coberteras en las plantaciones de naranja, al tercer año de evaluación no afecta en su desarrollo de las plantas, expresado en su altura, cobertura y diámetro de patrón.</p> <p>El efecto de las leguminosas de cobertera en la planta se vio reflejado en el tercer año, en la variable rendimiento de fruta (Naranjas/árbol).</p> <p>En lo que se refiere a la caracterización de las bacterias se tiene: Las leguminosas de coberteras, probadas en el cultivo de naranja presentan buen desarrollo de nódulos, los cuales la mayoría son viables, en suelos ácidos de la sabana de Huimanguillo.</p> <p>Se realizó un curso a productores de cítricos potenciales usuarios de la tecnología, así como a estudiantes. <i>Se desconoce sus alcances.</i></p>	INIFAP

2003	Sistema integrado para recomendar dosis de fertilización en el área citrícola de Huimanguillo, Tabasco	COLPOS
2003	Continuidad del proyecto: Validación del Limón Persa injertado en patrones tolerantes al virus de la tristeza de los cítricos en diversas condiciones del municipio de Huimanguillo, Tabasco	UACH
2004	Prácticas de control de pudrición blanca radicular de cítricos en limón persa en Huimanguillo, Tabasco El trabajo se realizó con el fin de identificar el agente causal de la enfermedad, en esta área se localizaron plantas con síntomas de la enfermedad de follaje y raíz; localizando un hongo el cual fue aislado y observado a microscopio y se identificó como <i>Rosellinia necatrix</i> causante de la pudrición blanca radicular en limón Persa. En base a los resultados obtenidos se determinó que la enfermedad tiene una distribución espacial aparentemente por contagio; dado que el entrecruzamiento de raíces sanas con raíces de árboles enfermos facilitó la colonización micelial y la infección por densidad de inóculo. Los objetivos planteados en la investigación fueron los siguientes: 1) Identificar y determinar la incidencia del hongo en las raíces del limón Persa. 2) Evaluar los daños producidos por <i>Rosellinia necatrix</i> en pudrición blanca de las raíces del limón Persa. 3) Evaluar el potencial de utilización de productos químicos, biológicos y prácticas de control (físicos) contra el hongo. Los parámetros a evaluar fueron los siguientes: a) Incidencia de daño del hongo en raíz, mediante el muestreo después de tres meses de aplicación, y b) Desarrollo del área foliar realizando la toma de datos después de tres meses de aplicación de los tratamientos.	INIFAP
2004	Validación de prácticas conservacionistas para sustentar la productividad de cítricos en suelos ácidos de Tabasco. El trabajo se establecerá en una plantación de cítricos con problemas de erosión hídrica y fertilidad del suelo, representativa de áreas citrícolas con pendientes del 10 al 20%. Las prácticas de validación se llevarán a cabo en plantaciones establecidas de 6 a 8 años de edad y consisten básicamente en: a) Siembra de cultivos de cobertera en curvas a nivel, utilizando cacahuatillo (<i>Arachis pintoi</i>), <i>Centrocema macrocarpum</i> o <i>Desmodium ovalifolium</i> , b) Cal dolomita y roca fosfórica como mejoradores del suelo, c) Gallinaza como abono orgánico y d) Biofertilizantes. <i>No se observan diferencias significativas en cuanto al desarrollo del cultivo en relación al efecto de las coberteras en un primer año y en cuanto al efecto de éstas en la fertilidad del suelo, se corroborará con el último análisis que se hará en el mes de diciembre.</i>	INIFAP
2004	Biofertilizantes nitrogenados y fosfatados para limón en Huimanguillo, Tabasco Objetivo de contribuir en la recuperación de la sostenibilidad generando fertilizantes orgánicos nitrogenado y fosfatado con bacterias de los géneros <i>Azotobacter</i> sp, <i>Azospirillum</i> sp, <i>Pseudomonas</i> sp y con hongos simbióticos y no simbióticos nativos del suelo rizosférico del cultivo de limón, además residuos orgánicos regionales de la industria avícola (pollinaza)	COLPOS

