

# Evaluación Alianza para el Campo 2005

## Informe de Evaluación Estatal Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología



## Tabasco

**Evaluación  
Alianza para el Campo 2005**

Informe de Evaluación Estatal  
**Subprograma de Investigación  
y Transferencia de Tecnología**

**Tabasco**

# Directorio

**GOBIERNO DEL ESTADO DE  
TABASCO**

**Lic. Manuel Andrade Díaz**  
Gobernador Constitucional del Estado

**Ing. Jaime Lastra Escudero**  
Secretario de Desarrollo Agropecuario,  
Forestal y Pesca

**Dr. Armando de Jesús Mejía Núñez.**  
Subsecretario de Desarrollo Agrícola y  
Agroindustrial

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

**Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda**  
Secretario

**Ing. Francisco López Tostado**  
Subsecretario de Agricultura

**Ing. Joel Ávila Aguilar**  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

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

**M.V.Z. Renato Olivera Nevárez**  
Director General de Planeación y  
Evaluación

**Lic. Juan Oscar Cepeda Gutiérrez**  
Delegado de la SAGARPA en Tabasco

## COMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN

**Lic. Juan Oscar Cepeda Gutiérrez.** Presidente.

**Ing. Jaime Lastra Escudero.** Secretario Técnico.

**MVZ. Héctor Daniel Limonchi Palacio.** Representante de SAGARPA.

**Ing. Jesús Alberto 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. Orlando Reyes Sangri.** Representante de Profesionistas.

**Ing. Luis Granados Pacheco.** Gerente Estatal de CNA.

**Lic. Carlos Gutiérrez Cortés.** Coordinador del CTEE

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

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

**Dah. Juan Andrés Alardo Miguel Bibiloni y Segura.**  
Director del proyecto.

## Tabla de Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS.....	III
ÍNDICE DE CUADROS.....	IV
SIGLAS.....	V
PRESENTACIÓN.....	VII
RESUMEN EJECUTIVO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	11
Bases de la evaluación.....	11
Objetivos de la Evaluación.....	11
<i>Objetivo General:</i> .....	11
<i>Objetivos específicos:</i> .....	11
Enfoque y ámbitos de evaluación.....	12
Fuentes de información y procesamiento de información.....	13
Procesamiento de la Información.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPÍTULO 1.....	15
ENTORNO DE LAS ACTIVIDADES APOYADAS POR EL SUBPROGRAMA.....	15
1.1 Caracterización del sector agropecuario en el estado y de las cadenas agroalimentarias a evaluar.....	15
1.2 Análisis de las principales tendencias tecnológicas, comerciales y organizativas que se registran en las cadenas agroalimentarias.....	21
1.3 Tendencias y hábitos del consumidor final e intermedio.....	22
CAPÍTULO 2.....	24
PRINCIPALES TENDENCIAS DEL SUBPROGRAMA.....	24
2.1 Evolución de las características y orientación del Subprograma.....	24
2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, cadenas apoyadas, tipo de proyectos, instituciones ejecutoras y número de beneficiarios.....	26
2.3 Cumplimiento de metas 2005.....	27
2.4 Congruencia de las orientaciones y acciones del Subprograma en los retos y oportunidades del entorno.....	29
2.4.1 <i>Orientación de los recursos</i> .....	31
2.4.2 <i>Incidencia de la FUPROTAB en los municipios de Tabasco</i> .....	36
CAPÍTULO 3.....	38
EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL SUBPROGRAMA.....	38
3.1 Avances en la apropiación del Subprograma.....	38
3.2 Cambios en el proceso de detección de demandas tecnológicas, emisión de convocatoria, dictamen y priorización, asignación de recursos y difusión de resultados.....	39
3.3 Progresos en la estrategia de integración de cadenas y en la incorporación de los representantes de los comités sistema producto al órgano directivo de la Fundación Produce.....	44
3.4 Análisis de los procesos operativos del Subprograma en el período 1996-2005.....	46
3.5 Proceso de consolidación del vínculo entre la Fundación Produce y PRODESCA.....	48
3.6 Valoración de las acciones del Subprograma en materia de reconversión productiva.....	48
3.7 Temas específicos de evaluación de procesos.....	49
3.8 Perspectivas del Subprograma.....	51
CAPÍTULO 4.....	53

EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	53
4.1. Generación de tecnologías y oferta tecnológica.....	53
4.2. Adopción de innovaciones.....	56
4.2.1. <i>Contraste entre la dinámica de innovación y la oferta tecnológica.</i> ..	58
4.2.2. <i>Velocidad de adopción de las innovaciones.</i> .....	58
4.2.3. <i>Fuentes de información para innovar e influencia de la Fundación Produce.</i> .....	59
4.3 Evaluación de impactos en temas de interés específicos.....	62
4.4 Valoración de conjunto sobre los impactos del Subprograma.....	63
CAPÍTULO 5.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
5.1 Conclusiones.....	64
5.1.1 <i>Correspondencia entre la problemática sectorial y de las cadenas agroalimentarias evaluadas y la respuesta del Subprograma.</i> .....	64
5.1.2 <i>Principales resultados de la evolución de la gestión del Subprograma en el estado.</i> .....	65
5.1.3 <i>Principales impactos.</i> .....	65
5.1.4. <i>Temas específicos de interés estatal.</i> .....	69
5.2 Recomendaciones.....	71
5.2.1 <i>Entorno y Resultados del Subprograma.</i> .....	71
5.2.2 <i>Gestión del Subprograma en temas relevantes.</i> .....	72
5.2.3 <i>Impactos</i> .....	73
5.2.4 <i>Temas específicos de interés estatal.</i> .....	74
5.3 Imagen futura del Subprograma.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	78
ANEXO 1 .....	1
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	1
ANEXO 2 .....	2
INFORMACIÓN. CUADROS COMPLEMENTARIOS AL CONTENIDO DE LOS CAPÍTULOS .....	2
ANEXO 3 .....	1
ENTREVISTAS PRACTICADAS A OPERADORES Y PRODUCTORES BENEFICIADOS POR EL SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA .....	1
Anexo 3.1. Entrevista realizada a los operadores del SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA 2005.....	1
Anexo 3.2 Entrevista para la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2005. Estado de Tabasco .....	2
Anexo 3.3 Construcción del listado de Innovaciones: caso Ganado Doble Propósito en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo del Estado de Tabasco.....	1

## Índice de figuras

Figura 1. Participación de los sistemas de producción de leche de bovino en México .....	19
Figura 2. Estados de la República con Sistema con Sistema de Producción Doble Propósito.....	20
Figura 3. Principales cultivos y especies ganaderas apoyadas por FUPROTAB del 2002 al 2005.....	35

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Resultados agrícolas (ciclo corto) en el año 2005.....	16
Cuadro 2. Resultados agrícolas (cultivos perennes) en el año 2005.....	17
Cuadro 3. Población ganadera y avícola por municipio .....	18
Cuadro 4. Inventario de ganado bovino para leche en Tabasco.....	18
Cuadro 5. Características básicas de los sistemas de producción de leche en México ....	19
Cuadro 6. Evolución histórica de la inversión en el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el período 1996-2005 (miles de pesos).....	25
Cuadro 7. Vínculos con Fundación Produce .....	25
Cuadro 8. Productores Beneficiados .....	26
Cuadro 9. Productores Beneficiados por Componente del Subprograma en el período 2003-2005.....	26
Cuadro 10. Orientación de los Proyectos por Componente del Subprograma en el período 2003-2005.....	27
Cuadro 11. Metas Programadas por Componente del Subprograma en el período 2003- 2005.....	28
Cuadro 12. Metas Logradas por Componente del Subprograma en el período 2003-2005 .....	28
Cuadro 13. Metas programadas y cumplidas en el año 2005.....	29
Cuadro 14. Instituciones de Investigación ejecutoras .....	30
Cuadro 15. Costo Promedio por Proyecto.....	30
Cuadro 16. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período .....	31
Cuadro 17. Orientación de los recursos destinados.....	32
Cuadro 18. Destino de la Inversión por sector y eslabón productivo en el año 2005.....	32
Cuadro 19. Posición estratégica de las cadenas productivas .....	33
Cuadro 20. Aplicación de Recursos por Cultivo y Especie Animal (2002-2005 .....	34
Cuadro 21. Incidencia de proyectos financiados .....	36
Cuadro 22. Orientación de los recursos destinados por Cultivo o especie animal en el período 2002-2005 .....	41
Cuadro 23. Orientación de los recursos destinados por Cultivo o especie .....	42
Cuadro 24. Variación en el grado de alineamiento o correspondencia .....	42
Cuadro 25. Manejo del hato ganadero .....	57
Cuadro 26. Uso del suelo en los ranchos entrevistados .....	60
Cuadro 27. Tenencia del suelo y uso del suelo en los ranchos entrevistados .....	60
Cuadro 28. Tipo de ganado en los ranchos entrevistados .....	60
Cuadro 29. Comercialización del ganado en los ranchos entrevistados .....	61
Cuadro 30. Tipo de ganado en los ranchos entrevistados (razas) .....	61
Cuadro 31. Canales de venta del ganado de los ranchos entrevistados .....	62

## 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.
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
PED	Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006
PENITT	Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología.
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo

Evaluación Subprograma de  
Investigación y Transferencia de Tecnología 2005

---

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.

## Presentación

El presente documento contiene el informe de evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Tabasco 2005, cuyo objetivo esencial es el de **“valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del Subprograma a partir de los impactos generados por los apoyos en términos de adopción de innovaciones, gestión y procesos operativos, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar la eficacia operativa de Fundación Produce”**<sup>1</sup>; inicia con un resumen ejecutivo que incluye los indicadores más sobresalientes de la evaluación; seguido de cinco capítulos que contienen el diagnóstico del entorno donde se desarrollan las actividades apoyadas por el subprograma, la evaluación de las principales tendencias del subprograma en cuanto a su operación misma, el cumplimiento de metas en el año de la evaluación, así como la congruencia que guarda con respecto a los retos y oportunidades del entorno, los factores que representan la evolución de la gestión del Subprograma así como las perspectivas del mismo, la evaluación de impactos haciendo el mayor énfasis en la generación de tecnologías y en la adopción de innovaciones en la cadenas agroalimentaria prioritaria y estratégica del estado y, finaliza con las conclusiones y recomendaciones.

Es importante resaltar que este documento, a 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 prioritaria de Ganado Bovino de Doble Propósito, 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 Ixtlazíhuatl 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.

---

<sup>1</sup> Guía Metodológica para la Evaluación Estatal Del Subprograma De Investigación y Transferencia De Tecnología 2005

## Resumen ejecutivo

### Indicadores Básicos del SITT 2005.

Indicador	Concepto	Valores	
		Absolutos	Rel.
Orientación de la Inversión	Inversión Total 2005	13,000,000.00	100
	Investigación	9,100,000.00	70
	Transferencia de Tecnología	2,470,000.00	19
	Infraestructura	1,430,400.00	11
Beneficiarios	Beneficiarios totales	5,016	100
	En parcelas demostrativas	n.d.	--
	En Talleres	1,864	37
	En Giras de Intercambio	152	3
	Publicaciones	3,000	60
Orientación de los proyectos Por componente	Proyectos Totales	45	100
	Investigación Aplicada	35	78
	Validación de Tecnología	5	11
	Transferencia de Tecnología	5	11
Orientación de los proyectos Por sector productivo.	Proyectos totales	45	100
	Agrícola	26	57
	Pecuario	12	27
	Forestal	1	2
	Acuicultura y Pesca	3	7
	Multisectorial	3	7
	Otros componentes	Parcelas demostrativas	3
	Talleres	35	
	Giras de Intercambio	14	
	Publicaciones	4	

FUENTE: Elaboración propia con base al Informe Final 2005 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 2005 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 2005 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:

**Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del Subprograma a partir de los impactos generados por los apoyos en términos de adopción de innovaciones, gestión y procesos operativos, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar la eficacia operativa de la Fundación Produce y a brindar una visión de futuro respecto del papel del Subprograma en el marco de la política agrícola.**

Producto de la evaluación realizada al Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2005 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 que aún no han recibido los apoyos suficientes en materia 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 en forma paralela más rentables y más atractivas para que los agroproductores no solo 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.

Parte importante es la actividad de producción de leche, algunos encargados de publicar cifras las informan en toneladas, algunos otros en litros, pero el problema es definir si esta producción corresponde al ganado lechero o al ganado doble propósito; debido a que el inventario de animales bovino incluye al ganado doble propósito, pero no dice cuantas cabezas de ganado están inmersas en esta actividad.

Si consideramos que la ganadería bovina de doble propósito tiene gran importancia en climas cálidos, por sus bajos costos de inversión y la gran flexibilidad que ofrece; en Tabasco, sin embargo no se tiene la productividad óptima. Mejorando su productividad y rentabilidad se podría disminuir la importación de carne y leche que actualmente se tiene.

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 Ganado Bovino Doble Propósito. Ahora solo hace falta que el Programa de Desarrollo 2007-2012 de continuidad a cada uno de los esfuerzos desarrollados en estos años y que el mismo programa considere las observaciones y planteamientos externados en este documento cuyo único fin es el de mejorar la operación del programa.

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, 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, 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.

Las bases de datos o registros manuales de directorios o padrones de los diferentes participantes en los proyectos de la FUPROTAB, no son lo suficientemente confiables para poder realizar un análisis en cuanto a los beneficiarios, siendo aún más crítico el caso para los años 1996-2000, dada la inexistencia de información sistematizada en este período.

En correspondencia a la orientación de los recursos por componente; se observa que durante el período 2003-2005, en el rubro de Proyectos Estatales se han realizado un total de 131 acciones orientadas al desarrollo de investigación aplicada, en contraparte tan solo 19 de estos proyectos, se han orientado a la Validación de Tecnología y solo 10 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 se cuenta con la asistencia de 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.

Respecto a la evaluación del costo promedio por proyecto en los años analizados reportan: \$72,386.00 para 2002; \$ 108,760.00 promedio por proyecto en 2003; \$145,454.00 promedio en 2004 y \$110,447.20 para el año 2005. Observándose que los proyectos en donde más inversión se otorgó fue para la UTT con un promedio de \$133,010.00 por proyecto y los proyectos que a los cuales se les invirtió un menor presupuesto fue para los de la UACH con un promedio de \$60,930.00 por proyecto.

Estos montos comparados con otras Fundaciones del país son en algunos casos superiores a los costos promedios 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.

El sector más apoyado ha sido la actividad agrícola habiéndose autorizado en este 2005 26 proyectos, triplicando en número los proyectos pecuarios y sumando del 2002 al 2005 un total de 156 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 80% de los recursos destinados a la elaboración de proyectos se consignan en el eslabón de la Producción Primaria; destacándose al 13% del monto de proyectos que se asocian con el eslabón de la Transformación. 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, observa una falta de claridad en el seguimiento de 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, se sugiere, entonces, que se carece de una claridad en el seguimiento de las prioridades de

inversión para las líneas de investigación; aunque en la realidad esta apreciación surge de la propia demanda que en cada ejercicio los productores establecen, así como de la aprobación de estas propuestas por el Comité Técnico y el Consejo Directivo.

Un elemento importante y que aún no se reporta en las estadísticas oficiales es la diferenciación entre el Ganado Bovino carne, Ganado Bovino Leche y el que se determinó considerar para evaluar dentro de este documento y que es el Ganado Bovino Doble propósito, las estadísticas ganaderas mencionan dentro de sus informes una nota enunciando que *“del total de cabezas de bovino incluyen las cabezas de bovino doble propósito”*

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 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 al FUPROTAB.

En suma, los beneficios que han arrojado las investigaciones que ha coordinado la FUPROTAB, no se han visto potencializados 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.

El SITT no mantiene relación alguna con otros programas de las Secretarías federal y estatal de la materia, no obstante de estar en participación constante en los diversos comités (COTEGAN y CTAE), donde se analizan los diversos programas que se aplican en los ámbitos federal, estatal y municipal, en el seno del FOFAE.

A pregunta expresa sobre la articulación con el PRODESCA, los funcionarios de FUPROTAB manifestaron su desconocimiento y los alcances del mismo, solo su articulación obedece al Programa Alianza para el Campo donde se articulan mediante los recursos que se destinan a la implementación del SITT.

Con relación a los procesos operativos del SITT, se detecta la continuación de los foros de captación de demanda y para este ejercicio 2005 la Convocatoria determinó Proyectos ya definidos en donde se establecieron objetivos, alcances, lugar de aplicación, propósito y algunos resultados esperados, incluso hasta se definió el nombre del proyecto a concursar. Para este año, inclusive se ha tenido la participación de instituciones de educación de otras entidades de la república en el concurso de los proyectos.

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.

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 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.

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 con la seriedad que debe tenerse 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.

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.

En contraparte, no se han podido establecer los mecanismos de participación permanente en los Comités de Sistema-Producto, dado que en muchos de los casos los funcionarios de la FUPROTAB, únicamente son convocados cuando su participación lo amerita en términos de apoyar o complementar algunas propuestas que se discuten en el seno de estos Comités.

La FUPROTAB, inclusive ha estado de manera insistente solicitando su participación en estos Comités dada la relevancia en cuanto a la integración de las cadenas productivas estratégicas del estado

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 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. Lo anterior daría cumplimiento a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006, en cuanto a lograr una agricultura comercial sin menoscabo de la agricultura tradicional de autoconsumo.

Por otra parte se hace patente la necesidad de crear una Comisión de Regulación y Seguimiento de los proyectos elaborados por las diferentes entidades de gobierno y de otros organismos en el seno de los sistema-producto con la participación de Gobierno del Estado, SAGARPA e instituciones de investigación, con el propósito de definir ciertas estrategias o líneas de investigación que pueden ser propuestas en la FUPROTAB. 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.

Se puede manifestar como proceso operativo de éxito el porcentaje preestablecido del 7% sobre el monto total de los recursos de Alianza, así como el incremento de los recursos económicos provenientes de la federación.

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.

El SIFP a partir del 2005, se ha constituido como la herramienta para lograr una auténtica sistematización de la información. Y 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 por 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 100 agroproductores ganaderos, 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 Cárdenas y Huimanguillo.

Casi 60 de los entrevistados jamás han escuchado hablar de FUPROTAB, solo 3 han participado en algunos eventos y 40 solo han escuchado hablar de la institución, esto indica un gran compromiso por parte de FUPROTAB para que su misión pueda cumplirse, es decir, debe hacer que sus acciones puedan ser conocidas y que los agroproductores sean partícipes realmente activos y más lejos aún, que los agroproductores participen económicamente en el desarrollo de las investigaciones, de esta forma llega el momento de hacer suya la investigación y si hay resultados importantes, la repetición de estos resultados será mas rápida y a un menor costo.

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 mas 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 agroproductores 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 100 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 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, siempre y cuando sean avaladas por los destinatarios finales que son los productores.*

La entrevista a los ganaderos 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, Gobierno del Estado.

## 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 2005 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 2005 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:**

Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del Subprograma a partir de los impactos generados por los apoyos en términos de adopción de innovaciones, gestión y procesos operativos, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar la eficacia operativa de la Fundación Produce y a brindar una visión de futuro respecto del papel del Subprograma en el marco de la política agrícola.

#### **Objetivos específicos:**

Los objetivos específicos de la evaluación son los siguientes:

Realizar un balance de la gestión del Subprograma, del arreglo institucional y de los procesos operativos durante el período 2001-2005, destacando las acciones en marcha y las áreas donde deben concentrarse esfuerzos para lograr avances en la eficiencia operativa e impactos del Subprograma.

