



Evaluación Alianza Contigo 2003



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

Veracruz

MÉXICO

SEPTIEMBRE, 2004



Evaluación Alianza Contigo 2003



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

Veracruz

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ

Lic. Miguel Alemán Velazco
Gobernador Constitucional del Estado

Dr. Ramón Ferrari Pardiño
Secretario de Desarrollo Agropecuario,
Rural, Forestal, Pesca y Alimentación

Lic. Roberto Álvarez Salgado
Subsecretario de Desarrollo
Agropecuario, Rural, Forestal, Pesca y
Alimentación

Lic. Arturo Castagné Couturier
Presidente de la Fundación Produce
Veracruz, A. C.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
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

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Octavio Legarreta Guerrero
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Octavio Legarreta Guerrero
Presidente

Dr. Ramón Ferrari Pardiño
Representante del Gobierno del Estado

Lic. José Miguel Moto Del Hoyo
Representante del Gobierno del Estado

Lic. Constantino Aguilar Aguilar
Representante de los Productores

Dr. Juan Antonio Villanueva Jiménez
Representante de Profesionistas y Académicos

Dr. Gabriel May Mora
Representante de Profesionistas y Académicos

Dr. Teodoro Domínguez Torres
Coordinador del CTEE

Entidad Evaluadora Estatal

Servicios Profesionales Integrales para el Desarrollo Regional, S.C.

Lic. Santiago Barreda Nader
Responsable de la Evaluación

Tabla de Contenido

Presentación	vi
Resumen Ejecutivo	1
Introducción	6
Capítulo 1 Características del Subprograma	9
1.1. Análisis retrospectivo del SITT 1996-2003	9
1.1.1. Evolución presupuestal del SITT 1996-2003	9
1.1.2. Evolución y tendencias del diseño	10
1.1.2.1. Evolución presupuestal, número y tipo de proyectos apoyados	12
1.2. Análisis del diseño actual del SITT	14
1.2.1. Tipos y montos de apoyo	14
1.2.2. Criterios de elegibilidad de beneficiarios	15
1.2.3. Cadenas prioritarias del Estado	16
1.3. Cumplimiento de metas 2003	17
Capítulo 2. Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el Subprograma	22
2.1. Caracterización general del sector agroalimentario en el Estado	22
2.2. Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales en las cadenas de importancia estratégica en el Estado	27
2.2.1. Principales Problemas de la Ganadería Bovina de Doble Propósito	28
2.2.1.1. Producción primaria	29
2.2.1.2. Procesamiento de productos	31
2.2.1.3. Comercialización	32
2.2.2. Principales Problemas de la cadena caña de azúcar	33
2.2.2.1. Productor	33
2.2.2.2. Industrial	34
2.2.2.3. Comercializador mayorista	34
2.2.2.4. Comercializador detallista	35
2.2.2.5. Consumidor	36
2.3. Correspondencia del SITT y la problemática que enfrentan los productores	36
2.3.1. Ejecutores de proyectos del SITT	38
Capítulo 3. Evaluación de Procesos	39
3.1. Diseño	39
3.2. Planeación	40
3.2.1. Uso de diagnósticos y evaluaciones previas	40
3.2.2. Objetivos, metas y plazos	41
3.3. Arreglo Institucional	42

Evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003	
3.3.1. Participación de productores y técnicos en la operación del Subprograma	43
3.3.2. Estructura organizativa	43
3.4. Operación	45
3.4.1. Oportunidad y asignación de recursos	46
3.5. Seguimiento	48
Capítulo 4. Redes de Innovación y la Fundación Produce	49
4.1. Redes de innovación	49
4.1.1. Fundación Produce Veracruz, A.C.	50
4.1.2. Instancias ejecutoras	53
4.1.3. Usuarios (Clientes)	61
4.1.4. Instituciones financiadoras de investigación (Competidores)	63
4.1.5. Extensionismo (Complementadores)	63
4.2. Mecanismos de transferencia de los resultados de investigación	64
4.2.1. Resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías	65
Capítulo 5. Detección de las demandas de investigación	67
5.1. Prioridades de investigación atendidas	69
5.1.1. Oferta tecnológica estatal	69
5.1.1.1. Oferta tecnológica para las cuatro cadenas prioritarias estatales	70
5.1.2. Correspondencia oferta-demanda tecnológica de las cadenas prioritarias	71
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones	72
6.1. Conclusiones	72
6.1.1. Contexto	72
6.1.2. Sobre el diseño	72
6.1.3. Planeación	72
6.1.4. Arreglo institucional	73
6.1.5. Operación	74
6.1.6. Sobre las Redes de Innovación	74
6.1.7. Mecanismos de identificación de la demanda	75
6.2. Recomendaciones	75
Anexo no. 1. Addendum del SITT 2003	80
Anexo no. 2. Convocatoria del SITT 2003	88