	<p>y de la industrialización de la caña de azúcar (cachaza).La metodología de estudio consta de cinco etapas: 1. Estudio de suelo y de los microorganismos del suelo rizosférico del limón persa. 2. Estudio de residuos orgánicos. 3. Elaboración de biofertilizantes.4. Producción de biofertilizantes y 5. Capacitación a productores.</p> <p><i>Debido a recortes en el presupuesto, se redujeron los resultados esperados. Al respeto no se cumplió con la capacitación de productores, y se redujo la cantidad de biofertilizante programado y únicamente se generó la tecnología.</i></p>	
2004	<p>Sistema integrado para recomendar dosis de fertilización (SIRDF) en el área citrícola de Huimanguillo, Tabasco</p> <p>Incrementar el rendimiento de cítricos en 15% en las plantaciones de cítricos. Las etapas son: 1. Realizar o actualizar el estudio agrológico de las 14 000 ha de cítricos, se analizarán 160 horizontes o muestras de suelo aproximadamente. 2. Realizar una caracterización climática. 3. Efectuar un muestreo de biomasa aérea para determinar la demanda de nutrientes N, P y K para un rendimiento esperado (DEM), se consideran 190 muestras de hojas y 190 muestras de fruta aproximadamente. 4. Realizar un muestreo de suelos de 0 a 30 cm y de 30 a 60 cm para caracterizar su fertilidad y determinar el Suministro (SUM). Los 200 sitios serán referenciados. En total se tomaran 380 muestras de suelo aproximadamente. 5. Las dosis de fertilización se calculan con el modelo $DF=(DEM-SUM)/EF$. 6. Elaborar un programa de fertilización considerando fuentes, pH del suelo, y disponibilidad de fertilizantes. 7. Establecer parcelas de validación para probar las recomendaciones.</p> <p><i>Si el Consejo Citrícola de Tabasco A.C., cuenta con la lotificación de los productores esta información puede ser utilizada y posteriormente sistematizada, en un sistema de información geográfico (lotificación que esta siendo realizada por ACERCA). A través del cual se pueden controlar las aplicaciones de fertilizantes, labores de cultivo, etc.</i></p>	COLPOS
2004	<p>Estudio de deshidratación de residuos cítricos usando un secador solar en la región centro del estado de Tabasco</p> <p>Desarrollar un proceso de deshidratación de los residuos cítricos obtenidos durante la extracción de jugo de naranja, empleando métodos de secado solar indirecto apoyado con un sistema de generación de calor por combustión. Tomando en cuenta los principales parámetros de calidad microbiológica y bromatológica del producto deshidratado obtenido. Contar con un proceso de deshidratación factible técnica y económicamente para el secado de los residuos cítricos obtenidos durante la extracción de jugo de naranja. Lo anterior considerando un nivel de procesamiento microindustrial. La metodología empleada fue: 1. Análisis de la composición proximal de los residuos cítricos orgánicos. 2. Evaluación de cinéticas de secado. 3. Realización de mejoras al secador. 4. Análisis de productos deshidratados. 5. Estimación de la vida de anaquel de los productos deshidratados. 6. Análisis del uso y aplicación de los residuos cítricos. 7. Análisis técnico económico del</p>	UTT