Analizar los avances en la estrategia de integración de cadenas agroalimentarias, así como el grado de integración de los representantes de los sistema producto al órgano directivo de la Fundación Produce.

Identificar y analizar la contribución del Subprograma en la instrumentación de la política sectorial de sustentabilidad en el uso del agua y suelo, así como en la reconversión productiva.

Comprender la dinámica de innovación que registran los actores primarios de las cadenas agroalimentarias en lo que respecta a la adopción de tecnologías, y evaluar el grado de influencia ejercido por las Fundaciones Produce en los procesos de innovación impulsores de la competitividad.

Identificar la cadena estratégica de mayor relevancia y analizar el impacto social y económico que ha tenido en el Estado.

### **Enfoque y ámbitos de evaluación.**

El enfoque de la evaluación está basado en los conceptos básicos siguientes: **análisis continuo, visión prospectiva, utilidad práctica y oportunidad** de los resultados de la evaluación y que considera las cuatro líneas estratégicas planteadas 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, 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 2005, también considerará la evolución registrada en los últimos nueve 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 brinden un imagen retrospectiva de modo que los resultados de la evaluación brinden una imagen retrospectiva y permitan valorar los cambios que experimentó en su diseño y operación a lo largo del tiempo.

La **visión prospectiva**, se enmarca como una reflexión estratégica sobre la pertinencia del Subprograma a futuro, en cuanto a su enfoque, componentes, arreglo institucional, criterios de priorización de los apoyos a proyectos de investigación y transferencia de tecnología y mecanismos de operación tanto del Subprograma como del organismo operador: la Fundación Produce.

La **utilidad práctica**, se refiere a la necesidad de que ésta brinde información sobre el ejercicio en marcha (2006), 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 2005 al que corresponde la evaluación, como al 2006 durante el cual ésta se esta llevando a cabo.

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

El **carácter participativo** implica la colaboración permanente de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (SEDAFOP) a nivel estatal y del Consejo Directivo de la Fundación Produce Tabasco (FUPROTAB) en la precisión e incorporación de los temas de evaluación relevantes, selección de la cadena agroalimentaria a evaluar y el análisis de resultados.

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 la oferta tecnológica propuesta por el organismo operador de la SITT, la FUPROTAB, y el segundo, enfocado a medir los resultados e impactos en el estado en términos de adopción de innovaciones en cuanto a la **cadena prioritaria** establecida de común acuerdo entre el CTEE y FUPROTAB referida a **Ganado Bovino de Doble Propósito**. Dichos ámbitos se encuentran plenamente desarrollados 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 (PENNIT), 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 pecuarios, volúmenes y valores de la producción, entre otros.
- Información relacionada con el subprograma: anexos técnicos 1996-2005, y en su caso addenda, informes de avances o de cierre de programas 1996-2005, 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 coadyuvan a la obtención de información para el desarrollo de los temas relevantes de la evaluación.

Tomando como universo las bases de datos del PROGAN 2006 (SAGARPA) y los catálogos de ranchos dedicados a la producción de quesos en los municipios de Cárdenas Y Huimanguillo (INIFAP); las entrevistas se determinaron en función a las observaciones preliminares de la población del número de cabezas que integran a los hatos de los ganaderos integrantes de la población a muestrear, a continuación se resumen las características de la población:

<b>Municipios</b>	<b>No. de Ganaderos</b>	<b>menos de 100cabezas de ganado</b>	<b>% Pobl.</b>	<b>más de 100cabezas de ganado</b>	<b>% Pobl.</b>
Cárdenas	1900	1835	96.58%	65	3.42%
Huimanguillo	4605	4343	94.31%	262	5.69%
<b>TOTAL</b>	<b>6505</b>	<b>6178</b>	<b>94.97%</b>	<b>327</b>	<b>5.03%</b>

Como resultado del análisis del universo a muestrear se llegó a la conclusión de entrevistar el 1.5% de la población, considerando que en el caso de que las poblaciones tuviesen una heterogeneidad de individuos entre el 30 y 40% el tamaño de muestra debería ser del 10%; pero para este caso en particular, la población contiene una homogeneidad del 95%( hatos con < de 100Cb de ganado bovino ), es aceptable tomar una muestra de hasta el 1% y en este caso se tomó el 1.5%, es decir 100 ganaderos entrevistados.

### **Procesamiento de la Información.**

El universo de análisis se delimitó a la cadena agroalimentaria Ganado Bovino Doble Propósito con presencia en la Región Chontalpa y más específico en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo, Tabasco y se considero aplicar a cuatro tipos de productores: Líderes, Cooperantes, Referidos y elegidos mediante un muestreo aleatorio simple al azar, el muestreo al azar dio como resultado solo a líderes y elegidos. La información de las encuestas y entrevistas fue capturada por la EEE en el sistema informático diseñado por la EEE, generando una base de datos. La información generada por el trabajo de entrevistar a los ganaderos quedará disponible en los archivos de la EEE para la verificación requerida.

# Capítulo 1

## Entorno de las actividades apoyadas por el Subprograma

El objetivo de este capítulo es el de identificar los factores tecnológicos que propician el desarrollo de las cadenas agroalimentarias y en forma específica el de la cadena de bovinos doble propósito, esta análisis se hará en base a los requerimientos de los agroproductores demandantes de estos apoyos y del entorno en donde se desarrollan estas cadenas.

### 1.1 Caracterización del sector agropecuario en el estado y de las cadenas agroalimentarias a evaluar.

Las actividades agropecuarias en el Estado de Tabasco han tenido un lugar importante en su economía, no solo de los agroproductores (productores agrícolas y ganaderos), sino también en la población general del Estado debido a su dinámica dentro de la cadena alimentaria de los tabasqueños.

Parte básica en el sector agroalimentario es el 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 e 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”<sup>2</sup>.

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 2005, 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.

---

<sup>2</sup> <http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/progs2003/alianza2003.htm>

**Cuadro 1. 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%
<b>Total</b>	<b>92,092</b>	<b>199,722</b>	<b>408,789</b>	<b>59,720</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: SAGARPA TABASCO 2005.

**Cuadro 2. 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%
<b>Total</b>	<b>114,496</b>	<b>2,651,643</b>	<b>2,567,290</b>	<b>61,208</b>	<b>100%</b>

FUENTE: SAGARPA TABASCO 2005.

Al observar los cuadros anteriores, ¿Que actividades son las de mayor relevancia, económicamente, para los tabasqueños?, y ¿Qué programas de investigación son los que se enfocan a estas actividades?, por lo tanto estos cuestionamientos permiten ubicar una realidad económica-científica en donde se tienen cadenas productivas de gran importancia para los tabasqueños y que no están siendo apoyadas adecuadamente con actividades de investigación, por ejemplo el maíz, siendo 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 mas atractivas para que los agroproductores no solo siembren para su autoconsumo sino también que vean a esta actividad como un negocio agrícola.

El cacao, que también siendo una cadena de gran importancia económica y social para los agroproductores, se observa que en estas estadísticas 2005, la superficie ha disminuido drásticamente de aproximadamente 60,000has a un poco más de 40,000has., con respecto a las estadísticas 2004, lo anterior tiene su respuesta en el trabajo de georeferenciación que se ha realizado en las superficies ocupadas por este cultivo que ha propiciado que el área actual ocupada se presente con esas cifras. Si embargo, si se observa el incremento de la producción por unidad de superficie; en las estadísticas 2004 se reportan 493kg/ha. y en las estadísticas 2005 se reportan 590kg/ha., prácticamente un incremento de 19.6% de un año a otro, la pregunta se hace ¿Cómo se dio este

incremento?, ¿Existen investigaciones en la cadena cacao enfocadas al incremento de la producción cacaotera?, con esto se concreta aún más la situación del sector agrícola en Tabasco con una falta de integración del sector agroproductivo con el sector agrocientífico.

El sector ganadero no hace la diferencia, las estadísticas en el estado no son lo suficientemente claras como para deducir con claridad como se encuentra este sector y principalmente el de ganado mayor o mejor conocido como ganado bovino.

**Cuadro 3. Población ganadera y avícola por municipio  
al 31 de diciembre de 2005  
(Cabezas)**

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Equino	Aves		
	a/	a/	b/	c/	Gallináceas		Guajolotes
					Traspatio d/	Engorda e/	
<b>Estado</b>	1'667,998	282,256	69,636	70,852	1'460,648	2'537,394	478,032

a/ Comprende bovinos de doble propósito.

b/ Se refiere a ovinos para carne.

c/ Se refiere a caballar para trabajo.

d/ Comprende: gallinas, gallos, pollos y pollas, tanto para la producción de carne como de huevo.

e/ Se refiere a pollos.

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

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.

Parte importante es la actividad de producción de leche, algunos encargados de publicar cifras las informan en toneladas, algunos otros en litros, pero el problema es definir si esta producción corresponde al ganado lechero o al ganado doble propósito.

El cuadro anterior menciona que la población ganadera incluye al ganado doble propósito, pero no dice que número de cabezas es de esta actividad.

**Cuadro 4. Inventario de ganado bovino para leche en Tabasco.**

Año	1997		1998		1999		2000	
	Total	Lechero	Total	Lechero	Total	Lechero	Total	Lechero
<b>Ganado Bovino</b>								
<b>No. de Cabezas</b>	1'721,402	14,959	1'544,670	14,517	1'540,620	14,467	1'548,689	14,467
<b>Producción (miles de lts)</b>	85,800		83,978		85,54		83,475	
<b>% de ganado lechero</b>		0.00869		0.0094		0.00939		0.0093414

Fuente: Centro de estadística agropecuaria (CEA), con información de las Delegaciones, SAGAR 2000.

En este nuevo cuadro se observa una diferenciación entre el ganado lechero y el resto del ganado, pero nuevamente se llega a una falta de información, mostrando la cantidad de ganado lechero y el resto de ganado que integra el ganado de carne y el ganado doble

propósito ya incluido. Para este caso se hace necesario también construir un sistema de estadísticas que permitan conocer detalladamente el ganado exclusivo de carne, el ganado especializado de leche y finalmente el ganado dedicado al doble propósito. Con esta diferenciación el investigador tendrá una mayor claridad en el conocimiento estadístico del ganado existente en el Estado y le servirá de apoyo para detallar sus programas de investigación en las explotaciones de mayor interés.

En un estudio realizado en el Estado de Veracruz y auspiciado por FUNPROVER Y SAGARPA en el año 2003 y que lleva por título “**Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena de Bovinos de Doble Propósito en el estado de Veracruz**”, se integró una serie de información existente con diversas dependencias y en donde se detallan determinadas características de la ganadería en México.

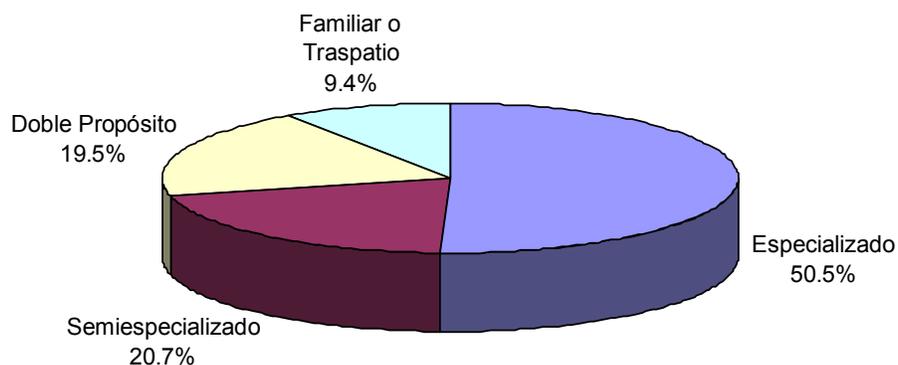
**Cuadro 5. Características básicas de los sistemas de producción de leche en México**

Características	Especializado	Semiespecializado	Familiar	Doble propósito
Tamaño Promedio del Hato (cabezas)	300-400	180-200	2-10	30-40
Días Lactancia	305	280-305	210-260	120-180
Rendimiento (lts/día)	20-27	18-20	6-12	3-9

FUENTE: FIRA 2001

Un estudio realizado por FIRA enmarca las características básicas de los sistemas de producción de leche en México y muestra a detalle la característica del sistema doble propósito.

**Figura 1. Participación de los sistemas de producción de leche de bovino en México, año 1998.**



En el sistema de bovinos de doble propósito se utilizan: vacas cruzadas *Bos taurus* x *Bos indicus*, forrajes como única fuente de nutrientes para mantenimiento y producción de leche; la ordeña se realiza una vez al día, el becerro permanece con la vaca (un tiempo variable) para que se alimente directamente de ella.

El manejo tradicional del ganado causa que los parámetros productivos y reproductivos sean pobres, con vacas produciendo un becerro cada dos años con una tasa de parición de 40 y 50% (Román, 1995). La producción de leche diaria por vaca oscila entre 2-4 kg para el productor y 2-3 kg para el becerro en lactancias de 150-190 días. En explotaciones, con dos ordeños y apoyo del becerro, se ha estimado una producción de leche diaria de  $4.5 \pm 1.2$  kg en la mañana y  $3.5 \pm 1.1$  kg en la tarde; y una producción total de  $8.0 \pm 1.9$  kg  $d^{-1}$ . Sin embargo, no se tiene información al realizar dos ordeños en el desarrollo del becerro.

Este sistema considera una ocupación del 19.5% del total de la ganadería en México y además se ubica principalmente en las zonas tropicales y subtropicales<sup>3</sup>

**Figura 2. Estados de la República con Sistema de producción doble propósito**



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

A pesar de lo anterior, este sistema es una importante vía de producción de leche, tanto por el número de vacas que se manejan como por la cantidad de productores que lo practican, quienes en la mayoría, son de bajos recursos económicos.

En resumen, la ganadería bovina de doble propósito tiene gran importancia en climas cálidos, por sus bajos costos de inversión y la gran flexibilidad que ofrece; sin embargo no se tiene la productividad óptima. Mejorando su productividad y rentabilidad se podría disminuir la importación de carne y leche que actualmente se tiene.

La participación del trópico húmedo en la producción nacional de leche ha disminuido (SAGARPA, 1999; FIRA, 2001). Ello ocurre a pesar de que varios investigadores han considerado al trópico como la mejor opción para solucionar los problemas de abastecimiento y déficit de leche en México (Román, 1991; Barrón, 1991, Torres, 1988). Y

---

<sup>3</sup> Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena de Bovinos de Doble Propósito en el Estado de Veracruz. FUPROVER, SAGARPA, CP. Tepetates Ver. 2003

lo más importante de todo esto, siendo además del conocimiento público, es que el sistema de producción de leche bajo condiciones intensivas ha respondido más rápido principalmente por las condiciones de mercado, es decir la oferta y demanda.

## **1.2 Análisis de las principales tendencias tecnológicas, comerciales y organizativas que se registran en las cadenas agroalimentarias.**

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 más 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 Ganado Bovino Doble Propósito. Ahora solo hace falta que el Programa de Desarrollo 2007-2012 de continuidad a cada uno de los esfuerzos desarrollados en estos años y que el mismo programa considere las observaciones y planteamientos externados en este documento cuyo único fin es el de mejorar la operación del programa.

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 2001–2006 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 PND 2001-2006 dice:

*“...La experiencia económica comparativa muestra que el esfuerzo en investigación y desarrollo científico y tecnológico se traduce en ventajas competitivas reales para los sectores y las economías que aceptan este reto “; “Un elemento que brinda fortaleza a la economía doméstica es el adecuado eslabonamiento de las cadenas productivas “*

Asimismo, el Gobierno del Estado de Tabasco a través de su Secretaría ocupada del sector (SEDAFOP) y dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006, hace eco a lo anterior a través de lo siguiente premisa:

*“Tabasco necesita tomar el liderazgo en investigaciones sobre el trópico húmedo, así como en proyectos de oportunidad de desarrollo a diversos campos viables en la entidad y aprovechando las fortalezas mostradas en las áreas de ciencias agrícolas y naturales, vincular la investigación con la empresa privada y las instituciones de gobierno para generar modelos y tecnologías acorde con el desarrollo estatal. Promover alianzas estratégicas con el sector productivo, a fin de canalizar recursos financieros hacia la innovación tecnológica y la investigación y desarrollo e impulsar la vinculación academia –*

*empresa – desarrollo tecnológico. “y cuyos objetivos son el lograr que “la agricultura, la ganadería, la forestería y la pesca sean actividades cuya práctica permita:*

- *Que las familias rurales mejoren sus niveles de bienestar;*
- *Que los empresarios que en ella invierten tengan tasas atractivas de rentabilidad;*
- *Fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales;*
- *Corregir disparidades de desarrollo regional; la aplicación de este enfoque de desarrollo buscará principalmente:*
- *Incrementar la productividad de los sistemas de producción.”<sup>4</sup>,*

Acciones que requieren darles una continuidad para que realmente los resultados sean conocidos en toda la región y que de haberse logrado en una localidad estos puedan ser repetidos en las localidades vecinas y para esto se requiere mejorar la operación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología mejorando la parte de vinculación así como el de seguimiento de los resultados de investigación.

### **1.3 Tendencias y hábitos del consumidor final e intermedio.**

Actualmente existen dos procesos de los cuales los investigadores han formado una costumbre, el primero es la espera de las convocatorias de las instituciones financiadoras 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 de investigación, 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 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.

---

<sup>4</sup> GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO. Plan Estatal de Desarrollo 2002 – 2006. Villahermosa, Tab. 2002

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 mas 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 mas 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.

## Capítulo 2

### Principales tendencias del Subprograma

El presente capítulo, tiene como objetivo establecer la caracterización del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Tabasco, pretendiendo analizar variables tales como la evolución de la inversión del Subprograma, los resultados alcanzados en materia de investigación y transferencia tecnológica, las metas programadas y alcanzadas durante el año de evaluación, así como la dinámica presupuestal y la orientación del Subprograma hacia los diferentes tipos de productores y su cobertura geográfica estatal. En forma especial este documento se enfocará a los avances de la Cadena de Ganado Bovino Doble propósito y se denotará la actividad de investigación que se ha realizado en el Estado, tal inferencia será complementada con la información obtenida de los demandantes de estos servicios.

#### 2.1 Evolución de las características y orientación del Subprograma.

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. 6, 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, la razón de esta reorientación es motivada en primera instancia por la carencia de proyectos de Investigación, aunado al potencial de investigadores que se encuentran en el Estado y que pueden apoyar en forma importante a iniciar los cambios de fondo de los sistemas de producción agroalimentarios paralelamente a su transferencia hacia los productores, cuyo porcentaje económico del total aplicado oscila en el 20%, porcentaje que es adecuado 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. 7 Vínculos con Fundación Produce, el 70% de los ganaderos entrevistados mencionan no conocerla, el 28% dicen que solo han escuchado hablar de esta y solo el 2% 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 aun, su vinculación con el sector agroalimentario y agroindustrial.

**Cuadro 6. Evolución histórica de la inversión en el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el período 1996-2005 (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

Fuente: Evaluación de la Alianza para el Campo 2004: Programa Investigación y Transferencia de Tecnología. Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE

**Cuadro 7. 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	28	70	100

Fuente: Entrevistas a la muestra de ganaderos definida para esta Evaluación.

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, 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, 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.

De esta forma se explican esos cambios en cuanto a la predominancia de uno u otro componente de apoyo de este Subprograma.