Índice de cuadros

Cuadro 1.1.2.1.1. Evolución programática de los proyectos del SITT 1997-2003.....	13
Cuadro 1.1.2.1.2. Evolución presupuestal programática del SITT 1999-2003	13
Cuadro 1.3.1. Programa presupuesto del SITT 2003 en el Estado de Veracruz.....	18
Cuadro 1.3.2. Acuerdos del FIVERFAP relativos al SITT 2003.....	18
Cuadro 1.3.3. Oficios de instrucción al fiduciario relativos al SITT 2003.....	19
Cuadro 1.3.4. Tiempos de autorización - instrucción del presupuesto del SITT 2003.....	19
Cuadro 1.3.5. Cumplimiento de metas del SITT 2003.....	20
Cuadro 2.2.1. Distribución del valor de producción de las cadenas prioritarias por DDR 2002	27
Cuadro 2.2.1.2.1. Priorización de puntos críticos en el procesamiento de la cadena bovinos de doble propósito.	31
Cuadro 2.2.1.3.1. Priorización de puntos críticos en el mercado de la cadena bovinos de doble propósito.....	33
Cuadro 2.3.1. Evolución de proyectos del SITT 1997-2003 por cadena productiva.....	37
Cuadro 2.3.1.1. Proyectos del SITT 1997-2003 por instancia ejecutora	38
Cuadro 3.2.2.1. Presupuesto del SITT 2003 según estratos de productores	42
Cuadro 4.11.1. Factores que inciden en el desempeño de la Fundación Produce Veracruz	52
Cuadro 4.1.2.1. Proyectos del SITT 2003 por instancia ejecutora.....	54
Cuadro 4.1.2.2. Proyectos y presupuesto del SITT 2003 por instancia ejecutora.....	54
Cuadro 4.1.2.3. Participación presupuestal de las instancias ejecutoras del SITT 1999- 2003	57
Cuadro 4.1.2.4. Participación de las instancias ejecutoras en proyectos del SITT 1999- 2003	58
Cuadro 4.1.2.5. Proyectos de transferencia del SITT 2003 no ligados directamente a investigación	60
Cuadro 4.1.3.1. Proyectos del SITT 2003 por subsector y eslabón de cadena productiva	61
Cuadro 5.1. Acciones de la FUNPROVER para la detección de oferta y demanda tecnológica 1997-2003.....	67
Cuadro 5.1.1.1. Oferta tecnológica de la FUNPROVER.....	70
Cuadro 5.1.1.1.1. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre caña de azúcar	70
Cuadro 5.1.1.1.2. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre café	70
Cuadro 5.1.1.1.3. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre ganado bovino	71

Índice de figuras

Figura 1.1.1.1. Evolución presupuestal del SITT 1996-2003	10
Figura 1.1.2.1. Estructura programática del SITT 1996-2003.....	11
Figura 1.3.1. Tiempos de autorización-instrucción del presupuesto del SITT 2003	20
Figura 2.1.1. Producción primaria estatal por subsector.....	22
Figura 2.1.2. Producción pecuaria estatal por producto seleccionado	23
Figura 2.1.3. Tipología de la actividad agropecuaria estatal.....	26
Figura 3.4.1.1. Calendario de actividades administrativas del SITT 2003.....	46
Figura 3.4.1.1. Distribución porcentual del presupuesto del SITT 2003 por subsector	47
Figura 4.1.1. Red de innovación o actores de la Fundación Produce Veracruz, A.C.....	49
Figura 4.1.2.1. Instancias ejecutoras de proyectos 2003 relacionados con la producción primaria	55
Figura 4.1.2.2. Instancias ejecutoras de proyectos 2003 relacionados con la comercialización.....	56
Figura 4.1.2.3. Instancias ejecutoras de proyectos 2003 relacionados con la transformación	56
Figura 4.1.2.4. Montos aprobados 1999-2003 por instancia ejecutora.....	57
Figura 4.1.2.5. Proyectos aprobados por instancia ejecutora 1999-2003.....	58