	proceso.	
2005	<p>Estandarización del proceso de desverdizado en naranja que se produce en el estado de Tabasco.</p> <p>El objetivo del estudio es contribuir al aumento en la comercialización y aceptación de la naranja que se produce en el estado de Tabasco. Establecer el procedimiento para el desverdizado de la naranja que se produce en el estado de Tabasco con la finalidad de mejorar su comercialización en el mercado nacional. La metodología se basa en lo siguiente: 1.- Elaboración de un diagnóstico de la situación de la comercialización y calidad de la naranja producida en el estado de Tabasco en base a encuestas e información estadística disponible. 2.- Investigación de antecedentes acerca del proceso de desverdizado de naranja en base a estudios anteriores realizados en otros centros de investigación, utilizando el mismo tipo de fruta. 3.- Capacitación acerca del desverdizado de naranja en los centros de investigación que aplican esta técnica y ofrecen servicios de capacitación, como el Colegio de Postgraduados y CIAD. 4.- Realización de pruebas del desverdizado de naranja, mediante diferentes concentraciones de Nitrógeno y etileno y a diferentes estados de madurez de la fruta. 5.- Elaboración del manual del desverdizado de naranja que describa el proceso, metodología y su aplicación en el campo. 6.- Capacitación a productores acerca del desverdizado de naranja, su metodología y sobre todo los beneficios que se pueden conseguir al aplicar esta técnica.</p> <p><i>A la fecha aún no se han obtenido resultados definitivos en el proceso de desverdizado, ya que está en proceso la realización de las pruebas.</i></p>	UTTAB

Anexo 4

Entrevistas practicadas a Operadores y Productores Beneficiados por el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Anexo 3.1. Entrevista realizada a los operadores del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2006.

Nombre del entrevistado _____ *Fecha* _____
Cargo o puesto desempeñado _____

- 1 ¿Cuáles son los principales subsectores que conforman la estructura del sector y que tendencias de expansión y/o repliegue se observan?
- 2 ¿En que medida la infraestructura y los servicios de apoyo para la producción constituyen un soporte para la competitividad sectorial?
- 3 En términos jerárquicos. ¿Cuáles son los principales factores condicionantes de las cadenas evaluadas y de que manera inciden en su desempeño?
- 4 ¿Cuáles de esos factores restrictivos son de tipo coyuntural y cuáles obedecen a problemas de carácter estructural del sector?
- 5 ¿Cuáles son los principales programas de apoyo al sector en el estado, que tipo de componentes de inversión financian y cual es su población objetivo?
- 6 ¿Existe complementariedad o traslape entre los distintos programas que operan?
¿Qué tipo de sinergias existen entre las acciones del SITT y el resto de los programas?
- 7 ¿En que medida las políticas de fomento productivo y de investigación y desarrollo tecnológico contribuyen a resolver la problemática identificada?
- 8 ¿Cuáles son los supuestos que fundamentan el diseño de la estrategia de gestión de la innovación para cada cadena evaluada? ¿La estrategia enfatiza en las condiciones de los factores de producción –léase subsidio a los insumos que integran los paquetes tecnológicos- o en el desarrollo de capacidades?
- 9 ¿Cuál es el arreglo institucional y organizacional que caracteriza a la estrategia de gestión de la innovación?
- 10 ¿La estrategia diseñada se caracteriza por su enfoque lineal según la cual el proceso de conversión de conocimiento en riqueza empieza en los centros de investigación y termina con los productores, o considera la necesidad de concebir la innovación como un proceso interactivo de tipo horizontal con activa participación de los productores?
- 11 ¿Existe correspondencia o discordancia entre la estructura de la oferta de tecnología y la dinámica de innovación del productor?
- 12 ¿Cuáles son los organismos ejecutores de proyectos de ITT que permiten una mayor correspondencia entre oferta y dinámica de innovación y de que mecanismos se valen para lograr tales resultados?
- 13 ¿Existen diferencias entre cadenas en lo que respecta al nivel de correspondencia y si las hay, que factores las explican?