El Cuadro No. 8 donde se integran el número de beneficiarios por año, a partir del ejercicio de 1996 hasta el año de evaluación 2005; no arroja datos importantes dado que para poder realizar un análisis en cuanto a los beneficiarios, la Fundación PRODUCE, no cuenta con bases de datos o registros manuales de directorios o padrones de los diferentes participantes sistematizados, como: componente recibido, beneficios reales y potenciales para los años 1996-2000. Dadas estas limitaciones en el procesamiento de la

información, el análisis se circunscribe a los años 2003 a 2005, donde se evaluarán diversas variables en cuanto al número de beneficiarios.

**Cuadro 8. Productores Beneficiados por el Subprograma en el período 1996-2005.**

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

Fuente: Evaluación de la Alianza para el Campo 2004:  
Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología.  
Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

Tomando en cuenta el universo de beneficiarios en el cuadro No. 9, a continuación se presenta el número de productores beneficiados por componente del subprograma.

**Cuadro 9. Productores Beneficiados por Componente del Subprograma en el período 2003-2005**

Componente	Unidad Medida	Productores 2003			Productores 2004			Productores 2005		
		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	50	50	100	75	75	150	n.d.	n.d.	n.d.
Talleres	Evento	700	700	1400	800	800	1600	932	932	1864
Giras de Intercambio	Evento	20	25	45	20	25	45	76	76	152
Publicaciones	Edic	2500	2500	5000	2500	2500	5000	2000	1000	3000

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 establece la relación entre el monto asignado por componente (Cuadro No. 6), en relación a los productores potenciales beneficiados, se observa que para el año 2003, cada productor beneficiado obtuvo en promedio \$ 318.00, cifras que se consideran ínfimas considerando la importancia que debe tener la actividad de Transferencia de Tecnología, ya que comparando la cifra del año 1996 que fue de mas de \$1,500.00 en promedio por productor, los montos asignados a este componente (Transferencia de Tecnología) deben tener un análisis sobre su importancia y sobre su forma de aplicación, considerando finalmente el objetivo de este componente.

## 2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, cadenas apoyadas, tipo de proyectos, instituciones ejecutoras y número de beneficiarios.

En correspondencia a la orientación de los recursos por componente; en el Cuadro No. 10 se observa que durante el período 2003-2005, en el rubro de Proyectos Estatales se han

realizado un total de 131 acciones orientadas al desarrollo de investigación aplicada, en contraparte tan solo 19 de estos proyectos, se han orientado a la Validación de Tecnología y solo 10 a Transferencia de Tecnología.

**Cuadro 10. Orientación de los Proyectos por Componente del Subprograma en el período 2003-2005**

Componente	Unidad Medida	2003			2004			2005			Total		
		Inv	V.T	T.T	Inv	V.T	T.T	Inv	V.T	T.T	Inv	V.T	T.T
Proyectos Estatales	Proyecto	62	1	---	34	13	5	35	5	5	131	19	10
Proy. Regionales	Proyecto	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Parcelas Demostrativas	Proyecto	---	---	4	---	---	4	---	---	3	---	---	11
Talleres	Evento	---	---	70	---	---	60	---	---	35	---	---	165
Giras de Intercambio	Evento	---	---	15	---	---	15	---	---	14	---	---	44
Publicaciones	Edición	---	---	6	---	---	6	---	---	4	---	---	16

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, aunque este concepto no se cumpla de la mejor manera, debido a que los eventos realizados, si bien se realizan con los productores, no se cuenta con una asistencia importante de 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.

### 2.3 Cumplimiento de metas 2005.

De acuerdo a la información obtenida en la Fundación Produce Tabasco en cuanto a las metas programadas y alcanzadas por componente del Subprograma en el año 2005, a continuación se presentan sus características.

**Cuadro 11. Metas Programadas por Componente del Subprograma en el período 2003-2005**

Componente	Unidad Medida	Metas 2003			Metas 2004			Metas 2005		
		Tran	Res	Suma	Tran	Res	Suma	Tran	Res	Suma
Proyectos Estatales	Proyecto	n.d.	n.d.	61	n.d.	n.d.	50	7	8	15
Proy. Regionales	Proyecto	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	2	1	1	2
Parcelas Demostrativas	Proyecto	2	2	4	3	3	6	1	2	3
Talleres	Evento	17	18	35	29	31	60	18	17	35
Giras de Intercambio	Evento	7	8	15	7	8	15	7	7	14
Publicaciones	Edición	3	2	5	3	3	6	2	2	4
Otros (difusión, divulg.)	Proyecto	--	1	1	--	1	1	--	1	1

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

NOTA: Tran: Productores en Transición. Res: Resto de Productores.

**Cuadro 12. Metas Logradas por Componente del Subprograma en el período 2003-2005**

Componente	Unidad Medida	Metas 2003			Metas 2004			Metas 2005		
		Tran	Res	Suma	Tran	Res	Suma	Tran	Res	Suma
Proyectos Estatales	Proyecto	n.d.	n.d.	61	n.d.	n.d.	50	8	9	17
Proy. Regionales	Proyecto	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	2	1	1	2
Parcelas Demostrativas	Proyecto	2	2	4	3	3	6	9	9	18
Talleres	Evento	27	33	60	29	29	58	15	15	30
Giras de Intercambio	Evento	7	8	15	7	8	15	3	4	7
Publicaciones	Edición	3	3	6	3	3	6	2	1	3
Otros (difusión, divulg.)	Proyecto	--	1	1	--	1	1	--	1	1

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

NOTA: Tran: Productores en Transición. Res: Resto de Productores.

La diferencia entre el número de metas programadas y las alcanzadas, específicamente en lo que concierne a los talleres, se explica en tanto que se tiene un techo financiero para cada uno de los componentes y derivado del ahorro en algunos eventos propicia que puedan alcanzarse mayores metas con el recurso programado, como es al caso de las Parcelas Demostrativas.

**Cuadro 13. Metas programadas y cumplidas en el año 2005.**

Componente	PROGRAMADAS			CUMPLIDAS			DIFERENCIA		
	Metas 2005			Metas 2005					
	Tran	Res	Suma	Tran	Res	Suma	Tran	Res	Suma
Proyectos Estatales	7	8	15	8	9	17	1	1	2
Proy. Regionales	1	1	2	1	1	2	0	0	0
Parcelas Demostrativas	1	2	3	9	9	18	8	7	15
Talleres	18	17	35	15	15	30	-3	-2	-5
Giras de Intercambio	7	7	14	3	4	7	-4	-3	-7
Publicaciones	2	2	4	2	1	3	0	-1	-1
Otros (difusión, divulg.)	--	1	1	--	1	1		0	0

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.  
NOTA: Tran: Productores en Transición. Res: Resto de Productores.

Es importante señalar que la diferencia importante se observa en lo concerniente a las parcelas demostrativas, en donde se consideró que como parte de la Transferencia de Tecnología debería de incluirse un mayor número de parcelas demostrativas, el resultado fue una mayor instalación de parcelas demostrativas.

Si bien, para el caso de los proyectos, se reportan como metas cumplidas en su totalidad, en el análisis concreto de los mismos y derivado de las entrevistas sostenidas con los funcionarios de la FUPROTAB, las partidas asignadas a los proyectos se reportan como terminadas no obstante de que los proyectos aún continúan en proceso, en tanto que las evaluaciones de éstos no se establecen por metas cumplidas, sino más bien por el producto terminado.

#### **2.4 Congruencia de las orientaciones y acciones del Subprograma en los retos y oportunidades del entorno.**

Este apartado pretende dar a conocer la orientación de los recursos destinados al SITT, donde se analiza el monto de los recursos enterados a cada institución ejecutora y su correspondencia con el número de proyectos aprobados.

**Cuadro 14. Instituciones de Investigación ejecutoras  
número y monto de proyectos asignados en el  
período 2002-2005 (Resumen) (Miles de pesos)**

Institución	No. Proyectos		Recursos Recibidos	
	Abs.	%	Abs.	%
INIFAP	83	31	9,399.10	32
COLPOS	60	23	7,137.86	24
UJAT	37	14	4,882.53	17
UACH.	35	13	2,132.62	7
UTT	10	4	1,330.05	5
ITA 28	12	5	1,344.78	5
UPCH	13	5	1,158.26	4
ECOSUR	9	3	1,148.31	4
ITVH	4	1	395.00	1
Otras	2	1	340.00	1
<b>Total</b>	<b>265</b>	<b>100</b>	<b>29,268.51</b>	<b>100</b>

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

**Cuadro 15. Costo Promedio por Proyecto  
2002-2005**

Institución	No. Proyectos	Recursos Recibidos	\$ Costo prom./proy.
UTT	10	1,330.05	133.01
UJAT	37	4,882.53	131.96
ECOSUR	9	1,148.31	127.59
COLPOS	60	7,137.86	118.96
INIFAP	83	9,399.10	113.24
ITA 28	12	1,344.78	112.07
ITVH	4	395	98.75
UPCH	13	1,158.26	89.10
UACH.	35	2,132.62	60.93

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

Dentro de la primera aproximación se observa que el costo promedio por proyecto en los años que se analizan son: \$ 72,386.00 para 2002; \$ 108,760.00 promedio por proyecto en 2003; \$145,454.00 promedio en 2004 y \$110,447.20 para el año 2005. Observándose que los proyectos en donde más inversión se otorgó fue para la UTT con un promedio de \$133,010.00 por proyecto y los proyectos que a los cuales se les invirtió un menor presupuesto fue para los de la UACH con un promedio por proyecto de \$60,930.00.

Estos montos comparados con otras Fundaciones del país son en algunos casos superiores a los costos promedios 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.

El cuadro anterior muestra que el INIFAP, es la institución de investigación que colabora con el 31% de los proyectos financiados en el período de análisis y aglutina al 32% de los recursos económicos de Fundación Produce.

La UJAT es un de las instituciones que ha mostrado un alto interés en la investigación, observándose que del año 2004 tenía una participación del 10% de proyectos autorizados y en este 2005 contabiliza un promedio del 14% de proyectos autorizados y absorbe el 17% 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 2005) por parte de las instituciones educativas de la entidad como la UJAT, UTT, UPCH que se significan como importantes competidores a las instituciones especializadas en investigación.

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 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.

#### **2.4.1 Orientación de los recursos**

Los recursos utilizados son enfocados a determinadas actividades que pueden ser o no ser las que los productores demanden, el siguiente cuadro muestra el enfoque que se les ha dado del 2002 al 2005 a las actividades de investigación en apoyo de las actividades sectoriales.

**Cuadro 16. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período  
2002-2005. (miles de pesos)**

Sector	2002		2003		2004		2005		Total	
	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$
Agrícola	59	3,327.60	42	3,706.99	29	4,157.90	26	4,136.72	156	15,329.21
Pecuario	30	2,642.67	14	2,185.59	14	1,910.60	12	1,580.82	70	8,319.68
Forestal	7	422.71	6	764.34	6	1,105.00	1	220.00	20	2,512.05
Acuicultura y Pesca	1	90.70	2	282.49	1	130.00	3	805.00	7	1,308.19
Multisectorial	6	971.92	1(1)	130.00	2	290.00	3(2)	407.46	12	1,799.38
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>7,455.60</b>	<b>65</b>	<b>7,069.41</b>	<b>52</b>	<b>7,593.50</b>	<b>45</b>	<b>7,150.00</b>	<b>265</b>	<b>29,268.51</b>

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

El sector más apoyado ha sido la actividad agrícola habiéndose autorizado en este 2005 26 proyectos agrícolas, triplicando los proyectos pecuarios y sumando del 2002 al 2005 un total de 156 proyectos, muy por arriba de la actividad ganadera, aún reconociendo que mas del 70% de la superficie de Tabasco es ocupada por pastizales.

**Cuadro 17. Orientación de los recursos destinados  
por Sector en el período 2002-2005.**

(Relativos)

Sector	2002		2003		2004		2005		Total	
	No	\$								
Agrícola	57	45	65	52	56	55	57	58	58	52
Pecuario	29	35	21	31	27	25	27	22	26	28
Forestal	7	6	9	11	11	14	2	3	8	9
Acuicultura y Pesca	1	1	3	4	2	2	7	11	3	5
Multisectorial	6	13	2	2	4	4	7	6	5	6
<b>Total</b>	<b>100</b>									

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 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.

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 2005.

**Cuadro 18. Destino de la Inversión por sector y eslabón productivo en el año 2005.**

(Miles de pesos)

Sector	Total Proyectos		Producción Primaria		Comercio		Transf.		Serv.	
Agrícola	29	4,157.90	24	3,432.90			4	535.00	1	190.00
Pecuario	14	1,910.60	115	1,588.60			2	191.60	1	130.40
Forestal	6	1,105.00	1	1,000.00			1	105.00	---	
Acuicultura y Pesca	1	130.00	1	130.00			---	---	---	
Multisectorial	2	290.00		125.00			1	165.00	---	
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>7,593.50</b>	<b>42</b>	<b>6,276.50</b>	<b>--</b>	<b>----</b>	<b>8</b>	<b>996.60</b>	<b>2</b>	<b>320.40</b>
<b>Total (relativos)</b>			<b>83</b>				<b>13</b>			

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.

Como se observa más del 80% de los recursos destinados a la elaboración de proyectos se consignan en el eslabón de la Producción Primaria; destacándose al 13% del monto de proyectos que se asocian con el eslabón de la Transformación. 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.

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 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 entre otras- y que muestran lo siguiente:

**Cuadro 19. Posición estratégica de las cadenas productivas**

<b>Posición estratégica</b>	<b>Cadena</b>
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.

Estas posiciones estratégicas delimitan hacia donde deben ser aplicados los recursos y en contraparte los resultados del 2005 muestran otras situaciones. El siguiente cuadro arroja números estadísticos del 2002 al 2005 sobre como se han aplicado los recursos por cultivo y por especie animal

**Cuadro 20. Aplicación de Recursos por Cultivo y Especie Animal (2002-2005)**

No.	2002			2003			2004			2005		
	Cultivo o Esp animal	No. Proy.	M.N. \$miles	Cultivo o Esp animal	No. Proy.	M.N. \$miles	Cultivo o Esp animal	No. Proy.	M.N. \$miles	Cultivo o Esp animal	No. Proy.	M.N. \$miles
1	Bovino Carne	10	1342.49	Bovino Carne	4	964.7	Maderas	6(3)	1105	Plátano	7	939.5
2	Ovino	11	793	Cacao	14	908	Cacao	6	1072	Maderas	6(4)	904.9
3	Cacao	10	503.99	Ovino	6	791.74	Bovino Carne	3	872.8	Bovino Carne	5	709.9
4	Maderas	7 (1)	422.71	Maderas	6(2)	764.34	Ovino	7	824.6	Ovino	4	661.82
5	Coco	7	364.49	Coco	8	685	Coco	4	561	Cacao	3	617
6	Caña	4	310	Naranja	3	572	Caña	3	395	Caña	3	559
7	Azúcar	2	133.98	Papaya	1	360	Papaya	1	356	Bovino Leche	3	384.1
8	Naranja	2	130	Plátano	6	345.83	Limón	2	315	Mojarra.	2	346
9	Papaya	2	125.65	Bovino Leche	2	329.15	Plátano	2	170	Papaya	1	232.4
10	Bovino Leche	4	96.45	Limón	2	309.6	Bovino Leche	1	100	Piña	1	174.3
11	Plátano	1	90.7	Arroz	2	130	Piña	1	85	Coco	1	145
12	Mojarra.	1	90	Maíz	2	128.7	Naranja	1	80	Naranja	1	139.8
13	Arroz	2	61.9	Mojarra.	1	112	Maíz	1	66	Maíz	0	0
14	Maíz	1	44.34	Caña	0	0	Arroz	0	0	Arroz	0	0
15	Limón	0	0	Azúcar	0	0	Sandía	0	0	Sandía	0	0
16	Sandía	0	0	Piña	0	0	Ostión	0	0	Limón	0	0
17	Piña	0	0	Ostión	0	0	Mojarra.	0	0	Ostión	0	0

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. Plátano con 7 proyectos y un total de \$ 939.5 miles de pesos
2. Maderas preciosas y tropicales con 6 proyectos y un total de \$904.9 miles de pesos
3. Ganado Bovino de carne con 5 proyectos y \$ 709.9 miles de pesos

Para complementar esta información de las estadísticas del cierre agrícola informado por la SAGARPA 2005 del valor total de producción (total de ingresos por la actividad agrícola), incluyendo cultivos de ciclo corto y cultivos de ciclo largo, durante el año 2005, el 74.42% del valor de la producción corresponde a los siguientes cultivos:

- |                   |        |
|-------------------|--------|
| 1. Plátano        | 39.55% |
| 2. Caña de azúcar | 20.40% |
| 3. Cacao          | 14.47% |

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 estrategias el cultivo de plátano esta ubicado como de mantenimiento y en el año 2005 fue uno de los cultivos mas apoyados económicamente.

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”<sup>5</sup>.

Esta recomendación se confirma nuevamente en esta evaluación 2005, siendo un elemento básico para que las instituciones financiadoras y de investigación realicen en forma mas dirigida sus acciones tendientes a mejorar los sistemas de producción agroalimentario.

La siguiente grafica muestra el comportamiento de los principales cultivos y especies animales apoyados por FUPROTAB y la comparación con la especie de Ganado Bovino leche. Esta gráfica presenta una falta de claridad en el seguimiento de 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, en suma parece ser una falta de claridad en el seguimiento de las prioridades de inversión para las líneas de investigación.

**Figura 3. Principales cultivos y especies ganaderas apoyadas por la FUPROTAB del 2002 al 2005**



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

Un elemento importante y que aún no se reporta en las estadísticas oficiales es la diferenciación entre el Ganado Bovino carne, Ganado Bovino Leche y el que se determinó considerar para evaluar dentro de este documento y que es el Ganado Bovino Doble propósito, las estadísticas ganaderas mencionan dentro de sus informes una nota enunciando que “del total de cabezas de bovino incluyen las cabezas de bovino doble propósito”

<sup>5</sup> Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2004.

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 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 sino se comercializa todo el esfuerzo es en vano.

#### **2.4. 2 Incidencia de la FUPROTAB en los municipios de Tabasco**

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 123 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 21. Incidencia de proyectos financiados  
por la Fundación Produce en el período 2002-2005 por municipio**

<b>Municipio</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>Total</b>
Huimanguillo	25	18	14	7	64
Cárdenas	27	13	8	11	59
Centro	13	7	6	13	39
Teapa	16	7	6	7	36
Comalcalco	14	6	5	2	27
Jalapa	7	4	3	1	15
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	5
Jonuta	--	1	--	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>73</b>	<b>59</b>	<b>48</b>	<b>344</b>

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.

## **Capítulo 3**

### **Evolución de la gestión del Subprograma.**

En este apartado se pretende realizar un análisis de la evolución que ha tenido del SITT en los aspectos identificados como relevantes en la gestión durante el período 2002-2005 en la entidad y donde tratará de demostrarse los avances sustantivos en la eficacia del mismo.

#### **3.1 Avances en la apropiación del Subprograma.**

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 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 ciclo).

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 el de 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 en el entorno del sector primario y principalmente dentro del entorno de los investigadores de este sector, producto del capital financiero con que cuenta ciclo tras ciclo.

Este reconocimiento es una realidad, 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, organizaciones 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 4.