Siglas

AGRIS–FAO	Sistema de Información Internacional de Ciencias Agrarias de la FAO
BAMBUVER	BAMBUVER, A.C.
BANRURAL	Banco Nacional de Crédito Rural
CD	Consejo Directivo
CEPROTEC	Centro de Promoción Tecnológica del Estado de Veracruz
COFUPRO	Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CP	Colegio de Postgraduados
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DOF	Diario Oficial de la Federación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FICO	Fideicomiso de Comercialización del Azúcar
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FIVERFAP	Fideicomiso Veracruzano para el Fomento Agropecuario
FUNPROVER	Fundación Produce Veracruz, A.C.
FUNPROGRAM	Programa Ganadero de la Fundación Produce Veracruz, A.C.
GGAVATT	Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología
IEIS	Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
ISNAR	Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional
MPE	Matriz de Posicionamiento Estratégico
ONG	Organización No Gubernamental
PADEM	Parcelas Demostrativas
PAPIR	Programa de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural
PBI	Productores de Bajos Ingresos
PITT	Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología
PRODESCA	Programa de Desarrollo de Capacidades
PT	Productores en Transición
RP	Resto de Productores
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDARPA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal, Pesca y Alimentación
SEFIPLAN	Secretaría de Finanzas y Planeación
SIGOLFO	Sistema de Investigación del Golfo de México
SITT	Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Presentación

El presente documento contiene la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Alianza para el Campo ejecutado en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave durante el año 2003

La evaluación de los programas de la Alianza para el campo forma parte de los preceptos establecidos en las Reglas de Operación de dichos programas, publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

El proceso de asignación de los trabajos de evaluación, se llevó a cabo en el Estado mediante la Licitación Pública Nacional Electrónica número 00008031-001-04 emitida por el Gobierno Federal a través de la Delegación Estatal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Conforme al procedimiento anteriormente señalado, la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología fue asignada a la empresa denominada Servicios Profesionales Integrales para el Desarrollo Regional SC., quien es responsable del contenido y de la calidad del presente trabajo.

El proceso que se siguió para el desarrollo de la presente evaluación, se apegó a la metodología desarrollada por la Unidad de Apoyo del procedimiento de evaluación a cargo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Conforme a los lineamientos establecidos para el desarrollo de las evaluaciones externas de los programas de la Alianza para el Campo, el proceso de evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación, instancia responsable del proceso de selección, contratación y supervisión de las entidades evaluadoras de cada uno de los programas de la Alianza para el Campo en el Estado.

Asimismo, el Comité Técnico Estatal de Evaluación dio seguimiento al proceso de la presente evaluación, en la revisión de los avances e integración del presente documento, su calificación y dictamen.

Resumen Ejecutivo

1. Características del Subprograma

Desde el inicio de la Alianza para el Campo como programa estratégico para el desarrollo del sector agropecuario, las actividades de investigación y transferencia de tecnología se consideraron elementales para lograr los objetivos de un campo desarrollado, lo anterior como un reconocimiento al valor que en todo proceso de desarrollo tiene el conocimiento tecnológico, de ahí que se constituyera el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología (PITT).

La evolución presupuestal del ahora Subprograma, indica que ha tenido una tasa de crecimiento media anual real del 41.6%, dentro de la cual, la aportación federal ha crecido en un 46.6% mientras que la del Estado ha venido disminuyendo, especialmente llama la atención cómo, en los primeros años de la presente administración del gobierno estatal, la aportación estatal llegó a representar el mayor volumen aportado al Subprograma hasta ese momento, para después en una rápida caída llegar al último año de la actual administración con “cero” aportaciones.

Lo anterior pudiera representar el interés de los gobiernos estatal y federal por el Subprograma, lo que necesariamente tendría entonces la conclusión que mientras que al gobierno federal le representa un gran interés, lo contrario ocurre con el gobierno estatal al que entonces parece no interesarle en lo más mínimo. Sin embargo, esta interpretación no es mecánica y pueden analizarse otros factores como son el grado de coordinación entre las instancias locales de gobierno y la Fundación Produce Veracruz, A.C., la comunicación entre ellos y los mecanismos de definición y toma de decisiones, la pertinencia de los programas ejecutados por la propia Fundación Produce y otros, sin descartar desde luego la falta de interés.

Sin embargo, habría que tomar en cuenta en este asunto del interés del gobierno estatal, que esta instancia autorizó la construcción de un complejo arquitectónico con un concepto integral que es el Agro Centro Siglo XXI, promovido por la propia Fundación Produce Veracruz, A.C.

Actualmente, el SITT se concibe desde el centro como un Subprograma dentro de la estructura del Programa de Fomento Agrícola, lo cual aparentemente no es compatible con la misión del propio Subprograma que rebasa con mucho la esfera del subsector agrícola, asimismo y en correspondencia con las cuatro líneas estratégicas definidas por la SAGARPA, el Subprograma debe atender de manera prioritaria la reconversión productiva, la integración de las cadenas agroalimentarias y de pesca, la atención a factores críticos y la atención a grupos y regiones prioritarias, de manera congruente con las líneas estratégicas nacionales.