- 14 ¿Cuál es la frecuencia con la que aparece la mencionada Fundación Produce y organismos ejecutores como fuente de información para innovar por parte del productor?
- 15 ¿En cuales innovaciones específicas influye en mayor o menor medida la Fundación Produce?
- 16 ¿Cuáles son las fuentes de información a las que recurre con mayor frecuencia el productor para tomar decisiones de innovación?
- 17 ¿Cuál es la posición estructural de los actores en el contexto de la red, y cual es la función desempeñada por las Fundaciones Produce y sus organismos ejecutores de proyectos de ITT?
- 18 ¿Cuál es el grado de contribución del SITT a la competitividad y sustentabilidad de las cadenas agroalimentarias?
- 19 ¿Cuáles son las estructuras de las redes que favorecen la difusión de innovaciones y por tanto la competitividad de las cadenas?
- 20 ¿Existe alguna estructura que apoye la difusión de los resultados de las investigaciones hacia los productores?
- 21 ¿En que medida el Subprograma está dando una respuesta adecuada a los retos y oportunidades del entorno?
- 22 ¿En que argumentos se sustenta esa afirmación?
- 23 ¿Cuáles son los cuellos de botella de la gestión?
- 24 ¿Es correcta la forma de desarrollar la gestión del SITT?
- 25 ¿La gestión del Subprograma está contribuyendo al logro de los objetivos?
- 26 ¿En que medida el Subprograma contribuye a la mayor competitividad de las cadenas agroalimentarias?
- 27 ¿En que estratos, cadenas, regiones y componentes de inversión o actividad se logran los mayores impactos?
- 28 ¿Cuáles son los factores determinantes de la competitividad de las cadenas?
- 29 ¿Cuál es el grado de contribución del organismo operador del SITT a la competitividad de las cadenas?
- 30 ¿Cuáles serían sus comentarios finales respecto al SITT?

Anexo 3.2 Entrevista a Productores para la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2006. Estado de Tabasco

La SAGARPA ha encomendado a la FAO una evaluación con el objetivo de "Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del Sub Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología a partir de los impactos generados en términos de la adopción de innovaciones en diversas cadenas agroalimentarias, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia". La información proporcionada por los actores entrevistados se manejará de manera confidencial.

Entrevistador: Fecha Folio:

Cadena: Modulo de Riego:

Localidad: Municipio: Estado:

Tipo de productor:
L C M R

El entrevistado es: Dueño de la tierra Arrendatario Aparcero o Mediero

Nombre del entrevistado: _____
 Nombre Apellido paterno Apellido materno

I. Atributos del productor

1. Edad (años): 2. Genero: 3. Escolaridad efectiva (años): 4. Años como productor: Total Como Resp. directo

5. Superficie sembrada o cultivada (hectáreas):

	Totales	Riego	TPunta de riego	Temporal	(d)P. Privada	(e) Ejidal	(f) Rentadas
1. Total							
2. Con uso agrícola							
3. Con uso ganadero							
4. Enmontadas							

6. Tipo de cultivos

Cultivos:	(a) Total (ha)	(b) En producción (ha)	(c) En desarrollo (ha)
1. Maíz para grano			
2. Otros cultivos básicos (especifique):			
3. Hortícola (especifique)			
4. Maíz para forraje (ensilado o verde)			
5. Sorgo Forrajero			
6. Otros cultivos forrajeros (especifique):			
7. Pradera:			
8. Naranja			
9. Limón			
10. Otros cítricos (especifique):			

7. Existencias de ganado:

Especie:	Total (cabezas)
1. Bovinos Carne	
2. Bovinos Doble Propósito	
3. Bovinos Leche	
4. Ovinos	

Especie:	Total (cabezas)
4. Caprinos	
5. Cerdos	
6. Aves (especifique)	
7. Otro:	

8. Además de las actividades agropecuarias, ¿tiene otra fuente de ingresos?

1) Si

0) No

A) Remesas

B) Empleado

C) Negocio propio

D) Otro

(especifique)

Observaciones: _____

9. Indique los siguientes atributos de los integrantes de la familia en la unidad de producción

	Edad (Años)	Genero	Escolaridad (Años)	Aporta trabajo (Maque con X)	Aporta dinero (Maque con X)
A. Padre de familia				(Si)	(SI)
B. Madre de familia				(Si)	(SI)
C. Hijo 1		(M) (H)		(Si)	(SI)
D. Hijo 2		(M) (H)		(Si)	(SI)
E. Hijo 3		(M) (H)		(Si)	(SI)
F. Hijo 4		(M) (H)		(Si)	(SI)
G. Otro:		(M) (H)		(Si)	(SI)
H. Otro:		(M) (H)		(Si)	(SI)

10 ¿Realiza actividades productivas, de comercialización o contratación de servicios de manera grupal o colectiva?