Si bien en su mayoría las instituciones de investigación ven a FUPROTAB como un mecanismo de financiamiento para sus investigaciones; la normatividad limita en algunos casos las actividades de difusión, divulgación y participación en eventos de carácter nacional e internacional por parte de los investigadores; manifestando estos últimos que los recursos destinados para los proyectos en muchos de los casos existen limitaciones para la compra de equipos e insumos para el desarrollo de los proyectos (animales, semillas, equipos especiales, etc.)

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 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.

En suma, los beneficios que han arrojado las investigaciones que ha coordinado la FUPROTAB, no se han visto potencializados por las diferentes entidades de gobierno encargadas del sector, sino por el contrario 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.

Es preciso por otra parte, actualizar el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia Tecnológica, 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.

### **3.2 Cambios en el proceso de detección de demandas tecnológicas, emisión de convocatoria, dictamen y priorización, asignación de recursos y difusión de resultados.**

Dentro de las primeras acciones, la FUPROTAB promovió la realización de foros regionales y estatales de temas de importancia agrícola, pecuaria, forestal y de acuacultura; donde se contó con la participación de investigadores y productores, siendo estas actividades las principales captadoras de una demanda acercada a una realidad del Estado. 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.

A instancias de las entrevistas con los funcionarios de FUPROTAB, se detecta que se ha continuado con los foros de captación de demanda y para este ejercicio 2005 la

Convocatoria determinó Proyectos ya definidos en donde se establecieron objetivos, alcances, lugar de aplicación, propósito y algunos resultados esperados, incluso hasta se definió el nombre del proyecto a concursar. Para este año, inclusive se ha tenido la participación de instituciones de educación de otras entidades de la república en el concurso de los proyectos.

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.

A partir del año de 2002, la COFUPRO, inició el proceso de elaboración de una estrategia nacional para establecer mecanismos para la adecuada priorización de las actividades de investigación, orientadas a cubrir las necesidades de los productores, y no como se hacía tradicionalmente, a partir de las propuestas de las instituciones de investigación.

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.

Con lo anterior en el año 2002 fue elaborado el PENITT, con el fin de subsanar la falta de correspondencia observada entre la demanda y la oferta de los proyectos financiados por la FUPROTAB.

No obstante que en este programa se dieron los lineamientos de investigación, los recursos destinados a las cadenas de alta prioridad estatal (caña de azúcar y leche bovina), solo alcanzaron un 8% del total de los recursos y para el año 2003, el cultivo caña de azúcar no contó con apoyos económicos. (Véase Cuadro No. 19).

En contraposición, el cultivo del cacao tuvo el mayor apoyo en cuanto al número de proyectos, destinándose en el periodo 2002-2004 cerca de los 2 millones quinientos mil pesos, lo que refuerza su posición estratégica como cadena de impulso definido por el PENITT.

Los recursos económicos destinados al sector pecuario, orientado a las especies bovino y ovino asciende a más de 5 millones de pesos en el período que se analiza y responde a la vocación pecuaria que el Estado de Tabasco, históricamente ha mantenido.

Otra actividad importante fue la explotación forestal de plantación, en el desarrollo de cultivos alternativos como la palma de aceite y el hule, cuyo potencial logrará sin duda su

consolidación comercial y de transformación, dado que ya existe al menos una planta de aceite que está en inicio de operaciones.

El retomar los planteamientos vertidos en los Planes rectores 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.

**Cuadro 22. Orientación de los recursos destinados por Cultivo o especie animal en el periodo 2002-2005**

Cultivo Especie animal	2002		2003		2004		2005	
	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
Bovino Leche	3	125.65	2	329.15	1	100.00	3	384.10
Cacao	10	503.99	14	908.00	6	1,072.00	3	617.00
Maíz	2	61.90	2	128.70	1	66.00	---	---
Arroz	1	90.00	2	130.00	---	---	---	---
Sandía	---	---	---	---	---	---	---	---
Coco	7	364.49	8	685.00	4	561.00	1	145.00
Plátano	4	96.45	6	345.83	2	170.00	7	939.50
Piña	---	---	---	---	1	85.00	1	174.30
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
Bovino Carne	10	1342.49	4	964.70	3	872.80	5	709.90
Ovino	11	793.00	6	791.74	7	824.60	4	661.82
Maderas preciosas y comunes tropicales.	7 (1)	422.71	6(2)	764.34	6(3)	1,105.00	6(4)	904.90
Ostión	---	---	---	---	---	---	---	---
Mojarra.	1	90.70	1	112.00	---	---	2	346.00
Cadenas consideradas en el Prog. Estrag. ITT. (Subtotal)	<b>66</b>	<b>4,509.40</b>	<b>57</b>	<b>6,401.06</b>	<b>34</b>	<b>6,002.40</b>	<b>36</b>	<b>5,813.72</b>
Otras Cadenas fuera del Prog Est. ITT.	37	2,946.05	8	668.35	18	1,590.90	9	1336.28
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>7,455.60</b>	<b>65</b>	<b>7,069.41</b>	<b>52</b>	<b>7,593.50</b>	<b>45</b>	<b>7,150.00</b>

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 23. Orientación de los recursos destinados por Cultivo o especie animal en el período 2002-2004. (Números relativos)**

Cultivo/ Especie animal	2002		2003		2004		Total	
	No. Proy	Monto (%)						
Caña Azúcar	6	7	---	---	8	6	4	4
Bovino Leche	4	3	4	5	3	3	4	3
Cacao	15	11	25	14	15	18	19	15
Maíz	3	2	4	2	3	1	2	1
Arroz	2	2	4	2	---	---	2	1
Sandía	---	---	---	---	---	---	---	---
Coco	11	8	13	11	11	9	12	1
Plátano	6	2	10	5	5	3	8	4
Piña	---	---	---	---	3	1	1	1
Naranja	3	3	5	9	3	1	4	4
Limón	2	1	4	5	5	5	3	4
Papaya	3	3	2	6	3	6	2	5
Bovino Carne	15	30	7	15	8	15	11	19
Ovino	16	17	10	12	17	14	15	14
Maderas preciosas y comunes tropicales.	12	9	10	12	16	18	12	14
Ostión	---	---	---	---	---	---	---	---
Mojarra.	2	2	2	2	---	---	1	1
<b>Cadenas consideradas en el Prog. Estrag. ITT. (Subtotal)</b>	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>88</b>	<b>91</b>	<b>73</b>	<b>79</b>	<b>71</b>	<b>76</b>
Otras Cadenas fuera del Prog Est. ITT.	36	40	12	9	27	21	29	24

Fuente: Elaboración propia en base a Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE y Bases de datos de los proyectos.

**Cuadro 24. Variación en el grado de alineamiento o correspondencia**

Grado de Alineamiento	2002	2003	2004	2005	Var 2004/2002	Var 2003/2002	Var 2002/2005
A nivel de cadena	64	87	65	80	1%	35%	28%
A nivel de eslabón.	66	58	62	53	-6%	-12%	-20%
A nivel de grupo temático.	77	82	48	38	-37%	5%	-46%
A nivel de tema específico	66	67	33	29	-51%	1%	-54%

Fuente: Elaboración propia en base a los Cuadros que se presentan en el anexo y Bases de datos de los proyectos.

En el seguimiento de la evaluación practicada el año pasado al SITT y tomando en consideración, los cuadros No. 23 y 24, se observa que existe un grado de alineamiento aceptable en lo que concierne a la orientación de los recursos hacia las cadenas definidas como importantes dentro del PENITT, sin embargo a medida que se orienta de manera

más específica hacia el grupo temático y el tema específico la brecha aumenta, esto es debido a que los productores o las Sistemas Producto no ha llegado, aún 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.

Del análisis practicado respecto al grado de alineamiento, se considera aceptable en lo que concierne a la orientación de los recursos hacia las cadenas definidas como importantes dentro del PENITT, sin embargo no existe un procedimiento que privilegie los apoyos hacia las cadenas de alta prioridad; debido al proceso de ponderación de los proyectos recibidos, el cual no se ha consolidado como un instrumento de planeación al interior de la FUPROTAB.

Por otra parte, la variación del grado de alineamiento entre 2004 y 2002; tiene su respuesta en tanto a que los actuales funcionarios de la FUPROTAB, así como los mandos operativos de la misma, inician actividades precisamente en el año de 2004, y desconocían la aplicación como instrumento de planeación y orientación al PENITT; una vez que fue analizado y comprendido los alcances del mismo, a partir año 2005 se emiten los términos de referencia en las convocatorias para el acceso a los fondos de Fundación PRODUCE, de conformidad a los lineamientos proporcionados por el PENITT

El grado de alineamiento entre los ejercicios 2003 y 2002, se aprecia muy compatible, en tanto que el 2003 se significa como el primer año de operación del PENITT y por consiguiente la aplicación de los recursos se orientó hacia los lineamientos marcados por el Programa de referencia.

Lo anterior también explica el grado de alineamiento que se establece a nivel eslabón grupo temático y tema específico durante el período 2002-2003, y consecuentemente el grado de desvío en el alineamiento en la comparativa 2002-2004.

Si nos remontamos a la calificación por parte de los entrevistados en la Evaluación del 2004, en relación con el concepto de éxito, el cual debe de medirse en el número de proyectos sujetos a la adopción de la tecnología por los propios productores, observamos que a la fecha los proyectos de investigación si bien resuelven problemas directos de los agroproductores y del agro tabasqueño, no se han aterrizado al consumidor final mediante la transferencia de tecnología.

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.

Otro concepto de éxito se basa en que la actividad de la FUPROTAB debe de difundirse con el propósito de que los productores conozcan la existencia de este organismo, el cual será el vínculo entre los investigadores (oferta) y sus necesidades (demanda); en cuanto se logre la debida articulación entre ambos actores, el éxito será alcanzado sin duda alguna.

La FUPROTAB, se significó en años anteriores como pionera a nivel nacional en la producción y difusión de agrovideos, esta actividad fungió como un mecanismo de transferencia de tecnología hacia los productores de forma regional, dado que se tenía presencia durante todo el año en los diferentes municipios del Estado. El cual debe retomarse y potencializarse.

La falta de sistematización 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 han existido incumplimiento en las normas de FUPROTAB, en lo que respecta al cumplimiento de tiempos de operatividad logística, lo que ocasionó el retraso en la presentación de proyectos y eventos; debido al retraso 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.

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.

### **3.3 Progresos en la estrategia de integración de cadenas y en la incorporación de los representantes de los comités sistema producto al órgano directivo de la Fundación Produce.**

En muchos de los casos las investigaciones apoyadas por la FUPROTAB no son tomadas en cuenta con la seriedad que debe tenerse 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.

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.

En contraparte, no se han podido establecer los mecanismos de participación permanente en los Comités de Sistema-Producto, dado que en muchos de los casos los funcionarios de la FUPROTAB, únicamente son convocados cuando su participación lo amerita en términos de apoyar o complementar algunas propuestas que se discuten en el seno de estos Comités.

La FUPROTAB, inclusive ha estado de manera insistente solicitando su participación en estos Comités dada la relevancia en cuanto a la integración de las cadenas productivas estratégicas del estado.

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.

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 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. Lo anterior daría cumplimiento a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006, en cuanto a lograr una agricultura comercial sin menoscabo de la agricultura tradicional de autoconsumo.

Por otra parte se hace patente la necesidad de crear una Comisión de Regulación y Seguimiento de los proyectos elaborados por las diferentes entidades de gobierno y de otros organismos en el seno de los sistema-producto con la participación de Gobierno del Estado, SAGARPA e instituciones de investigación, con el propósito de definir ciertas estrategias o líneas de investigación que pueden ser propuestas en la FUPROTAB. 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.

### **3.4 Análisis de los procesos operativos del Subprograma en el período 1996-2005.**

Se puede manifestar como proceso operativo de éxito el porcentaje preestablecido del 7% sobre el monto total de los recursos de Alianza, así como el incremento de los recursos económicos provenientes de la federación.

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.

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 adjudicación de los proyectos entre diversas instituciones de investigación ha cambiando, en contraposición al inicio del Subprograma donde el INIFAP obtenía la participación de al menos el 50% del monto total asignado a los proyectos, actualmente se ha permitido la participación de cualquier postulante no asociado directamente a alguna Institución de Educación o Investigación, propiciando por ende la posibilidad de proponer proyectos novedosos o con otras visiones a las que se venían apoyando.

Un asunto de relevancia es la participación a partir del 2001, de líderes de los sectores como funcionarios de FUPROTAB, desterrando con ello la politización que pudiera sugerirse se había apropiado en la definición de los proyectos y su orientación. Por ende la Convocatoria de cada nuevo ejercicio se va apegando a las necesidades de los productores y focalizando aún más su orientación hacia los temas relevantes estatales.

El SIFP a partir del 2005, se ha constituido como la herramienta para lograr una auténtica sistematización de la información. Y 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 por los tiempos en que deben iniciarse.

En cuanto a la participación de los productores, se ha visto que ha ido en incremento, la relación investigador-productor cada vez es más estrecha y por consiguiente está más orientada a las necesidades del campo.

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.

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.

Sin embargo los recursos que ha recibido la FUPROTAB, solamente se limitan a una sola fuente de financiamiento y por tal motivo los proyectos financiados en muchas de las veces las líneas de investigación planteadas no son desarrolladas a satisfacción, ante la falta de previsión de los recursos de forma multianual, Por lo cual se hace necesario proponer nuevas políticas para la obtención de recursos de otras fuentes de financiamiento o bien hacer propuestas claras ante quien sea el responsable de la adjudicación de recursos para la Fundación, para obtener un techo financiero mayor.

La FUPROTAB, a través de las reuniones de los Consejos y Comités ha fortalecido el rumbo del grupo de investigadores y ha propiciado el desarrollo de cuerpos de investigación locales, cuya base sea la demanda de los productores al haber incluido dentro del Consejo Directivo la representabilidad de productores exitosos de cadenas productivas estatales.

No obstante de lo que se dijo en relación al SIFP, continua existiendo desconocimiento de la mayoría de los investigadores participantes sobre los criterios de elegibilidad de la convocatoria.

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.

### **3.5 Proceso de consolidación del vínculo entre la Fundación Produce y PRODESCA.**

El SITT no mantiene relación alguna con otros programas de las Secretarías federal y estatal de la materia, no obstante de estar en participación constante en los diversos comités (COTEGAN y CTAE), donde se analizan los diversos programas que se aplican en los ámbitos federal, estatal y municipal, en el seno del FOFAE.

A pregunta expresa sobre la articulación con el PRODESCA, los funcionarios de FUPROTAB manifestaron su desconocimiento y los alcances del mismo, solo su articulación obedece al Programa Alianza para el Campo donde se articulan mediante los recursos que se destinan a la implementación del SITT.

Al no contar con una vinculación entre ambos programas; se hace necesaria una evaluación de la planeación del SITT en el seno del FOFAE, que redunde en la puesta en operación de un Órgano Colegiado que integre a los investigadores y las dependencias de gobierno para que sean la última instancia en la determinación y orientación de los proyectos a apoyarse. Se pretende en este año iniciar con una evaluación de las Reglas de Operación del Subprograma así como de todos los procesos que lo integran.

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 los GGAVATT's para la ganadería. Una manera de hacerlo es condicionar los apoyos de Alianza a estos esquemas, aumentando al mismo tiempo la participación de asesores técnicos

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. En este sentido sería importante que se realizaran en el seno de la FOFAE se vincularan los diferentes programas de Alianza para poder y que se firmaran antes de la asignación de los recursos para las partes involucradas.

### **3.6 Valoración de las acciones del Subprograma en materia de reconversión productiva.**

La orientación del SITT ha sido encaminada a la resolución de las diferentes problemáticas que tienen los sectores en la entidad, favoreciendo el apoyo en propuestas básicas orientadas a la agricultura de subsistencia, así como a una agricultura comercial que se marca dentro del Plan Estatal de Desarrollo. Estas líneas de investigación se han visto favorecidas y el trabajo a continuar es la validación de la tecnología y su adopción por parte de los productores.

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.

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 productores, los empresarios y por que no capitales que quieran invertir en las ventajas competitivas que tiene la entidad, propicien 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.

A la fecha no existen mecanismos eficaces para vincular la investigación con las necesidades de solución a los problemas de los productores; aunado a la detección de la falta de acciones para la captación de recursos económicos externos; reflejándose un vacío en cuanto a estrategias para su captación, a pesar de que varios funcionarios de la FUPROTAB consideran a esta actividad como estratégica de mayor operatividad.

La orientación observada del programa de transferencia de tecnología en el Estado no considera el fortalecimiento de paquetes para los cultivos y cadenas tradicionales (plantaciones, frutales, granos y ganadería bovina), así como a la importancia de una posible reconversión productiva hacia especies y nuevos cultivos que aprovechen las ventajas comparativas de la región.

### **3.7 Temas específicos de evaluación de procesos.**

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.

Se cuenta con un acervo muy importante de proyectos e investigaciones, pero el problema radica fundamentalmente en la adopción de la tecnología por parte de los productores tabasqueños.

La FUPROTAB, como ya se dijo por una parte ha experimentado un incremento de los recursos económicos provenientes de la federación; y por la otra, cada ejercicio se incrementa la división abierta en la participación de las propuestas de proyectos de diversos postulantes, ya no circunscritos al área académica o de investigación únicamente.

La Convocatoria cada nuevo ejercicio se va apegando a las necesidades de los productores y focalizando aún más su orientación hacia los temas relevantes estatales. El SIFP a partir del 2005, se ha constituido como la herramienta para lograr una auténtica sistematización de la información.

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.

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 cumplen 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.

### **3.8 Perspectivas del Subprograma.**

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).

Por otra parte, la FUPROTAB tiene mucha independencia en su accionar, lo que propicia que se dé una participación real de productores y se mantenga una excelente relación con las instituciones de investigación.

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 integral de la entidad que pueda convertirse en un desarrollo sustentable una vez que la actividad petrolera se establezca en cuanto a los diferentes etapas de la actividad extractiva.

En el proceso de posicionamiento en que se encuentra la FUPROTAB, es necesaria una vinculación estrecha con las organizaciones de productores para los proyectos de investigación y la aplicación de la transferencia de tecnología; dado que en la práctica no se tiene una articulación con los principales sistema producto de la entidad.

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.

El adecuado seguimiento y monitoreo de las acciones que se llevan en cada uno de los proyectos, tanto por la propia institución de investigación como por la FUPROTAB, aunado al desfase en la ministración de los recursos, 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, sin embargo 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 instituciones de investigación en la que se precisen los proyectos específicos que desea realizar la Fundación, atendiendo a las necesidades prioritarias de la producción; además se señalen los alcances y contenidos de la investigación, productos esperados y tiempo de ejecución. Estas apreciaciones ya se encuentran incluidas en parte en la Convocatoria 2005, pero conviene reforzar y definir concretamente.

## **Capítulo 4**

### **Evaluación de Impactos.**

En base a los resultados aportados por las instancias operadoras del Subprograma se hará la estimación de la magnitud de los impactos generados y se dará énfasis en el análisis de la cadena de ganadería y específicamente al Sistema de Producción Ganado Bovino Doble Propósito, básicamente por la importancia que enmarca esta actividad en la ganadería tabasqueña, además, complementariamente se analizarán cada una de las actividades en las cuales se aplicaron los apoyos y aportar explicaciones sustantivas sobre los factores que influyeron en estos impactos.

Aunado a lo anterior se muestran los resultados obtenidos de haber entrevistado a 100 ganaderos escogiéndolos al azar del total de agroproductores ganaderos de la zona de la Chontalpa y en forma específica los municipios de Cárdenas y Huimanguillo.