Una de las características que destacan en la evolución del SITT, la constituye el cambio en la disposición de asignarle al INIFAP un porcentaje mínimo del presupuesto asignado,

disposición que fue eliminada desde el ejercicio 2001, dejando al Instituto desde entonces en el mismo nivel de competencia por los recursos al igual que el resto de las instituciones y demás agentes que proveen de proyectos y eventos al Subprograma, lo que ha generado una amplia oferta de ejecutores de proyectos en beneficio del mismo SITT.

2. Principales resultados del análisis del contexto

Con la finalidad de identificar las cadenas prioritarias en el Estado, se llevó a cabo un estudio en el año 2002 con base a la metodología del ISNAR donde se obtuvo como resultado que las cuatro cadenas prioritarias en el Estado son las siguientes: caña de azúcar, café, carne de bovino y naranja; sobre estas cadenas, la FUNPROVER en forma más específica llevó a cabo durante el año 2002, los estudios detallados de las cadenas de bovinos de doble propósito y de caña de azúcar, en ambos casos se identifican los problemas tecnológicos que según estos estudios enfrentan los productores de la entidad. Resalta por ser común para las cadenas estudiadas, dos aspectos que limitan el desarrollo de las actividades productivas del sector: falta de organización y falta de financiamiento, problemas que, sin embargo, no encuentran respuesta en la oferta tecnológica.

En forma específica para cada una de las cadenas reportadas como de alta prioridad, se identifican los problemas detectados por el estudio, los cuales nuevamente se pueden agrupar en problemas de producción primaria que tienen que ver con la estacionalidad, la calidad del producto, su manejo y transformación, así como su comercialización.

Como se mencionó anteriormente, llama la atención el hecho de que las instituciones apoyadas por el SITT no hayan incidido en todas las cadenas denominadas como estratégicas, ya que sólo en tres de ellas se desarrollaron proyectos de investigación que tocaron alguna parte de la problemática identificada.

Si el análisis de correspondencia se enfoca exclusivamente a estas cadenas prioritarias, se puede generar una opinión en el sentido de que no hay congruencia entre las acciones apoyadas por el SITT y los problemas de los productores, sin embargo, el propio estudio debe tener sus limitaciones y el Estado es vasto y diverso en su estructura productiva, de tal forma, que en la línea que se trabaje o se desarrolle un proyecto, se están atendiendo problemas de productores veracruzanos, lo que conduce a una revisión del concepto de "prioridad" asignado en el estudio, o a revisar los mecanismos y procedimientos para la asignación de los recursos del SITT.

3. Principales resultados de la evaluación de procesos

En el análisis de los procesos del Subprograma, es de notar que habiéndose realizado el estudio para determinar el Plan Estratégico en materia de investigación y transferencia de tecnología, en el proceso de planeación del Subprograma 2003 no se aplicara como eje rector para definir las prioridades que debieran atenderse, lo cual puede ocurrir por limitaciones del propio estudio y no necesariamente por falta de voluntad de aplicar los resultados del mismo.

En lo que se refiere al arreglo institucional, se destaca que sigue la tendencia a fortalecer a la FUNPROVER y hacia el interior de ésta, es relevante también, el esfuerzo por consolidarse como organismo no gubernamental y por fortalecer la presencia de los productores en sus órganos de gobierno y de toma de decisiones.

El esquema operativo instrumentado permitió cumplir con las metas trazadas en apego a los procedimientos establecidos, así como también a las disposiciones de transparencia y pluralidad en las convocatorias. Por otro lado, se plantea como imperativo resolver la problemática que representa el contar con un diagnóstico formal de las necesidades tecnológicas del sector, así como la carencia de un plan estratégico que defina las líneas de atención prioritarias en el ámbito regional, para que en forma conjunta permitan una focalización territorial y estratégica de los apoyos.

4. Análisis de las redes de innovación y la Fundación Produce

En el análisis de las redes de innovación, se hace evidente que en su concepción esquemática no existe en el Estado, de manera formal, un sistema de redes, lo que no quiere decir que las relaciones y funciones no se estén llevando a cabo, ya que existen y se generan por parte de los diversos actores contemplados en un sistema de investigación y de redes de innovación, lo que sucede es que en un modelo esquematizado del sistema se pueden apreciar y distinguir con claridad las funciones de los diferentes actores que intervienen en el mismo, donde se deben identificar a los Clientes, que serán los usuarios del sistema, es decir, los productores y sus organizaciones; a los Proveedores, que en este caso serán los ejecutores de los proyectos y eventos tecnológicos; a los Competidores, que se refiere a otras agencias financiadoras de proyectos de investigación y transferencia de tecnología y a los agentes Complementadores que serían aquellos que otorgan servicios de acompañamiento y capacitación para reforzar el proceso de adopción y transferencia de tecnología.