1) Sí (especificar en cuadro siguiente)

0) No, trabaja solo

Anotar número de integrantes con quien colabora:	3) Con miembros de una organización Número = _____	2) Con familiares y amigos Número = _____	1) Solo con familiares Número = _____
a) Actividades productivas	3	2	1
b) Compra de insumos	3	2	1
c) Contratación de crédito	3	2	1
d) Comercialización	3	2	1
e) Experimentos	3	2	1
f) Intercambios de conocimientos en reuniones formales	3	2	1
g) Otra, especifique:	3	2	1

Observaciones: _____

11. ¿Participa activamente en alguna organización económica o grupo de productores?

1) Si, especificar nombre:

0) No

A) SPR

B) Cooperativa

C) S.A.

D) S.S.S.

E) Unión Estatal de Citricultores

F) Asoc. Agrícola Local

G) Unión Ganadera

H) Otra (especifique): _____

II. Dinámica de la actividad

12. ¿Qué proporción de sus ingresos es obtenida de la actividad agropecuaria? _____ %

13. ¿Cuántas personas **asalariadas** emplea directamente en la unidad de producción agropecuaria?

A) TOTAL _____ *Número* b) Permanentes _____ *Número* c) Temporales _____ *Número*

A) Con Seguro _____ b) Permanentes _____ c) Temporales _____

14. ¿A qué tipo de mercado se dirige su producción? (marque con x todas las que correspondan)

A) Exportación % = _____ B) Mercado Nacional % = _____ C) Mercado estatal % = _____ D) Mercado local : % = _____ E) Autoconsumo % = _____

15. ¿Cómo comercializa su producción? (marque con x todas las que correspondan)

A) Produce bajo contrato B) La lleva a un centro de acopio C) A través de un intermediario D) Le compran en la parcela o Rancho E) Otro

Observaciones: _____

16a. ¿Cuál ha sido el comportamiento de su unidad de producción en los últimos siete u ocho años con respecto al año 2006 en los siguientes factores? Nota: elegir el año de base y colocar los datos según se indica en el cuadro. El año base se puede indagar con base a una fecha que marque "cambios significativos" para el productor.

Cambio que originó un impacto positivo:

Año base para la comparación: Entre 1996 y 2006 (anote año base) _____

Factor	Cantidad Año base	Cantidad Año 2006	Aumentó ¹ (%)	Sin cambio ¹	Disminuyó (%) ¹	Observación
Superficie cultivada con naranja (ha)						
Superficie cultivada con otros cítricos(ha) especifique:						
Rendimiento en la producción de naranja(ton/ha)						
Rendimiento en la producción de otros cítricos (ton/ha) especifique:						
Costos Estimados						
Costo anual de producción estimado por ha en naranja						
Costo anual de producción estimado por ha en otros cítricos: especifique:						
Precio de Venta (\$/Ton) para naranja						
Precio de Venta otros cítricos (\$/Ton) especifique:						

¹ Llenar columnas de % si no se tiene información de las columnas "año base" y "año 2006".

16b ¿Conoce la fórmula de fertilización?

1) Si (especifique) Nitrógeno/Fósforo/Potasio / /

0) No

Productos utilizados para fertilizar:	Cantidad (Kg por ha):	Cantidad (Kg por árbol):
Urea		
Sulfato de amonio		
Otro (especifique)		
Otro (especifique)		

↑ Llenar estos apartados si no se tiene información de las columnas "año base" y "año 2006".

Tipo de suelo en la huerta: _____

16c. Cítricos cultivados

Cítrico	Superficie (has)	Edad de los árboles (años)
Naranja		
Variedad:		
Variedad:		
Variedad:		
Limón		
Variedad:		
Variedad:		
Toronja		
Variedad:		
Otros (especifique)		
Variedad:		

17. ¿Cómo percibe su actividad productiva en la ACTUALIDAD?

3) Está creciendo 2) Está consolidada 1) Está estancada 0) Está decreciendo

18. ¿Cómo cree usted que estará su actividad productiva EN EL FUTURO?