#### **4.1. Generación de tecnologías y oferta tecnológica.**

La presente evaluación cuenta con un elemento de apoyo especial, que se reconoce como las entrevistas que se hicieron a 100 agroproductores ganaderos, 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 Cárdenas y Huimanguillo.

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 mas 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.

Por tal motivo, cualquier tecnología generada es producto de la demanda del entorno en la cual cada uno de los investigadores es especialista y esta demanda puede darse en dos vías, a saber:

Primera vía: Demanda de Necesidades de Líneas de Proyectos.

Esta primera Instancia es la más fácil de manejar y no requiere de un análisis diagnóstico por parte de los investigadores, únicamente es estar en la espera de que las diferentes instituciones financiadoras hagan pública una convocatoria y es en ese momento cuando los investigadores escogen alguna línea propuesta por la Institución financiadora e inician la implementación del proyecto que avalará la solicitud de recursos para el desarrollo del proyecto propuesto.

#### Segunda vía: Oferta de Líneas de Proyectos o Tecnológica

Esta segunda Instancia es donde verdaderamente el investigador realiza un diagnóstico de necesidades de investigación tomando como base la información de los agroproductores y/o estadísticas agroalimentarias oficiales que en forma conjunta conforman un espectro que muestra una necesidad de investigación, por ejemplo: producción de caña de azúcar, aquí se tienen tres problemáticas, la primera es la baja producción de caña de azúcar en campo, la segunda es la baja producción de azúcar por unidad de medida y la tercera que los sistemas de producción de azúcar son ineficientes, con base a estas problemáticas; el investigador puede diseñar uno o varios proyectos que busquen dar respuesta a estos problemas.

El problema a esta segunda instancia es que el investigador se enfrenta a las políticas oficiales de las instituciones financiadoras y es común que la respuesta a los investigadores sea, que deben esperar a la publicación de las convocatorias y la única opción es el de ofertar estas propuestas a las empresas privadas, por lo tanto se hace necesario que los investigadores deben tener dentro de su sistema de trabajo la rutina de realizar vinculación con las diversas empresas de la región para estar pendientes cuando estas demanden algún servicio de investigación para el tratamiento de algún problema específico, rutina que normalmente no existe entre los investigadores.

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 encargada de 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 avoquen a la solución del problema especial a través de la propuesta de un proyecto de investigación*”.

Por otra parte el sistema tradicional de ministración de recursos (diseño de proyectos en base a una demanda de los mismos vía convocatorias de las instituciones financiadoras) limita a los investigadores a la generación de una oferta de tecnología, ya que éstos, solo se limitan a cumplir con los lineamientos marcados en las convocatorias y si el investigador estuviese interesado en desarrollar alguna otra línea de investigación esta no sería aceptada por no estar incluida en la convocatoria.

Dentro de este sistema tradicional de ministración de recursos se ubican demandas muy específicas, por ejemplo:

En el “Anexo Fondo Mixto CONACyT-Gobierno del Estado de Tabasco, en la convocatoria 2006-02 se establecen como demandas específicas:

Área 6. Recuperación del Campo Tabasqueño para una nueva articulación económica.

Demanda 6.1: Desarrollo de tecnologías sustentables para el mejoramiento de la producción y la productividad de alimentos de origen acuícola de especies nativas (bivalvos, crustáceos y peces) (50% de aportación concurrente cuando la propuesta provenga de una empresa) (modalidad b).

Demanda 6.2: Desarrollo de tecnologías sustentables para incrementar y mejorar la

producción de alimentos orgánicos (ejemplo; cacao, frutas y hortalizas) (50% de aportación concurrente cuando la propuesta provenga de una empresa) (modalidad b).

Demanda 6.3: Evaluación, manejo y producción en los Sistemas Agroforestales del Estado de Tabasco para incrementar su potencial productivo y promover la conservación de los recursos naturales. (modalidad a).

Demanda 6.4: Diagnóstico y Evaluación de áreas productoras y determinación de áreas con potencial para la producción de palma de aceite en el Estado de Tabasco. (modalidad a).

Demanda 6.5: Identificación y transferencia de tecnología para la depuración de ostión a fin de mejorar su calidad sanitaria y la recuperación del mercado regional y nacional (modalidad b).

Como se observa, los investigadores deben ocurrir a la fundamentación de las demandas de investigación, fuera de esto, no habrá aceptación de proyecto alguno.

En Contraparte la Fuprotab como institución financiadora hace la misma función tradicional y debe cumplir con sus compromisos básicos que se definen en el siguiente párrafo:

*“la Fundación Produce Tabasco, A.C., no es lucrativa, los recursos se obtienen de diversas fuentes para financiar las líneas de investigación que respondan a las demandas reales de los productores, acelerando la transferencia y adopción de tecnologías en las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas, forestales y agroindustriales; desarrollando talleres gratuitos de capacitación, seminarios, parcelas y módulos de validación estratégicamente localizados en el estado de tabasco”.*

Lineamientos que son claros y que cumplen con el encabezado de este subtítulo, (Generar tecnología y ofertar tecnología) y 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 agroproductores 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 ” .

Para el caso específico que ocupa este documento de evaluación y que esta referido a la Ganadería Bovina Doble Propósito, al realizar entrevistas a 100 ganaderos, se observan algunas referencias de cómo toman el punto de la generación de tecnología, es decir, ¿conocen a los elementos que apoyan la generación de tecnología?, el cuadro No. 7 resume la vinculación de Fuprotab con los agroproductores.

Casi 60 de los entrevistados jamás han escuchado hablar de FUPROTAB, solo 3 han participado en algunos eventos y 40 solo han escuchado hablar de la institución, esto indica un gran compromiso por parte de FUPROTAB para que su misión pueda cumplirse, es decir, debe hacer que sus acciones puedan ser conocidas y que los agroproductores sean partícipes realmente activos y más lejos aún, que los agroproductores participen económicamente en el desarrollo de las investigaciones, de esta forma llega el momento de hacer suya la investigación y si hay resultados importantes, la repetición de estos resultados será mas rápida y a un menor costo.

#### **4.2. Adopción de innovaciones**

Para comprender este tema, es necesario conceptualizar la palabra innovación, esta palabra según el Diccionario de la real Academia Española significa: Creación o modificación de un producto, y su introducción a un mercado. por lo tanto, adopción de innovaciones, sugiere una complicación y se complementa con el hacer suyo un cambio sucedido o un producto, o en otras palabras, que los agroproductores hagan suyo un cambio en los sistemas de producción agroalimentarios, que pueden ser desde la forma de cultivar o criar algún cultivo o animal hasta la forma de agroindustrializar y comercializar el producto ya habiéndole dado un valor agregado.

Dándole un seguimiento a este razonamiento, debemos analizar la situación actual que guarda el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, cuestionándose de la siguiente forma, ¿existe adopción de innovaciones en el sistema del SITT?, o más sencillo, ¿hay innovación dentro del SITT?, dándole solución a la primera pregunta haremos referencia a las respuestas de 100 ganaderos sobre diversas formas de trabajo que pueden desarrollarse con la ganadería bovina y que podrían considerarse como innovaciones y seguidamente analizaremos si existen o no existen las innovaciones.

El cuadro No. 25 muestra las técnicas de manejo del hato ganadero así como algunas innovaciones al mismo, se procedió a preguntar a los agroproductores sobre estos sistemas e innovaciones a los sistemas y las respuestas muestran una clara falta de vinculación entre los investigadores y los ganaderos y más aún, con SAGARPA que es una institución que siempre ha tenido contacto con los ganaderos, las respuestas a estas primeras preguntas no solventan el trabajo que SAGARPA ha tenido durante mucho tiempo con los ganaderos.

El este mismo cuadro, que consta realmente de 15 cuestionamientos en relación a 15 prácticas ganaderas, da como resultando que solo a 5 de los 15 cuestionamientos los agroproductores dieron respuesta, una de las preguntas fue si FUPROTAB había sido parte dinámica en la adopción de las tecnologías, la respuesta fue ningún productor había tenido apoyo de FUPROTAB, las siguientes respuestas se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 25. Manejo del hato ganadero**

Innovación	Ha oído hablar de ella	La piensa adoptar	De un familiar	Exp. propia	SAGARPA
Monta directa	84	15	3	84	5
Monta controlada	39	16	1	14	2
Empadre estacional	26	1	0	2	0
Empadre todo el año	24	4	0	1	0
Transplante de embrión	30	2	0	0	1
Inseminación artificial	62	25	1	3	5
Diagnósticos de gestación	24	14	0	2	4
Uso de sincronizadores de estro	26	2	0	0	0
Selección de semen	49	23	0	10	2
Registro de control reproductivo	20	10	0	1	3
Empleo de sistemas de cruzamientos	48	22	2	0	0
Clasificación de animales al nacimiento por su peso	38	13	1	0	4
Peso al destete mayor a 200kg.	39	15	1	2	4
Empleo de suplementación en las vacas de ordeña	14	18	2	0	2
Empleo de suplementación en los terneros de rejería	27	1	0	1	0
<b>Promedio</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

Fuente: Entrevistas a 100 ganaderos, julio 2006

Siguiendo al análisis del cuadro, se observa que la ganadería sigue siendo tradicional, saben que el ganado se reproduce a través de la monta directa (84 respuestas), pero no saben que esta actividad puede ser controlada (39 respuestas) y mucho más todavía, no saben que puede existir un empadre estacional o para todo el año (26 y 24 respuestas), empleo de inseminación artificial (62 respuestas); esta última es una actividad que es de uso común pero tiene un costo, entonces no todos la aplican, si embargo algunos de los entrevistados (25 respuestas), quieren adoptarla. Finalmente de estas 15 actividades de 100 ganaderos entrevistados, 2 ganaderos en promedio han adoptado estas actividades a través de la asesoría de la SAGARPA, 8 por experiencia propia y 1 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.”<sup>6</sup>*

#### **4.2.1. Contraste entre la dinámica de innovación y la oferta tecnológica.**

En este año FUPROTAB editó un documento en donde hace un desglose de todas las investigaciones que fueron apoyadas económicamente por esta institución para su realización, entonces 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 importante del concepto “oferta tecnológica”, del vocablo ofertar que se conceptualiza como ofrecer, (*Comprometerse alguien a dar, hacer o decir algo. Diccionario de la Real Academia Española*), es decir, debe existir algo que los agroproductores puedan aprovechar y que puedan adoptar para innovar sus actividades agroproductivas, 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.*

#### **4.2.2. Velocidad de adopción de las innovaciones.**

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 2005 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”<sup>7</sup>; en este momento se puede hacer una lista de ofertas tecnológicas, las cuáles pueden ser adoptadas y transformarse en innovaciones, para que estas innovaciones, ya sean adoptadas con una mayor dinámica por el resto de los

---

<sup>6</sup> Entrevistas a operadores del SITT. Villahermosa, Tab. Julio 2006.

<sup>7</sup> Evaluación estatal del subprograma de investigación y transferencia de tecnología 2005

agroproductores, sin esperar a que posiblemente exista o no exista resultado, al existir una innovación ya existe seguridad en la adopción por parte de los demás agroproductores, antes, la dinámica de adopción es lenta, necesitamos que las ofertas tecnológicas sean ya innovaciones.

Si se considera que la evaluación de los cinco proyectos analizados en el ejercicio de evaluación del año pasado, concluyeron que si bien los resultados de los proyectos son concretos, existe un 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 100 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.

#### **4.2.3. Fuentes de información para innovar e influencia de la Fundación Produce.**

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, siempre y cuando sean avaladas por los destinatarios finales que son los productores.

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.

Producto de esta evaluación fue la entrevista a 100 agroproductores ganaderos y cuyas características que merecen ser investigadas y aprovechadas para buscar un cambio sustancial en sus sistemas de producción que a continuación se presentan:

**Cuadro 26. Uso del suelo en los ranchos entrevistados**

Uso de Suelo						
Sistema	Riego			Temporal		
Actividad	Agrícola	Ganadero	Sin Uso	Agrícola	Ganadero	Sin Uso
Hectáreas	14	118	0	90.5	5330.67	5
No. Agroproductores	1	2		16	98	2

Fuente: Entrevistas a agroproductores ganaderos, julio 2006.

Algo muy relevante es el uso de suelo, el tradicionalismo se hace presente, de los 100 ganaderos entrevistados 98 contaban con tierras de temporal y solo 2 con riego, mas preocupante es al observar que solo 17 productores cuentan con superficie agrícola, lo que indica la dependencia de productos agrícolas de su entorno o bien de las compras directas en la cabecera municipal.

El siguiente cuadro muestra también la resistencia a cambiar la tenencia del suelo, la tradicional ejidal, continua siendo una forma de negociación con las Instituciones gubernamentales.

**Cuadro 27. Tenencia del suelo y Uso de Suelo en los ranchos entrevistados**

Tenencia del Suelo					
Privada			Ejidal		
Agrícola	Ganadero	Sin Uso	Agrícola	Ganadero	Sin Uso
0	9	0	10	90	0
<b>Total</b>	<b>9</b>			<b>91</b>	

Fuente: Entrevistas a agroproductores ganaderos, julio 2006.

De los 100 ganaderos entrevistados 91 cuentan con tenencia ejidal y solo 9 cuentan con una tenencia privada, esto implica tratamientos distintos en todos los rubros, manejo de apoyos, de créditos, etc.

Algo que fue impactante fue el tipo de ganado con el que cuentan los agroproductores ganaderos entrevistados y aquí es donde se observa la importancia del ganado bovino doble propósito, siendo este un ganado del cual se obtiene leche para mantener la explotación y alimentar a los niños y la producción de becerros para su venta o bien para realizar la engorda de los mismos, aunque sea tradicionalmente.

**Cuadro 28. Tipo de ganado en los ranchos entrevistados.**

Tipo de ganado	No. Cabezas	%
Bovino carne	5376	50.0%
Bovino Doble Propósito	5373	49.9%
Bovino Leche	10	0.1%
<b>TOTAL</b>	<b>10759</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Entrevistas a agroproductores ganaderos, julio 2006

Comúnmente el comercio del ganado es para el desarrollo de las mismas explotaciones, entonces se habla de comercio de pie de cría y esto se analiza en el cuadro No. 29: Comercialización de ganado.

**Cuadro 29. Comercialización del ganado en los ranchos entrevistados.**

<b>Comercio de Ganado</b>	
Sementales	1
Pie de cría	99
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Entrevistas a agroproductores ganaderos, julio 2006

Nuevamente el sistema de producción tradicional se hace presente en el Tipo de ganado que se cría, la gran diversidad de razas implica una falta de innovación hacia las necesidades de los consumidores de carne así como de los mismos requerimientos de un buen desarrollo del hato ganadero. El cuadro siguiente muestra estos resultados.

**Cuadro 30. Tipo de ganado en los ranchos entrevistados(razas)**

<b>Tipo de Ganado</b>	<b>No. Agroproductores</b>
Cebú	41
Suizo	59
Simbrah	18
Brhman	24
Simental	8
Cebú-suizo	11
Charoley	12
Otros	12

Fuente: Entrevistas a agroproductores ganaderos, julio 2006

La definición de la explotación ganadera a través del tipo de ganado que se trabaja, impacta en la calidad final del producto, siendo esta una de las razones por las cuales la demanda de carne de Tabasco ya no es la misma, debido a la problemática del tipo de ganado con el que se trabaja.

Como consecuencia de esto, al no existir un mercado atractivo el ganadero toma la decisión de realizar el comercio de su ganado por otras vías, que les permite obtener ingresos inmediatos. El cuadro No. 31 muestra el resultado de como los ganaderos venden sus animales.

La entrevista a los ganaderos 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, Gobierno del Estado.

**Cuadro 31. Canales de venta del ganado en los ranchos entrevistados.**

Canales de venta	
Intermediarios	63
Centro de acopio	12
Carnicerías	25
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Entrevistas a agroproductores ganaderos, julio 2006

Este cuadro es de gran importancia para los investigadores de las líneas de comercio, debido a que puede mejorarse el sistema de comercio a través de la implementación de un sistema de información comercial agrícola, ganadera y agroindustrial, en donde se incluya todo tipo de información tendiente a apoyar el comercio agroalimentario en Tabasco.

### **4.3 Evaluación de impactos en temas de interés específicos.**

Si se analiza el Cuadro Anexo No.9 de este documento, se localizan alrededor de 52 proyectos apoyados por la FUPROTAB que tienen que ver con la Cadena de Ganado Bovino Doble Propósito, se denota en la descripción que se hace a cada uno de ellos, que son acciones que tienen que ver más con procesos de investigación, donde en la mayoría de los casos se habla de aspectos preliminares de la producción primaria (preparación de tierras, adecuación de cercos, vacunaciones, desparasitaciones, análisis de laboratorio, etc.), en su mayoría no cuentan con conclusiones que deriven a una implementación de los resultados alcanzados en estos estudios.

Si a lo anterior, se le adiciona los resultados alcanzados en las entrevistas a los ganaderos, nuevamente se concluye que la transferencia de tecnología, enfocada a la adopción de la misma por los productores, no ha tenido un impacto relevante en el desarrollo de la actividad, además de la falta de reconocimiento por el agroproductor de las dependencias de gobierno y organismos que están trabajando de manera importante en el campo tabasqueño.

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 relajado la propia Fundación y las dependencias federal y estatal en la materia.

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, 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.

#### **4.4 Valoración de conjunto sobre los impactos del Subprograma.**

Resultado de las entrevistas a 100 ganaderos de la zona de la Chontalpa 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 ganaderos continúan con sus actividades tradicionales, producto del tradicional 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, 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, 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.

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.

## Capítulo 5

### Conclusiones y Recomendaciones.

Un elemento importante en toda evaluación son las conclusiones y recomendaciones, este capítulo trata de integrar cada una de las observaciones de mayor relevancia en correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Subprograma, así como los resultados de su gestión en el estado y el análisis de los impactos.

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

Las recomendaciones están orientadas a proporcionar bases para la toma de decisiones de los responsables de la política sectorial en los ámbitos estatal y federal, así como al organismo operador del Subprograma, la FUPROTAB.

#### 5.1 Conclusiones.

##### ***5.1.1 Correspondencia entre la problemática sectorial y de las cadenas agroalimentarias evaluadas y la respuesta del Subprograma.***

Las cifras que se manejan en el sector agropecuario 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.

Un elemento importante y que aún no se reporta en las estadísticas oficiales es la diferenciación entre el Ganado Bovino carne, Ganado Bovino Leche y el que se determinó considerar para evaluar dentro de este documento y que es el Ganado Bovino Doble propósito, las estadísticas ganaderas mencionan dentro de sus informes una nota enunciando que *“del total de cabezas de bovino incluyen las cabezas de bovino doble propósito”*

Por otra parte y con relación a la actividad de producción de leche, algunos encargados de publicar cifras las informan en toneladas, algunos otros en litros, pero el problema es definir si esta producción corresponde al ganado lechero o al ganado doble propósito.

Más del 80% de los recursos destinados a la elaboración de proyectos apoyados por la FUPROTAB se consignan en el eslabón de la Producción Primaria; destacándose al 13% del monto de proyectos que se asocian con el eslabón de la Transformación. 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.

Resultado de las entrevistas a 100 ganaderos de la zona de la Chontalpa 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 ganaderos continúan con sus actividades tradicionales, producto del tradicional sistema de vinculación y transferencia de tecnología.