3) Estará creciendo 2) Estará consolidada 1) Estará estancada 0) Estará decreciendo

19. ¿Qué es lo que más afecta o amenaza la rentabilidad de su actividad agropecuaria?

(marque con X las que considere)

Tipo de riesgo	a) Alto	b) Medio	c) Bajo	d) Nulo
A. Condiciones del clima	3	2	1	0
B. Baja en los precios	3	2	1	0
C. Falta de mercado	3	2	1	0
D. Desconocimiento de tecnologías	3	2	1	0
E. Falta de organización para la producción y comercialización	3	2	1	0
F. Otro:				

20. ¿Recibe algún tipo de apoyo gubernamental? (marque con x todas los que sean señalados por el productor)

a) Ninguno b) Diesel agropecuario c) Apoyo de comercialización d) PROCAMPO

e) PROGAN f) Fertilizantes g) Kilo por kilo h) Agroquímicos

i) Mecanización j) Otro de ALIANZA k) Otro: _____

Observaciones: _____

III. Vínculos con la Fundación Produce y Asesores

21a. ¿Conoce a la Fundación Produce Tabasco?

- 2) Sí, He participado en eventos organizados por la fundación 1) Sí, He escuchado hablar de la Fundación, pero no he participado en sus eventos 0) NO, Jamás ha escuchado hablar de la Fundación Produce

* En caso de afirmativo, contestar la siguiente pregunta:

22a. ¿Ha participado alguna vez en una actividad realizada por la Fundación Produce Tabasco?

- 1) Sí* 0) No

* En caso de afirmativo, especifique el número de veces que participó, en los últimos 2 años, como:

- a) Productor cooperante en alguna parcela o módulo demostrativo = _____ veces
 b) Asistente en un evento demostrativo = _____ veces
 c) Participante en alguna gira o misión tecnológica = _____ veces
 d) Asistente a algún curso, conferencia o plática = _____ veces

21b. ¿Conoce algún Campo Experimental en Tabasco? Cual Campo? _____

- 3) Sí, He participado en eventos organizados por el campo o voy a consultar sobre cuestiones técnicas 2) Solo he ido a comprar planta 1) Sí, He escuchado hablar del campo experimental, pero no he participado en sus eventos 0) NO, Jamás he escuchado hablar del campo experimental

* En caso de afirmativo, contestar la siguiente pregunta:

22b. ¿Ha participado alguna vez en una actividad realizada por este Campo Experimental ?

- 1) Sí* 0) No

* En caso de afirmativo, especifique el número de veces que participó, en los últimos 2 años, como:

- a) Productor cooperante en alguna parcela o módulo demostrativo = _____ veces
 b) Asistente en un evento demostrativo = _____ veces
 c) Participante en alguna gira o misión tecnológica = _____ veces
 d) Asistente a algún curso, conferencia o plática = _____ veces

23. ¿Podría mencionar el objetivo principal de Fundación Produce Tabasco en forma breve?

Anotar lo que mencione..

Para llenar por el entrevistador:

¿La respuesta anterior refleja conocimiento del entrevistado sobre los objetivos principales de la Fundación Produce Tabasco?

- [2] Sí, en gran medida [1] Tiene una idea general [0] La respuesta refleja desconocimiento.

24. ¿Tiene relación con algún asesor técnico o Prestador de Servicios Profesionales?

[marque con x, según el caso]

- [3] Sí, constantemente, y SI recuerdo su nombre [2] Sí, frecuentemente, pero NO recuerdo su nombre [1] Esporádicamente [0] NO.

25. Sobre la toma de decisiones en la unidad de producción

- [3] Las decisiones se toman entre la mayor parte de los integrantes de la familia. [2] Las decisiones las toma el jefe de familia y las ejecutan los miembros del núcleo familiar. [1] La mayor parte de las decisiones las toma el jefe de familia y las ejecuta un empleado.

26. ¿En dónde vive el productor la mayor parte del tiempo?

- [3] En el rancho o parcela (ahí esta la casa) [2] Vive en una comunidad cercana al rancho o parcela [1] Vive en una ciudad.

IV. Dinámica de la innovación en Naranja/ Cítricos, Tabasco.

27. ¿Cuáles de las siguientes innovaciones ha adoptado en su unidad de producción, desde qué año lo hace y cuáles son las fuentes de información? Si aún no la adopta, ¿ha oído hablar de ella?

Conjunto de innovaciones y/o buenas prácticas para lograr la competitividad	Si la adopta ¿Desde que año?	Si la ha adoptado ¿Cuál es la fuente de aprendizaje de la innovación? 1 Colocar cuantas señale el productor	Nombre completo de la fuente principal de la cual aprendió la innovación (Cuando la selección es A, B, D, E, H, I, J, K) Nota: Nombrar la más importante...	Si aún no la adopta			
				¿Ha oído hablar de ella?		¿Le convendría adoptarla?	
				Si	No	Si	No
Plantación							
1. Uso de porta injerto tolerante al VTC certificado							
1.1 Volkameriana: Superficie _____							
1.2 Swingle Superficie _____							
1.3 Troyer Superficie _____							
1.4 Carrizo Superficie _____							
1.5 Otro (especifique) _____							
2. Orientación de la plantación Norte-Sur							
3. Análisis de suelo para elegir patrón a utilizar en la plantación.							
4. Plantación en alta densidad: 6x4; 8x4; 7x6 Superficie _____							
5. Intercalado en huertas "viejas" con árboles de patrones tolerantes al VTC							
Nutrición							
6. Análisis de suelo y/o agua para calcular formula de fertilización: veces al año _____							
7. Análisis foliar para calcular dosis de fertilización y/o detectar deficiencias nutrimentales							

¹ Colocar las literales que correspondan del siguiente listado de fuentes de Información para la innovación

(A) De otro productor	(D) Proveedor de Agroquímicos	(G) Fundación Produce Tabasco	(J) Institución de enseñanza	(M) En un día demostrativo
(B) De un familiar	(E) Proveedor de Semilla	(H) Asesor técnico o despacho	(K) Centro de investigación	(N) Otro
(C) Experimentación propia	(F) De un comprador	(I) Lo observó en una exposición	(L) Publicación (revista o libro)	(O) Del Campo Experimental

IV. Dinámica de la innovación Naranja/ Cítricos, Tabasco.

27. ¿Cuáles de las siguientes innovaciones ha adoptado en su unidad de producción, desde qué año lo hace y cuáles son las fuentes de información? Si aún no la adopta, ¿ha oído hablar de ella?

Conjunto de innovaciones y/o buenas prácticas para lograr la competitividad	Si la adopta ¿Desde que año?	Si la ha adoptado ¿Cuál es la fuente de aprendizaje de la innovación? 1 Colocar cuantas señale el productor	Nombre completo de la fuente principal de la cual aprendió la innovación (Cuando la selección es A, B, D, E, H, I, J, K) Nota: Nombrar la más importante	Si aún no la adopta			
				¿Ha oído hablar de ella?		¿Le convendría adoptarla?	
				Si	No	Si	No
8. Aplicación de micro elementos de manera foliar o al suelo							
9. Aplicación de fertilización foliar							
10. Conoce la Fórmula de Fertilización: Especifique_____							
11. Realiza más de una aplicación de fertilizante al suelo: Poner número_____							
12. Uso de abonos orgánicos: Especifique_____							
13: Aplicación del fertilizante enterrado							
14. Aplicación del fertilizante en el agua de riego (fertigación)							
Manejo del Agua							
15. Cálculo de la cantidad de agua a regar por árbol							
16. Riego por sistema de micro aspersión o goteo Superficie_____							
16b. Mantenimiento del sistema de riego							
17 Riego por gravedad en espina de pescado							

¹ Colocar las literales que correspondan del siguiente listado de fuentes de Información para la innovación