### **5.1.2 Principales resultados de la evolución de la gestión del Subprograma en el estado.**

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, siendo una de ellas la Cadena Agroalimentaria de Ganado Bovino Doble Propósito. Ahora solo hace falta que el Programa de Desarrollo 2007-2012 de continuidad a cada uno de los esfuerzos desarrollados en estos años y que el mismo programa considere las observaciones y planteamientos externados en este documento cuyo único fin es el de mejorar la operación del programa.

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.

### **5.1.3 Principales impactos**

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, 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, 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.

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 una asistencia importante de 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.

Con relación al costo promedio por proyecto en los años que se analizan refieren: \$72,386.00 para 2002; \$ 108,760.00 promedio por proyecto en 2003; \$145,454.00 promedio en 2004 y \$110,447.20 para el año 2005. Observándose que los proyectos en donde más inversión se otorgó fue para la UTT con un promedio de \$133,010.00 por proyecto y los proyectos que a los cuales se les invirtió un menor presupuesto fue para los de la UACH con un promedio de \$60,930.00 por proyecto.

Estos montos comparados con otras Fundaciones del país son en algunos casos superiores a los costos promedios 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.

El sector más apoyado ha sido la actividad agrícola habiéndose autorizado en este 2005 26 proyectos agrícolas, triplicando los proyectos pecuarios y sumando del 2002 al 2005 un total de 156 proyectos, muy por arriba de la actividad ganadera, aún reconociendo que mas del 70% de la superficie de Tabasco es ocupada por pastizales.

En suma 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 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.

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.

Lo anterior conduce 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 estrategias el cultivo de plátano esta ubicado como de mantenimiento y en el año 2005 fue uno de los cultivos mas apoyados económicamente.

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.

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 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 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 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.

En suma, los beneficios que han arrojado las investigaciones que ha coordinado la FUPROTAB, no se han visto potencializados por las diferentes entidades de gobierno encargadas del sector, sino por el contrario 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.

A instancias de las entrevistas con los funcionarios de FUPROTAB, se detecta que se ha continuado con los foros de captación de demanda y para este ejercicio 2005 la Convocatoria determinó Proyectos ya definidos en donde se establecieron objetivos, alcances, lugar de aplicación, propósito y algunos resultados esperados, incluso hasta se definió el nombre del proyecto a concursar. Para este año, inclusive se ha tenido la participación de instituciones de educación de otras entidades de la república en el concurso de los proyectos.

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.

El retomar los planteamientos vertidos en los Planes rectores 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.

La falta de sistematización 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.

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.

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 productores, los empresarios y por que no capitales que quieran invertir en las ventajas competitivas que tiene la entidad, propicien ese cambio en la reconversión productiva.

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.

La FUPROTAB, como ya se dijo por una parte ha experimentado un incremento de los recursos económicos provenientes de la federación; y por la otra, cada ejercicio se incrementa la división abierta en la participación de las propuestas de proyectos de diversos postulantes, ya no circunscritos al área académica o de investigación únicamente.

La Convocatoria cada nuevo ejercicio se va apegando a las necesidades de los productores y focalizando aún más su orientación hacia los temas relevantes estatales. El

SIFP a partir del 2005, se ha constituido como la herramienta para lograr una auténtica sistematización de la información.

Existió incumplimiento en las normas de FUPROTAB, en lo que respecta al cumplimiento de tiempos de operatividad logística, lo que ocasionó el retraso en la presentación de proyectos y eventos; debido al retraso en las firmas del Anexo Técnico, así como la disponibilidad de los recursos presupuestales.

#### **5.1.4. Temas específicos de interés estatal.**

En muchos de los casos las investigaciones apoyadas por la FUPROTAB no son tomadas en cuenta con la seriedad que debe tenerse 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.

En contraparte, no se han podido establecer los mecanismos de participación permanente en los Comités de Sistema-Producto, dado que en muchos de los casos los funcionarios de la FUPROTAB, únicamente son convocados cuando su participación lo amerita en términos de apoyar o complementar algunas propuestas que se discuten en el seno de estos Comités.

La FUPROTAB, inclusive ha estado de manera insistente solicitando su participación en estos Comités dada la relevancia en cuanto a la integración de las cadenas productivas estratégicas del estado

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.

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 adjudicación de los proyectos entre diversas instituciones de investigación ha cambiando, en contraposición al inicio del Subprograma donde el INIFAP obtenía la participación de al menos el 50% del monto total asignado a los proyectos, actualmente se ha permitido la participación de cualquier postulante no asociado directamente a alguna Institución de Educación o Investigación, propiciando por ende la posibilidad de proponer proyectos novedosos o con otras visiones a las que se venían apoyando.

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.

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.

Se observa que el SITT no mantiene una vinculación adecuada con otros programas de las Secretarías federal y estatal de la materia, no obstante de estar en participación constante en los diversos comités (COTEGAN y CTAE), donde se analizan los diversos programas que se aplican en los ámbitos federal, estatal y municipal, en el seno del FOFAE.

A pregunta expresa sobre la articulación con el PRODESCA, los funcionarios de FUPROTAB manifestaron su desconocimiento y los alcances del mismo, solo su articulación obedece al Programa Alianza para el Campo donde se articulan mediante los recursos que se destinan a la implementación del SITT.

La orientación del SITT ha sido encaminada a la resolución de las diferentes problemáticas que tienen los sectores en la entidad, favoreciendo el apoyo en propuestas básicas orientadas a la agricultura de subsistencia, así como a una agricultura comercial que se marca dentro del Plan Estatal de Desarrollo. Estas líneas de investigación se han

visto favorecidas y el trabajo a continuar es la validación de la tecnología y su adopción por parte de los productores.

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.

## **5.2 Recomendaciones.**

### **5.2.1 Entorno y Resultados del Subprograma.**

Se hace necesario también construir un sistema de estadísticas que permitan conocer detalladamente el ganado exclusivo de carne, el ganado especializado de leche y finalmente el ganado dedicado al doble propósito. Con esta diferenciación el investigador tendrá una mayor claridad en el conocimiento estadístico del ganado existente en el Estado y le servirá de apoyo para detallar sus programas de investigación en las explotaciones de mayor interés.

Debe de conformarse una línea de investigación sobre las realidades del sector primario, dado que las cifras son generales y no se detallan 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 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.

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”*<sup>8</sup>. Esta recomendación se confirma nuevamente en esta evaluación 2005, 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.

---

<sup>8</sup> 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 regulación y seguimiento de los resultados 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 participen los productores y otros agentes de los procesos de comercialización, transformación, etc.

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 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 sino se comercializa todo el esfuerzo es en vano.

### **5.2.2 Gestión del Subprograma en temas relevantes.**

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.

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 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. Lo anterior daría cumplimiento a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006, en cuanto a lograr una agricultura comercial sin menoscabo de la agricultura tradicional de autoconsumo.

### **5.2.3 Impactos**

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.

El SITT al no contar con una vinculación con otros programas; se hace necesaria una evaluación de la planeación del SITT que redunde en la evaluación de los órganos directivos de la FUPROTAB, para esto será necesaria la creación de un Órgano Colegiado que integre a los investigadores y las dependencias de gobierno para que sean la última instancia en la determinación y orientación de los proyectos a apoyarse. Se pretende en este año iniciar con una evaluación de las Reglas de Operación del Subprograma así como de todos los procesos que lo integran.

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.

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 cumplen 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.

En el proceso de posicionamiento en que se encuentra la FUPROTAB, es necesaria una vinculación estrecha con las organizaciones de productores para los proyectos de investigación y la aplicación de la transferencia de tecnología; dado que en la práctica no se tiene una articulación con los principales sistema producto de la entidad.

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.

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 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.

#### **5.2.4 Temas específicos de interés estatal.**

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 debe apoyar en forma mas importante las acciones en lo que respecta a investigación y transferencia de tecnología.

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 los GGAVATT's para la ganadería. Una manera de hacerlo es condicionar los apoyos de Alianza a estos esquemas, aumentando al mismo tiempo la participación de asesores técnicos.

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. En este sentido sería importante que

se realizaran en el seno de la FOFAE y que se firmaran antes de la asignación de los recursos para las partes involucradas.

### **5.3 Imagen futura del Subprograma.**

Las estadísticas productivas reflejan esta situación, aunado a la polarización existente y que se ha venido marcando año con año; es decir, los productores que tienen acceso a la tecnología siguen mejorando sus sistemas de producción gracias al mejoramiento de 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 vió aumentado en un 29%, precisamente por los resultados que se consideran como 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 encargada de 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 avoquen a la solución del problema especial a través de la propuesta de un proyecto de investigación*”.

Integrar un área encargada de realizar el seguimiento y la evaluación operativa de los proyectos de investigación, esta área será coordinada por la Gerencia y puede ser apoyada por especialistas asignados por el Comité Técnico, y dentro de esta área, integrar personal que pueda dar seguimiento a cada sistema-producto.

Hacer una revisión exhaustiva de las Reglas de Operación para reorientar la distribución de los recursos.

Integrar dentro e 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.

Eficientar en tiempo y forma los procesos de firma de Anexo, Convocatoria, asignación y administración de recursos para evitar que el arranque de los trabajos de investigación inicien fuera de tiempo.

Que se considere como una política, la asistencia de todo el cuerpo de investigadores a la participación en los eventos técnicos y científicos del sector, con lo cual se tendrá una mayor vinculación, en primer término con los productores asistentes a estos eventos y en

segundo existirá la posibilidad de vincular las actividades de investigación no solo con los productores participantes sino con un mayor número de éstos, que son los que asisten a los eventos.

*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 más 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 la propuesta de organización, esta misión sería más 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 reditúe 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.

Por ende, es necesario contar con una base de datos bien referenciada y completa en sus datos generales de todo productor que se ha visto beneficiado con algún evento o proyecto del SITT, en razón de poder conformar un “mercado cautivo” de productores a los que la FUPROTAB ha invertido y que es necesario conocer el grado de satisfacción por los beneficios recibidos, de igual manera contar con este inventario permitirá llegar hasta la propia parcela del productor para hacerle llegar información de las innovaciones que la propia Fundación está realizando y que son importantes para su aplicación en el agro tabasqueño.

Por otra parte 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.

Con el propósito de que el productor adopte los paquetes tecnológicos como suyos, sería necesario condicionar al productor con una aportación económica, antes de que le sean asignados los componentes y garantizar de esta manera el uso adecuado 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.

Para el caso de las instituciones de educación superior, donde la investigación es solo una actividad más, que debe realizar su personal (pero que no tienen obligación en materia de transferencia o capacitación de productores) es necesario desarrollar los mecanismos para incentivar a los investigadores a realizar actividades de transferencia de tecnología, entre ellos pueden anotarse los siguientes:

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 participes 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.

## Bibliografía.

- Actas del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Fondos (FOFAE) del Estado de Tabasco 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Anexos Técnicos y Addenda en su caso del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología para el año 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Gobierno del Estado de Tabasco, Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006, México, 2002.
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Tabasco, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, México, 2001.
- Gobierno de la República, Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, México 2001.
- SAGARPA-FAO, Lineamientos para la elaboración de Términos de Referencia para la contratación de Entidades Evaluadoras Estatales, México, 2006.
- SAGARPA-FAO, Guía Metodológica Evaluación Estatal del Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología, México, 2006.
- Santoyo, Horacio; Ramírez, Pablo y Suvedi, Murani; Manual para la evaluación de Programas de Desarrollo Social, México, 2000.
- SAGARPA-FAO, Programa Investigación y Transferencia de Tecnología 1998. Tabasco, México 1999.
- SAGARPA-FAO, Programa Investigación y Transferencia de Tecnología 1999. Tabasco, México 2000.
- SAGARPA-FAO, Programa Investigación y Transferencia de Tecnología 2000. Tabasco, México 2001.
- SAGARPA-FAO, Programa Investigación y Transferencia de Tecnología 2001. Tabasco, México 2002.
- SAGARPA-FAO, Informe de la Evaluación Estatal Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología 2004. Tabasco, México 2005.
- 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 2006.
- Gobierno del Estado de Tabasco, Programa Sectorial a Mediano Plazo 2003-2006, SEDAFO, México, 2003.
- Fundación PRODUCE Tabasco A.C. Informes Finales 2002, 2003, 2004 y 2005 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.
- Convocatoria 2004, para los Proyectos de Investigación a incluirse en el SITT.
- Convocatoria 2005 y Términos de Referencia para los Proyectos de Investigación a incluirse en el SITT.
- Bases de datos de los Proyectos de Investigación financiados por la FUPROTAB en los años 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Informes de los Proyectos de Investigación ejecutados y orientados a la Cadena Estratégica Ganado Bovino Doble Propósito, en los ejercicios: 1996-2005.
- COFUPRO, Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena Productiva Ganadería de Doble Propósito, México 2003.
- SAGARPA-SEDAFO. Avances de la elaboración de los Planes Rectores de los Sistema producto: Cacao, Coco, Hule, Plátano y Palma de Aceite.

[http://conapo.gob.mx.](http://conapo.gob.mx)  
[http://www.inegi.gob.mx.](http://www.inegi.gob.mx)  
[http://sagarpa.gob.mx.](http://sagarpa.gob.mx)  
[http://etabasco.gob.mx.](http://etabasco.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 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 Ganado Bovino Doble Propósito de los municipios de Cárdenas y Huimanguillo.
7. Determinación de la muestra del universo de productores de los padrones del PROGAN y ranchos productores de queso de los municipios de Cárdenas y Huimanguillo.
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 impreso.

## Anexo 2

### 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 2002-2005.**

Institución	Año 2002		Año 2003		Año 2004		Año 2005	
	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
COLPOS	25	2,000.80	10	1,050.20	15	2,435.00	10	1,390.00
UACH.	21	1,025.00	6	388.20	4	272.60	4	385.00
UJAT	9	749.40	8	1,224.83	6	556.80	14	2,495.00
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
UPCH	2	100.00	2	113.96	6	619.00	3	280.00
ITVH	1	100.00	2	190.00	1	105.00	---	---
Otras	---	---	---	---	1	130.40	2	310.00
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>7,455.60</b>	<b>65</b>	<b>7,069.41</b>	<b>52</b>	<b>7,593.50</b>	<b>45</b>	<b>6,394.00</b>

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.

**Cuadro Anexo 3. Orientación de los recursos destinados por Sector en el período 2002-2005 (Miles de pesos).**

Sector	2002		2003		2004		2005		Total	
	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$	No	\$
Agrícola	59	3,327.60	42	3,706.99	29	4,157.90	21	3,194.00	151	14,386.49
Pecuario	30	2,642.67	14	2,185.59	14	1,910.60	13	1,589.00	71	8,327.86
Forestal	7	422.71	6	764.34	6	1,105.00	6	780.00	25	3,072.05
Acuicultura y Pesca	1	90.70	2	282.49	1	130.00	3	691.00	7	1,194.19
Multisectorial	6	971.92	1(1)	130.00	2	290.00	2(2)	140.00	11	1,531.92
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>7,455.60</b>	<b>65</b>	<b>7,069.41</b>	<b>52</b>	<b>7,593.50</b>	<b>45</b>	<b>6,394.00</b>	<b>265</b>	<b>28,512.51</b>

Fuente: Informes de la Fundación PRODUCE al FOFAE.  
 (1) Apicultura, (2) Incluye un proyecto de Apicultura.

**Cuadro Anexo 4. Orientación de los recursos destinados por Cultivo o especie animal en el período 2002-2005.**

Cultivo Especie animal	2002		2003		2004		2005	
	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
Bovino Leche	3	125.65	2	329.15	1	100.00	3	384.10
Cacao	10	503.99	14	908.00	6	1,072.00	3	617.00
Maíz	2	61.90	2	128.70	1	66.00	---	---
Arroz	1	90.00	2	130.00	---	---	---	---
Sandía	---	---	---	---	---	---	---	---
Coco	7	364.49	8	685.00	4	561.00	1	145.00
Plátano	4	96.45	6	345.83	2	170.00	7	939.50
Piña	---	---	---	---	1	85.00	1	174.30
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
Bovino Carne	10	1342.49	4	964.70	3	872.80	5	709.90
Ovino	11	793.00	6	791.74	7	824.60	4	661.82
Maderas preciosas y comunes tropicales.								
Ostión	7 (1)	422.71	6(2)	764.34	6(3)	1,105.00	6(4)	904.90
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
Otras Cadenas fuera del Prog Est. ITT.	37	2,946.05	8	668.35	18	1,590.90	9	1,336.28
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>7,455.60</b>	<b>65</b>	<b>7,069.41</b>	<b>52</b>	<b>7,593.50</b>	<b>45</b>	<b>7,150.00</b>

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 5. 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 Especifico	Cadenas Todas	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Especifico
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 braillensis" 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 pinto-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 (Hawaina, 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 genero <i>Tripsacum</i> 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 ' <i>elaeis guineensis jacq'</i> 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 Tabasco	\$50,000.00	Chile Habanero	Producción	F	F06	NO							
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 callgenes 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 tulpán 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 guanal", 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 antihelmintica 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 homorum" 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 region centro, Tabasco	\$80,000.00	n.a.	Producción	L	L01	n.a.					n.a.		
92. Establecimiento de una huerta de maracuyá amarillo (passiflora edulis sims. F. flavicarpa degener) y morado (passiflora edulis sims) intercalado con vainilla (vainilla plannifora andrews) 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 (cinnamomun zeylanicum) 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 puxcatan	\$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 seccion, 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 Guanal, Teapa, Tabasco (continuación)	\$43,700.00	Maiz	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 asociado con ornamentales (hawaiana, antorcha imperial y heliconias)		Cacao	Producción	F	F08	SI		SI			SI	SI	SI
9. Rehabilitación del cultivo del cacao a través de 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 (Iecanioderus 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	\$100,000.00	Cacao	Transformación	J	J10	SI		SI			SI	SI	SI

diferentes etapas de 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 Rio 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 l)	\$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	\$150,000.00	Coco	Producción	F	F71	SI				SI	n.d.		

amplia producción.													
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	\$112,000.00	Naranja	Producción	F	F04	SI				SI	n.d.		

área cítrica de 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 (Elaeis guineensis 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 Guineensis 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	\$55,800.00	Bovino Carne	Producción	L	L02	SI				SI	SI	SI	SI

intestino de 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 terminales 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	\$170,488.00	Robalo	Producción	M	M12	NO							

estanques rústicos y 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 Rio 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	\$123,814.00	Ovino Carne	Producción	E	E40	SI				SI	SI	SI	SI

seccion, Macuspana, 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 terminal 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	\$130,600.00	Bovino Leche	Producción	Q	Q01	SI	SI				SI	SI	NO

Leche Natural de 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 7. 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 Especifico	Cadena Todas	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Especifico
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 rejejería 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 cítrícola 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 fisico-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 Guanaj, 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 <i>Duddingtonia flagrans</i> 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 micronutrientales 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 <i>Elaeis guinnensis</i> 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 ( <i>Ananas comosus</i> 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 8. 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 Especifico	Cadena	Alta Prioridad Estratégica	De Impulso	De Sostenimiento	De Mantenimiento	Eslabón	Grupo Temático	Tema Especifico
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 virosis 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 gripes 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 9. Relación de proyectos de la Cadena Ganado Bovino Doble Propósito 1996-2005**

<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Institución</b>
1996	Módulo Escuela de Tecnología Integral para Bovinos de Doble Propósito en Balancán	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Balancán. Acciones realizadas: 1.Mantenimiento de las praderas del módulo, 2. Suplementación energético-proteica y mineral, 3. Sanidad de los animales del módulo y 4.Manejo reproductivo de los animales del módulo.	
1996	GGAVATT-Rosario: Sistema vaca-cría.	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Huimanguillo. Acciones realizadas: 1.Constitución del Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT) con 10 explotaciones ganaderas con el sistema vaca-cría.(duración un año) 2. Aplicación de la validación y seguimiento del paquete tecnológico: Establecimiento los registros y controles de producción y económicos; establecimiento de los calendarios de manejo del ható así como el manejo de potreros. (duración un año y medio) 3. Uso intensivo de la Tecnología: Capacitación intensiva en el uso de nuevas tecnologías, tales como inseminación artificial y fertilización de praderas, entre otros. (duración dos años) 4. Consolidación del GGAVATT: Consolidación del grupo y llevar a cabo acciones de comercialización, industrialización, exportación, etc.(duración un año). Beneficiarios: Hiram Herrera Sol (El Otate), Tito Soria Pérez (De Soria), Leopoldo Rubio Lozano (Altamira), Carlos Cruz M. (La Gavia), Miguel Berinstain Benitez (La Esperanza), Eduardo Romero Aguilar (La Chicharra), Carlos Mario Ramos G (La Razón) y Walter Herrera Martínez (Gastapico)	
1996	GGAVATT-Jonuta	INIFAP
1996	GGAVATT-Amacohite	INIFAP
1996	GGAVATT-Centro	INIFAP
1996	Evaluación de Carga parasitaria y termorregulación como posibles criterios de selección de bovinos Bos Taurus y Bos indicus en el trópico húmedo	COLPOS
1996	Desarrollo de Bancos de energía y proteína para sistema de producción bovina de doble propósito semi-intensiva	COLPOS
1996	Valoración de Uso de suplementos proteínicos en vacas de doble propósito en el trópico húmedo.	COLPOS
1997	Distribución, Magnitud y Prevalencia de enfermedades reproductivas en bovinos de Doble Propósito	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cinco municipios del Estado. Acciones realizadas: Toma de muestras sanguíneas de 300 bovinos para diagnosticar Brucelosis y Leptospirosis.	
1997	Evaluación del impacto económico de la generación y transferencia de tecnología bovina de doble propósito en la Región Golfo Centro	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Estados de Tabasco y Veracruz. Acciones realizadas: Es una tesis de doctorado donde se estableció un modelo de evaluación ex –ante, a través de:	

	Estimación de los desplazamientos de las funciones de oferta de leche y carne de bovino; Medir los cambios en los excedentes del productor, del consumidor y total; y Identificar los factores que limitan la eficiencia de las unidades ganaderas.	
1998	Módulo Escuela de Tecnología Integral para Bovinos de Doble Propósito en Balancán	INIFAP
1998	PRO-GGAVATT	INIFAP
1999	Módulo de validación de tecnología para incrementar la productividad en bovinos de doble propósito	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Balancán. Acciones realizadas: 1. Se realizó muestreo para diagnóstico de parasitosis. 2. Compra de insumos y reparación de instalaciones. 3. Desarrollo de vaquillas y la cría eficiente de novillos.	
1999	Evaluación agronómica y de producción animal de diferentes procedencias de <i>Gliricidia sepium</i> en la alimentación de rumiantes.	INIFAP
1999	GGAVATT-Jonuta	INIFAP
1999	Estimación de valores genéticos de bovinos de registro en la región tropical	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Huimanguillo. Acciones realizadas: Estudio que permitiera conocer las tendencias genéticas de los pesos al nacer y al destete de algunas razas mantenidas en el trópico.	
1999	Fomento, desarrollo y mejoramiento de la ganadería bovina de doble propósito	FUNDACIÓN
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cárdenas. Acciones realizadas: 1. Selección de doce vacas cruzadas de diferentes genotipos. 2. Se establecieron protocolos de superovulación (hormonas). 3. Se inseminaron artificialmente tres veces. 4. Se obtuvieron embriones. 5. Se congelaron los embriones. 6. Selección de receptoras.	
1999	Establecimiento de variedades de caña de azúcar forrajera con potencial alimenticio para los bovinos.	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cárdenas. Acciones realizadas: 1. Transferencia de Tecnología al productor cooperante, consistente en la suplementación de la caña de azúcar a bovinos en pastoreo. 2. Se realizó el Día del Productor en la instalación productiva como un caso de éxito. 3. Se capacito en esta tecnología un grupo de productores y estudiantes. Beneficiarios: Plinio Valenzuela Aguilera (El Pigüero).	
2000	Evaluación agronómica y de producción animal de diferentes procedencias de <i>Gliricidia sepium</i> en la alimentación de rumiantes.	INIFAP
2000	Estimación de valores genéticos de bovinos de registro en la región tropical.	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Región de los Ríos. Objetivo: Estudio que permitiera conocer las tendencias genéticas de los pesos al nacer y al destete de algunas razas mantenidas en el trópico. Acciones realizadas: 1. Se utilizaron registros productivos de pesos al destete y al nacimiento y la genealogía de 1977 a 1999, utilizando un lote de 485 animales. 2. Utilización de inseminación artificial. 3. Estimación de resultados.	

2000	Generación de tecnología integral para mejorar la productividad en los sistemas pecuarios de doble propósito en el trópico	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Región de los Ríos. Acciones realizadas: Uso eficiente del forraje, como recurso primario y de mayor importancia para el sistema bovino de doble propósito; en base a que los productores no cuentan con recursos económicos para aportar otros nutrientes de fuentes externas. Se utilizó como estrategia el pastoreo rotacional.	
2000	Crecimiento de becerros de rejejería alimentados con pasto humidícola (Brachiaria humidicola) y Cacahuatalillo (Arachis pintol)	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Acciones realizadas: 1. Se efectuó chapeo manual del terreno. 2. Se resembró el cacahuatalillo. 3. Cercado de sitio experimental e instalación de cerco eléctrico así como acondicionamiento de bebederos. 4. Estimación de resultados donde se indica que existe eficiencia en la producción de leche y carne registrándose ganancias por animal.	
2000	Suplementación con caña de azúcar a bovinos en pastoreo en el trópico	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cárdenas. Acciones realizadas: 1. Transferencia de Tecnología al productor cooperante, consistente en la suplementación de la caña de azúcar a bovinos en pastoreo 2. Se realizó el Día del Productor en la instalación productiva como un caso de éxito. 3. Se capacitó en esta tecnología un grupo de 20 productores, técnicos y estudiantes. Beneficiarios: Plinio Valenzuela Aguilera (El Pigüero).	
2001	Producción y utilización de un alimento de caña para ganado bovino en la chontalpa, Tabasco	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Región de la Chontalpa. Acciones realizadas: 1. Evaluación de un alimento a base de caña de azúcar: 1. Caña fresca integral, 2. tallos de caña quemada enriquecida. 3. tallos de caña fresca enriquecida y 4. tallos de caña fresca enriquecida además de un alimento concentrado. 2. Alimentación a animales como suplemento.	
2001	Evaluación agronómica y de producción animal de diferentes procedencias de Gliricidia sepium en la alimentación de rumiantes.	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Balancán. Acciones realizadas: 1. Identificación de animales que participarán en el proyecto. 2. Se dio mantenimiento al cocoite y chapeo del pasto humidícola, así como mantenimiento a la cerca. 3. Análisis de resultados de acuerdo a la alimentación de los animales.	
2001	Generación de tecnología integral para mejorar la productividad en los sistemas pecuarios de doble propósito en el trópico	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Acciones realizadas: 1. Aplicación de desparasitante a becerros y novillonas. 2. Intensificación la utilización del forraje con el uso del cerco eléctrico. 3. Alimentación complementaria a los becerros para apoyar su desarrollo.	
2001	Crecimiento de becerros de rejejería alimentados con pasto humidícola (Brachiaria humidicola) y Cacahuatalillo (Arachis pintol)	INIFAP

	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Región de la Chontalpa. Acciones realizadas: 1.Limpieza manual del sitio experimental. 2. Resiembra del Arachis. 3. Cercado del área para cada tratamiento y 4. Identificación de posibles animales.	
2001	Formación de una base de datos estatal para la elaboración de un Catálogo de Sementales bovinos	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Acciones realizadas: 1.Se terminó la captura de datos y se realizó el análisis de resultados. 2. Se seleccionaron los 20 mejores toretes para peso al destete y las 20 mejores novillonas. 3. Los criadores están proporcionando los datos de los registros.	
2001	Estrategia para el desarrollo masivo de los grupos ganaderos de validación y transferencia de tecnología GGAVATT's en el Estado de Tabasco	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Comalcalco, Cunduacán, Tacotalpa, Teapa, Emiliano Zapata, Jonuta, Centra y Huimanguillo. Acciones realizadas: 1. Se constituyeron 8 GGAVATT'S. 2. Realización de dos cursos a los asesores de los GGAVATT'S. 3. Asistencia a Talleres para capacitar a los técnicos que participan como asesores de los GGAVATT'S en el Estado.	
2001	Potencial de la asociación Brachiaria humidicola-arachis pintol para la engorda de bovinos	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Huimanguillo. Acciones realizadas: 1.Instalación de cerco perimetral. 2. Aplicación de herbicida para preparar terreno con metodología de cero labranza. 3. Siembra de semillas de forraje de A pinto, dentro de una pradera ya establecida del pasto humidicola. 4. Trazado de praderas experimentales. 5. Preparación del terreno para siembra de la leguminosa cacahuatalillo. 6. Aproximadamente 10 días después de la aplicación del herbicida se procedió a la siembra por semilla de cañahuatalillo. 7. Se realizó primera evaluación. 8. Se procedió a realizar una nueva siembra.	
2001	Estudio sobre minerales en el estado de Tabasco	INIFAP
2001	Evaluación del material genético para el mejoramiento del ganado bovino de doble propósito en el estado de Tabasco.	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Acciones realizadas: 1.En la etapa predestete se evaluaron la ganancia de peso diaria con pesadas cada 15 días, la carga parasitaria y el cambio de temperatura rectal. 2. Los animales en la etapa posdestete se pesaron cada 30 días y la carga parasitaria y la temperatura rectal. 3. Los animales se desarrollaron en pastoreo con una suplementación de 2kg de dieta diaria con 16% de proteína y 2.6 Mcal Em/kg.	
2001	Estrategias tecnológicas para la producción de carne y leche en trópico mexicano	UA Chapingo
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Teapa. Acciones realizadas: 1.Establecimiento de 5 hectáreas de señal (variaría decumbens) para vacas de ordeña. 2. Establecimiento de 3 hectáreas de Estrella de África para toretes en pastoreo intensivo tecnificado. 3. Subdivisión de potreros con cercos eléctricos. 4. Suplementación estratégica en becerros de ordeña. 5. Adecuaciones de callejones de acceso en áreas de novillonas de reemplazo. 6. Desparasitaciones en vacas y becerros. 7. Muestreo para prueba de brucilla y tuberculosis.	

2002	Diagnóstico y corrección de la nutrición mineral del ganado bovino en el estado de Tabasco	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Huimanguillo, Centro y Zona de los Ríos. Acciones realizadas: 1.Muestreo de suelos en 34 ranchos del estado. 2. Toma de muestras de agua en pozo, aguas superficiales en movimiento, aguas superficiales en reposo, donde los animales comúnmente acceden a beber. 3. Muestreo de pastos. 4. Muestras de sangre en bovinos. 5. Inicio del análisis de resultados de los muestreos.	
2002	Potencial de la asociación Brachiaria humidícola-arachis pintol para la engorda de bovinos	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cárdenas y Huimanguillo. Acciones realizadas: 1.Proyección de la forma en que se va a establecer el sistema de pastoreo en las áreas de cada uno de los tratamientos del estudio. 2. Se llenaron bolsas de vivero y se procedió a sembrar esquejes de los ecotipos de estudio. 3. Se realizó pesaje individual del ganado y se aplicó productos para el control de garrapata y mosca de lomo. 4. Muestreo de forraje y después del tratamiento se tomaron muestras a los animales al azar. 5. Se realizaron labores culturales de acuerdo al avance del proyecto.	
2002	Indicadores de productividad y adaptación al trópico en razas con valor genético estimado.	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Centro Experimental Balancán. Acciones realizadas: 1.Se seleccionaron animales. 2. Se realizó muestreo de suero. 3. Se obtuvieron resultados del primer muestreo en época de nortes.	
2002	Ubicación de Cuencas de producción de leche en Tabasco	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Estatal. Acciones realizadas: 1. Ubicación satelital de los hatos productores de leche, queserías y centros de acopio, con un GPS iii en diversos municipios del Estado. 2. Recopilación de información, como son: número asignado por el GPS iii, nombre el productor, tipos de pastos sembrados en el rancho, ordeña a mano o mecánicamente, tipo de concentrado o suplemento que se ofrece al ganado de ordeña, total de animales de ordeña, tipo de raza o cruza en vacas de ordeña, si amamanta o usa oxitocina para el estímulo de la ubre, litros ordeñados por día, si se realiza inseminación artificial, monta natural, o trasplante de embriones, sal mineralizada o sal común o blanca y promedio de producción de leche por vaca en el día.	
2002	El cocoite (gliricidia sepium) jacq Walp como suplemento en la engorda intensiva de bovinos en pastoreo Generación de tecnología integral para mejorar la productividad de los sistemas pecuarios de doble propósito en el trópico	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN: Proyecto El cocoite...</b> Localización: Plan Balancán Tenosique. Acciones realizadas: 1.Reparación de cercos perimetrales e internos y chapeo, se verificó la cantidad de Cocoite que habría disponible en la línea de cerco vivo y en el banco de proteína. 2. Se seleccionaron los 30 animales en 15 hectáreas, se dio mantenimiento a la báscula y se realizaron reparaciones al corral de manejo. 3. Realización de actividades de rutina: callejones, desparasitación y vitaminado, pica de potreros. 4. Se asignó 30% de cocoite a la	

	alimentación de los animales. 5. Se realizó una demostración con asistencia de estudiantes y productores de la zona.	
2002	Evaluación bioeconómica de la suplementación estratégica de hembras bovinas en Tabasco	COLPOS
2002	Producción y utilización de un alimento de caña (Alicaña-43) para el ganado bovino en la chontalpa de Tabasco.	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Tenosique y Cárdenas. Acciones realizadas: 1. Se está estudiando el tiempo de conservación de la caña de azúcar madura, cortada y almacenada en sombra de la variedad Mcx69-290, para conocer la variación de sus componentes nutritivos durante un período de conservación de 60 días. 2. Se está estudiando la elaboración, enriquecimiento nutritivo y conservación de dos tipos de alimentos a partir de la caña de azúcar para bovinos en el trópico. 3. Se utilizaron 12 potreros manejados con cerca eléctrica, con una superficie total de 9.2 ha. Predominaba el pasto Egipto y el pasto Alemán en menor proporción Estrella de África y la grama. La disponibilidad mínima de pasto en el potrero fue de 3 Kgs, de materia seca/100 kgs de peso vivo, cuando llegaba al límite, los animales se cambiaban de potrero. Uso intensivo de la Tecnología: Capacitación intensiva en el uso de nuevas tecnologías, tales como inseminación artificial y fertilización de praderas, entre otros. (duración dos años) 4. Consolidación del GGAVATT: Consolidación del grupo y llevar a cabo acciones de comercialización, industrialización, exportación, etc. (duración un año). Beneficiarios: Hiram Herrera Sol (El Otate), Tito Soria Pérez (De Soria), Leopoldo Rubio Lozano (Altamira), Carlos Cruz M. (La Gavia), Miguel Berinstain Benitez (La Esperanza), Eduardo Romero Aguilar (La Chicharra), Carlos Mario Ramos G (La Razón) y Walter Herrera Martínez (Gastapico)	
2002	Evaluación del material genético para el mejoramiento del ganado bovino de doble propósito en el estado de Tabasco.	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Acciones realizadas: 1. En la etapa predestete se evaluaron la ganancia de peso diaria con pesadas cada 15 días, la carga parasitaria y el cambio de temperatura rectal. 2. Los animales en la etapa posdestete se pesaron cada 30 días y la carga parasitaria y la temperatura rectal. 3. Los animales se desarrollaron en pastoreo con una suplementación de 2kg de dieta diaria con 16% de proteína y 2.6 Mcal Em/kg.	
2002	Estrategias tecnológicas para la producción de leche y carne en el trópico húmedo	UA Chapingo
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Teapa. Acciones realizadas: 1. Subdivisión de potreros para utilizar el sistema de pastoreo intensivo tecnificado. 2. Seguimiento del muestreo de ganado bovino de doble propósito mediante prueba cerológica para certificación. 3. Control de la parasitosis y muestreos. 4. Medición y registro de la producción de leche por vaca por lactancia. 5. Inicio de alimentación estratégica de becerros de rejequería utilizando pastoreo rotativo, cocoite en harina y fresco.	
2003	Continuidad del proyecto: Diagnóstico y corrección de la nutrición mineral del ganado bovino	INIFAP

	en el estado de Tabasco	
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Huimanguillo, Centro y Zona de los Ríos. Acciones realizadas: 1. Obtener la información de la situación nutricional del ganado en pastoreo y del contenido de minerales en forrajes y suelos. (primer año). 2. Continuar con la determinación del contenido mineral en el ganado, forrajes y suelos. (segundo año). 3. Iniciar el programa de corrección mineral, realizando las determinaciones en una muestra representativa del ganado en 3 ranchos incorporados al programa. (tercer año). 4. Confirmar la corrección del cambio en la nutrición mineral en el ganado. (cuarto año). 5. Publicar resultados del contenido y necesidades macro y micro minerales para la ganadería de bovinos, forrajes y suelos del Estado de Tabasco.	
2003	Diagnóstico para la producción de leche natural de calidad en la Chontalpa	INIFAP
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Región de la Chontalpa. Acciones realizadas: 1. Realización de un cuestionario. 2. Se ubicaron los ranchos y se tomaron en cada uno de los ranchos seleccionados muestras de suelo y leche, así como de agua (fuente principal de bebida de los animales). 3. Los resultados obtenidos se compararon con la NOM y se determinaron las principales modificaciones para producir leche de calidad con tecnología orgánica. 4. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y con base al cuestionario se determinaron los factores que están influyendo en la variación de las características de la leche.	
2003	Continuidad de los proyectos: Ubicación de Cuencas de producción de leche en Tabasco y Indicadores de productividad y adaptación al trópico en razas con valor genético estimado.	
	<b>Ubicación de Cuencas de producción de leche en Tabasco: DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Estatal excepción de Cunduacán y Huimanguillo. Acciones realizadas: 1. Se ubicaron cartográficamente cada productor de leche de 15 municipios de Tabasco. 2. Se realizó una encuesta para caracterizar de manera general el sistema de producción existente. <b>Indicadores de productividad y adaptación al trópico en razas con valor genético estimado: DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Balancán. Acciones realizadas: 1. Selección de 21 vacas productoras de leche manejadas en sistemas de doble propósito. 2. Se analizaron los registros de producción de lactancias y se tomaron muestras de sangre. 3. Se les asignó forrajes para cada animal. 4. Se analizaron diferentes variables. 5. Se realizó la ordeña. 6. Se realizó un análisis estadístico de las variables analizadas.	
2004	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.	COLPOS
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Acciones realizadas: 1. Se integró una base de datos de cuatro ranchos donde se generaron variables tales como: datos generales del animal, peso al parto, peso promedio en la lactancia, intervalo entre partos, coeficientes de regresión lineal de peso por edad de becerros, entre otras. 2. Análisis de resultados en vacas y becerros.	