(A) De otro productor	(D) Proveedor de insumos	(G) Fundación Produce Tabasco	(J) Institución de enseñanza	(M) En un día demostrativo
(B) De un familiar	(E) Proveedores de Semilla	(H) Asesor técnico o despacho	(K) Centro de investigación	(N) Otro
(C) Experimentación propia	(F) De un comprador	(I) Lo observó en una exposición	(L) Publicación (revista o libro)	(O) Del Campo Experimental

IV. Dinámica de la innovación Naranja/ Cítricos, Tabasco.

27. ¿Cuáles de las siguientes innovaciones ha adoptado en su unidad de producción, desde qué año lo hace y cuáles son las fuentes de información? Si aún no la adopta, ¿ha oído hablar de ella?

Conjunto de innovaciones y/o buenas prácticas para lograr la competitividad	Si la adopta ¿Desde que año?	Si la ha adoptado ¿Cuál es la fuente de aprendizaje de la innovación? 1 Colocar cuantas señale el productor	Nombre completo de la fuente principal de la cual aprendió la innovación (Cuando la selección es A, B, D, E, H, I, J, K) Nota: Nombrar la más importante	Si aún no la adopta			
				¿Ha oído hablar de ella?		¿Le convendría adoptarla?	
				Si	No	Si	No
Manejo agronómico							
18. Aplicación de hormonas							
19. Poda en sistema de embudo							
20. Poda mecánica (podadora mecánica)							
21. Anillado (naranjas Navel y mandarinas)							
22. Control químico de malezas: Veces por año: número _____ Productos: _____							
Sanidad							
23 Evaluación del grado de infestación (umbral) para controlar plagas y enfermedades							
24. Control de plagas Plaga: _____ Producto: _____ Veces al año _____ Plaga: _____ Producto: _____ Veces al año _____							
25. Control de enfermedades Plaga: _____ Producto: _____ Veces al año _____ Plaga: _____ Producto: _____ Veces al año _____							
26. Control Biológico de Plagas o enfermedades o uso de insecticidas y/o fungicidas orgánicos							

IV. Dinámica de la innovación Naranja/ Cítricos, Tabasco.

27. ¿Cuáles de las siguientes innovaciones ha adoptado en su unidad de producción, desde qué año lo hace y cuáles son las fuentes de información? Si aún no la adopta, ¿ha oído hablar de ella?

Conjunto de innovaciones y/o buenas prácticas para lograr la competitividad	Si la adopta ¿Desde que año?	Si la ha adoptado ¿Cuál es la fuente de aprendizaje de la innovación? 1 Colocar cuantas señale el productor	Nombre completo de la fuente principal de la cual aprendió la innovación (Cuando la selección es A, B, D, E, H, I, J, K) Nota: Nombrar la más importante	Si aún no la adopta			
				¿Ha oído hablar de ella?		¿Le convendría adoptarla?	
				Si	No	Si	No
27. Calibración de equipos de aplicación de pesticidas							
28. Podas de Sanidad							
29. Desinfección de herramientas de poda							
30. Sellado después de la poda							
Administración							
31. Registro de Ingresos y Egresos							
32. Contratos de Comercialización							
33. Pertenencia activa a una Organización económica Especifique: _____							
34. Bitácoras de Manejo Agronómico							
35. Manejo de adecuado de Envases de Agroquímicos de desecho							
36. Incorporación de ramas al suelo							

¹ Colocar las literales que correspondan del siguiente listado de fuentes de Información para la innovación

(A) De otro productor	(D) Proveedor de insumos	(G) Fundación Produce Tabasco	(J) Institución de enseñanza	(M) En un día demostrativo
(B) De un familiar	(E) Proveedores de Semilla	(H) Asesor técnico o despacho	(K) Centro de investigación	(N) Otro
(C) Experimentación propia	(F) De un comprador	(I) Lo observó en una exposición	(L) Publicación (revista o libro)	(O) Del Campo Experimental

Mencione 5 innovaciones “fundamentales” para el éxito de su huerta:
1.
2.
3.
4.
5.

Señale de 3 a 5 productores de quien aprende para innovar en su huerta
1
2
3
4
5