2004	Estudio del comportamiento de los parámetros físico-químico, microbiológico y sensorial del queso de poro elaborado en el municipio de Balancán.	UTT
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Balancán. Acciones realizadas: 1. Se tomaron dos muestras de quesos elaborados con leche pasteurizada y dos quesos elaborados con leche cruda. 2. Se hicieron análisis microbiológicos de acuerdo al PROY-NOM-109-SSA1-1994. 3. Se realizaron estudios sensoriales para evaluar la calidad de los productos. 4. Se realizó un análisis de resultados.	
2005	Módulo de validación de tecnología y demostrativo de bovinos de leche	INIFAP
2005	Inducción de gestaciones bicornuales de vacas lecheras por transferencia de enviones sexados	Asoc. Ganadera de Comalcalco
	Proyecto iniciado recientemente no cuenta con informes de avance.	
2005	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	UJAT
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cárdenas. Acciones realizadas: 1. Se realizaron en el laboratorio las muestras colectadas de la fibra de palma de aceite africana, pasto, enzima, minerales orgánicos y los complementos alimenticios y se realizaron diferentes determinaciones a cada uno.	
2005	Elaboración del ensilado de caña de azúcar integral y saccharina en la engorda de bovinos	UJAT
	<b>DESCRIPCIÓN:</b> Localización: Cárdenas. Acciones realizadas: 1. Se alimentaron cuatro animales fistulados. 2. Se elaboraron microsilos en laboratorio y se tomaron muestras de los mismos. 3. Se acondicionaron comederos y corrales para la prueba in vivo. 4. Se vitaminaron y desparasitaron animales.	
2005	Cría de terneros de doble propósito alimentados con tulipán en el sistema silvopastoril	COLPOS
	Proyecto que acaba de iniciar.	

## **Anexo 3**

# **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 2005.**

- 1. Información concerniente a los avances de apropiación del Subprograma por parte del Estado:** Indicadores o informes que evidencien que el Subprograma ha sido pertinente como una política de gobierno estatal; Implementación de algunos cambios en el diseño del Subprograma; Existencia de algunas adecuaciones o innovaciones realizadas al Subprograma y la implementación de nuevas estructuras institucionales, organizacionales y operativas para la ejecución del subprograma.
- 2. Información respecto a los cambios en el proceso de detección de demandas, emisión de convocatoria y asignación de proyectos:** Correspondencia de la asignación de recursos con respecto a las prioridades del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PENITT); Avances en la definición estratificada de los beneficiarios del subprograma; Nuevas técnicas para la distribución de los recursos a las instituciones de enseñanza; Inicio en el desarrollo de nuevos esquemas de captación de recursos extraordinarios; Emprendimiento de proyectos de carácter regional (entre entidades federativas).
- 3. Información relativa a establecer estrategias para la integración de cadenas productivas:** Nivel de orientación de los proyectos financiados hacia la integración de cadenas productivas; Involucramiento de los funcionarios de la FUPROTAB en los Comités de Sistema Producto.
- 4. Análisis de los procesos operativos del SITT en el período 1996-2005:** Análisis de la concertación de acciones Federación-Estado; Fechas y seguimiento de la radicación de recursos federales y estatales e inicio de la operación del Subprograma en cada ejercicio; Avances y mejoras en los procesos de: difusión, detección de las demandas, emisión de la convocatoria, recepción-evaluación-dictamen de proyectos, pago de proyectos, difusión, análisis de los procesos de resultados y finiquito de proyecto. (evaluar en que ejercicios ha habido cambios importantes en la operación del subprograma).
- 5. Evaluación y avances en el proceso de consolidación del vínculo Fundación Produce-PRODESCA:** Avances en la vinculación de la FUPROTAB con el PRODESCA; Evaluación de la calidad de los servicios y capacidad para generar impactos a las cadenas; Evaluación de la potencialidad para establecer vínculos con el PRODESCA.
- 6. Valoración por parte del FUPROTAB de las acciones en materia de reconversión productiva:** Tipo de acciones que ha implementado; recursos canalizados para esta estrategia y la visión de futuro de la FUPROTAB en cuanto a esta actividad.
- 7. Evaluación de los impactos por componente del Subprograma:** Número de proyectos y tipos de tecnología que se han generado, así como la oferta tecnológica liberada por la FUPROTAB para la adopción de los productores; Nivel de adopción de estas tecnologías por parte de los productores.

## Anexo 3.2 Entrevista a Productores para la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2005. Estado de Tabasco

Fecha:  Folio:

Cadena:  Encuestador:

Localidad:  Municipio:  Estado:

Nombre del entrevistado:  Nombre  Apellido paterno  Apellido materno

Total	Responsable directo
Años como productor	

### I. Atributos del productor

Tipo de producto:         1. Edad  (años): 2. Sexo:   3.  (años):  
Escolaridad (años):

4. Superficie con la que cuenta el entrevistado (hectáreas):

	(a) Totales	(b) Con riego	(c) De temporal	(d) Privadas	(e) Ejidales	(f) Rentadas
1. Total						
2. Con uso agrícola						
3. Con uso ganadero						
4. Enmontadas						

5. 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. Otro:	
7. Otro:	

6. Tipo de raza que mayormente emplea en su rancho: \_\_\_\_\_

7. Fuente de abasto para la bebida de los animales: pileta \_\_\_\_\_ Jagúey \_\_\_\_\_ Pozo \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

8. La venta de sus animales esta orientada a: sementales \_\_\_\_\_ Píe de Cría \_\_\_\_\_

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

a) Sí  b) No  
 a1) Remesas  a2) Empleado  a3) Negocio propio \_\_\_\_\_  
 (especifique)

Nota: \_\_\_\_\_

10. Cuando requiere asesoría o conocer nuevas prácticas de manejo a que instituciones acude: \_\_\_\_\_

11. ¿Realiza actividades productivas, de comercialización o contratación de servicios de manera organizada o colectiva?

a) Sí (especificar en cuadro de abajo)  b) No, trabaja solo

	1) Con familiares	2) Con familiares y amigos	3) Sólo algunos conocidos
a) Actividades productivas			
b) Compra de insumos			
c) Contratación de crédito			
d) Comercialización			
e) Experimentos			
f) Intercambios de conocimientos en reuniones formales			
g) Otra:			

Nota: \_\_\_\_\_

12. ¿Pertenece a alguna organización económica o grupo de productores?

a) Sí  b) No  
 a1) SPR  a2) Coop.  a3) S.A.  a4) S.S.S.  a5) Otra: \_\_\_\_\_  
 (especifique)

## II. Dinámica de la actividad

13. ¿Qué proporción de sus ingresos es obtenida de la actividad agropecuaria (cultivo o especie ganadera correspondiente al sistema producto)? (marque con X)

a) 100%  b) 80%  c) 60%  d) 40%  e) 20%  f) Menos de 20%

14. ¿Cuántas personas están directamente involucradas en la unidad de producción agropecuaria?

	Tipo de empleo	Número		Tipo de empleo	Número
a) De planta	1) Vaqueros		b) Cuando hay mayor producción	1) Vaqueros	
	2) Ordeñadores			2) Ordeñadores	
	3) Jornaleros			3) Jornaleros	
	Total			Total	

15. ¿A qué tipo de mercado se dirige su producción? (marque con X)

a) Mercado local\*  b) Mercado estatal  c) Mercado nacional  d) Exportación  
 \* Comunitario, municipal o autoconsumo.

16. ¿Cómo comercializa su producción?

Anote el producto más importante: \_\_\_\_\_

- a) Por medio de un intermediario (especifique nombre) \_\_\_\_\_  
 b) Lo envía a un centro de acopio/agroindustria (especifique nombre) \_\_\_\_\_  
 c) Produce bajo contrato (especifique nombre) \_\_\_\_\_  
 d) Otro (especifique) \_\_\_\_\_

17. ¿Cómo catalogaría el nivel de riesgo en su empresa? (marque con X)

Tipo de riesgo	a) Alto	b) Medio	c) Bajo	d) Nulo
Riesgo climático				
Reducción en precios				
Falta de mercado al momento de la cosecha				

18. ¿Cuál ha sido el comportamiento de su unidad de producción en los últimos siete u ocho años con respecto al año 2005 en los siguientes factores?

Año base para la comparación:

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
------	------	------	------	------	------	------	------	------

<i>Factor</i>	<i>Año base</i>	<i>Año 2005</i>	<i>Aumentó (%)</i>	<i>Sin cambio</i>	<i>Disminuyó (%)</i>	<i>No sabe</i>
Superficie cultivada (ha)						
Rendimientos (t/ha)						
Costos (\$/ha)						
Precios (\$/t)						

19. ¿Qué está pasando con su empresa/actividad productiva objeto de la presente evaluación? (marque con x)

- a) Está creciendo       b) Está consolidada       c) Está estancada       d) Está decreciendo

### III. Vínculos con la Fundación Produce

20. ¿Conoce a la Fundación Produce?

- a) Sí, y he participado en eventos organizados por la fundación\*       b) He escuchado hablar de la Fundación, pero no he participado en sus eventos       c) Jamás ha escuchado hablar de ella

\* En caso de afirmativo, contestar las siguientes preguntas:

21. ¿Ha participado alguna vez en una actividad realizada por la Fundación Produce?

- a) Sí\*       b) No

\* En caso de afirmativo, especifique el número de veces que participó como:

- a) Como productor cooperante en alguna parcela o módulo demostrativo  
 b) Como asistente en un evento demostrativo  
 c) Como participante en alguna gira o misión tecnológica  
 d) Como asistente a algún curso, conferencia o plática

#### IV. Dinámica de la innovación

22. ¿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 las adopta, ¿ha oído hablar de ellas?, y ¿las piensa adoptar?

Conjunto de innovaciones básicas para la competitividad	¿Desde que año adoptó la innovación?	Ha oído hablar de ella (W)	La piensa adoptar (z)	Si la ha adoptado, ¿de quiénes o en dónde aprendió la innovación?														
				(A) De otro productor	(B) De un familiar	(C) Experimentación propia	(D) Proveedor de insumos	(E) Vendedor de núcleos o reinas	(F) De un comprador	(G) Fundación Produce	(H) Asesor técnico o despacho	(I) Lo observó en una exposición	(J) Institución de enseñanza	(K) Centro de investigación	(L) Publicación (revista o libro)	(M) SAGARHPA	(N) Otro	
1. Monta directa.																		
2. Monta controlada.																		
3. Empadre estacional.																		
4. Empadre todo el año.																		
5. Transplante de embrión.																		
6. Empleo de inseminación artificial.																		
7. Realiza diagnósticos de gestación																		
8. Uso de sincronizadores de estro																		
9. Selección de semen.																		
10. Registro de control reproductivo.																		
11. Empleo de sistema de cruzamientos.																		
12. Peso de animales al nacimiento mayores a 200 Kgs.																		
13. Peso al destete mayor a 200 kgs																		

Especificar el nombre de las fuentes de aprendizaje marcadas en cada opción alfabética del cuadro anterior, lo cual es fundamental para la evaluación: Por ejemplo, si se marca la innovación 1 (alimentación con carbohidratos) y la opción A (otro productor), se debe apuntar el nombre del productor del cuál aprendió el entrevistado la innovación con la clave **A1**

<b>A.</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>J</b>
	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>K</b>

Continuación ...

Conjunto de innovaciones básicas para la competitividad	¿Desde que año adoptó la innovación?	Ha oído hablar de ella (W)	La piensa adoptar (z)	Si la ha adoptado, ¿De quiénes o en dónde aprendió la innovación?														
				(A) De otro productor	(B) De un familiar	(C) Experimentación propia	(D) Proveedor de insumos	(E) Vendedor de núcleos o reinas	(F) De un comprador	(G) Fundación Produce	(H) Asesor técnico o despacho	(I) Lo observó en una exposición	(J) Institución de enseñanza	(K) Centro de investigación	(L) Publicación (revista o libro)	(M) SAGARHPA	(N) Otro	
14. Empleo de suplementación en las vacas de ordeña.																		
15. Empleo de suplementación en los terneros de rejejería.																		
16. Utilización de Macro minerales.																		
17. Utilización de Micro minerales.																		
18. Uso de pastos mejorados.																		
19. Fertilización de pastos.																		
20. Empleo de cerco eléctrico.																		
21. Empleo de sistemas de pastoreo intensivo.																		
22. Conocimiento sobre leguminosas forrajeras.																		
23. Uso de leguminosas forrajeras.																		
24. Conocimiento sobre arbustos forrajeros.																		
25. Uso de arbustos forrajeros.																		
26. Conocimiento del cacahuatalillo tropical o arachis																		

Especificar el nombre de las fuentes de aprendizaje marcadas en cada opción alfabética del cuadro anterior, lo cual es fundamental para la evaluación: Por ejemplo, si se marca la innovación 1 (alimentación con carbohidratos) y la opción A (otro productor), se debe apuntar el nombre del productor del cuál aprendió el entrevistado la innovación con la clave **A1**.

<b>A.</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>J</b>
	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>K</b>

Conjunto de innovaciones básicas para la competitividad	¿Desde que año adoptó la innovación?	Ha oído hablar de ella (W)	La piensa adoptar (Z)	Si la ha adoptado, ¿De quiénes o en dónde aprendió la innovación?														
				(A) De otro productor	(B) De un familiar	(C) Experimentación propia	(D) Proveedor de insumos	(E) Vendedor de núcleos o reinas	(F) De un comprador	(G) Fundación Produce	(H) Asesor técnico o despacho	(I) Lo observó en una exposición	(J) Institución de enseñanza	(K) Centro de investigación	(L) Publicación (revista o libro)	(M) SAGARHPA	(N) Otro	
27. Uso del cacahuatalillo tropical o arachis.																		
28. Control de vacunación y especificar:																		
29. Control de desparasitación y especificar:																		
30. Realización de pruebas periódicas de mastitis.																		
31. Realización de pruebas periódicas de tuberculosis y especificar:																		
32. Control de mosca o garrapata.																		
33. Realiza un control productivo.																		
34. Realiza una o dos ordeñas al día.																		
35. Uso de ordeña mecánica.																		
36. Cuenta con tanque de enfriamiento de leche.																		

Especificar el nombre de las fuentes de aprendizaje marcadas en cada opción alfabética del cuadro anterior, lo cual es fundamental para la evaluación: Por ejemplo, si se marca la innovación 1 (alimentación con carbohidratos) y la opción A (otro productor), se debe apuntar el nombre del productor del cuál aprendió el entrevistado la innovación con la clave **A1**.

<b>A.</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>J</b>
	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>K</b>

Conjunto de innovaciones básicas para la competitividad	¿Desde que año adoptó la innovación?	Ha oído hablar de ella (W)	La piensa adoptar (z)	Si la ha adoptado, ¿De quiénes o en dónde aprendió la innovación?														
				(A) De otro productor	(B) De un familiar	(C) Experimentación propia	(D) Proveedor de insumos	(E) Vendedor de núcleos o reinas	(F) De un comprador	(G) Fundación	Produce	(H) Asesor técnico o despacho	(I) Lo observó en una exposición	(J) Institución de enseñanza	(K) Centro de investigación	Publicación (revista o libro)	(M) SAGARHPA	(N) Otro
37. Asiste a eventos donde se habla de ganadería, especialmente sobre ganado lechero.																		
38. Definición del sistema de producción o del negocio.																		
39. Control de gastos y/o implementación de agenda técnica.																		
40. Contabilidad de su negocio (Infonavit, IMSS, Hacienda, etc.)																		
41. Sondeo de precios antes de la venta y/o uso de más de un canal para comercializar la producción.																		

Especificar el nombre de las fuentes de aprendizaje marcadas en cada opción alfabética del cuadro anterior, lo cual es fundamental para la evaluación: Por ejemplo, si se marca la innovación 1 (alimentación con carbohidratos) y la opción A (otro productor), se debe apuntar el nombre del productor del cuál aprendió el entrevistado la innovación con la clave **A1**.

<b>A.</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>J</b>
	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>K</b>

### **Anexo 3.3 Construcción del listado de Innovaciones: caso Ganado Doble Propósito en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo del Estado de Tabasco.**

Sobre la base en una serie de entrevistas y del enfoque de informantes clave investigadores de la Fundación Produce Tabasco, se definieron una serie de innovaciones (incluyendo “buenas prácticas”) que se aplican en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo, para la producción de Ganado Bovino Doble Propósito, las cuales se agruparon en 6 categorías. Las llamadas innovaciones fueron codificadas para cada entrevistado en escala binaria (aplica o no aplica la innovación), y varias de ellas se conglomeraron (cuando el uso de una puede excluir el uso de otra), tal y como se muestra en el Cuadro 1. También se indagó sobre la fecha desde la cual se utiliza cada innovación y la fuente de la cual la aprendieron los productores ganaderos entrevistados.

#### **Conjunto de innovaciones mínimas para producir Ganado Bovino Doble Propósito en los municipios de Cárdenas y Huimanguillo, Tabasco.**

<i>Categoría</i>	<i>Variables de innovación</i>
I. Reproducción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monta directa.</li> <li>2. Monta controlada.</li> <li>3. Empadre estacional.</li> <li>4. Empadre todo el año.</li> <li>5. Transplante de embrión.</li> <li>6. Empleo de inseminación artificial.</li> <li>7. Realiza diagnósticos de gestación.</li> <li>8. Uso de sincronizadores de estro.</li> <li>9. Selección de semen.</li> <li>10. Registro de control reproductivo</li> </ol>
II. Mejoramiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Empleo de sistema de cruzamientos.</li> <li>12. Peso al nacimiento de sus terneros son mayores a Kgs.</li> <li>13. Peso al destete por arriba de los 200 kgs</li> </ol>
III. Alimentación	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Empleo de suplementación en las vacas de ordeña.</li> <li>15. Empleo de suplementación en los terneros de rejeguería.</li> <li>16. Utilización de Macro minerales.</li> <li>17. Utilización de Micro minerales.</li> <li>18. Uso de pastos mejorados.</li> <li>19. Fertilización de pastos.</li> <li>20. Empleo de cerco eléctrico.</li> <li>21. Empleo de sistemas de pastoreo intensivo.</li> <li>22. Conocimiento sobre leguminosas forrajeras.</li> <li>23. Uso de leguminosas forrajeras.</li> <li>24. Conocimiento sobre arbustos forrajeros.</li> <li>25. Uso de arbustos forrajeros.</li> <li>26. Conocimiento del cacahuatalillo tropical o arachis.</li> <li>27. Uso del cacahuatalillo tropical o arachis.</li> </ol>
IV. Sanidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>28. Control de vacunación y especificar:</li> <li>29. Control de desparasitación y especificar:</li> <li>30. Realización de pruebas periódicas de mastitis.</li> </ol>

---

	31. Realización de pruebas periódicas de tuberculosis y especificar:
	32. Control de mosca o garrapata
V. Producción	33. Realiza un control productivo.
	34. Realiza una o dos ordeñas al día.
	35. Uso de ordeña mecánica.
	36. Cuenta con tanque de enfriamiento de leche.
	37. Asiste a eventos donde se habla de ganadería, especialmente sobre ganado lechero.
VI. Administración	38. Definición del sistema de producción o del negocio.
	39. Control de gastos y/o implementación de agenda técnica
	40. Contabilidad de su negocio (Infonavit, IMSS, Hacienda, etc.)
	41. Sondeo de precios antes de la venta y/o uso de más de un canal para comercializar la producción.

---