Este modelo esquemático es difícil de apreciar en el Estado, donde un mismo actor desempeña diferentes funciones, como el caso específico de la propia FUNPROVER, que además de ser el órgano de coordinación del sistema, se desenvuelve como proveedor del mismo al ejecutar proyectos y también como agente complementador al llevar a cabo tareas de acompañamiento (FUNPROGAN), lo mismo se observa para otras instituciones como la Universidad Veracruzana y el INIFAP, es decir, aunque no apegado al modelo esquemático, existen los elementos necesarios para configurar una red de innovaciones, se está desarrollando y es innegable que en este proceso de construcción las aportaciones de la Fundación Produce Veracruz, A.C., han sido de singular valor, al haber propiciado un desarrollo de proveedores diverso y plural para atender las diferentes demandas del campo veracruzano.

En cuanto a los mecanismos de difusión de los resultados de los proyectos apoyados por el Subprograma, son instrumentados por cada uno de los ejecutores y adquieren diversas modalidades, desde aquellas estructuradas y planeadas desde su origen como en el caso del INIFAP y la Universidad Veracruzana, que se llevan a cabo a través de "días de demostración", PADEM, talleres, seminarios y publicaciones, hasta las que realizan las organizaciones de productores donde sobre todo se difunden a través de visitas de

intercambio, sin embargo, es importante resaltar el esfuerzo que realiza la propia FUNPROVER para difundir los resultados de todos los proyectos apoyados a través de su importante órgano impreso de difusión que cuenta con un tiraje considerable y con una penetración a nivel de todos los actores del programa: productores, técnicos, investigadores y proveedores.

Las fuentes alternativas de financiamiento de la investigación y transferencia de tecnología en el Estado, están limitadas a la existencia de delegaciones de las agencias nacionales como CONACYT y CONAFOR por ejemplo, que se aplican con base en disposiciones nacionales sin mayor margen de maniobra en el nivel local.

5. Proceso de detección de demandas de investigación

Desde el inicio de sus operaciones en 1996, la FUNPROVER ha realizado una serie de eventos para captar la demanda de los productores en materia de investigación y transferencia de tecnología, de tal forma que en el transcurso de sus operaciones, se organizaron 36 acciones específicas para captar la problemática del sector y las necesidades tecnológicas. Es hasta el año de 2002 que con recursos del Subprograma se convoca a la realización de un estudio para definir el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado, el cual fue desarrollado por el Colegio de Postgraduados - Campus Veracruz y en el que se analizó la situación de 17 cadenas productivas del Estado, llegando a la conclusión de que “las cadenas productivas Caña de azúcar, Café, Carne de bovino y Naranja, en orden de importancia, son las cuatro cadenas prioritarias del Estado de Veracruz. A su vez, las cadenas consideradas como de Alta Prioridad Estratégica para el Estado de Veracruz son: Caña de Azúcar, Café y Naranja”. Adicionalmente, el estudio de referencia debió consignar los problemas relevantes de cada uno de los eslabones de estas cadenas de tal modo que de ahí se parta para orientar la asignación de recursos y la programación anual del SITT.

Al analizar la correspondencia entre las necesidades de investigación y la oferta de proyectos de investigación, llama la atención el hecho de que del total de los 18 proyectos de investigación apoyados por el Subprograma durante el ejercicio 2003, sólo 5 inciden de alguna manera en tres de las cadenas consideradas “de alta prioridad estratégica” en el Estado: caña de azúcar (2), Cítricos (2) y café (1), quedando sin atender durante el año 2003 la cadena de naranja considerada también de alta prioridad estratégica. Esto sin duda obedece en primer lugar a la gran diversidad productiva que existe en el Estado, que a la vez genera un amplio espectro de necesidades y demandas que presionan indudablemente la toma de decisiones para la asignación de los recursos, sin embargo, el concepto de “prioridad” generado por el estudio de referencia debe tener un peso específico en el momento de decidir por los proyectos.

6. Recomendaciones

En cuanto a procurar una mayor congruencia con las líneas estratégicas de la SAGARPA y del Gobierno del Estado, se sugiere tener claridad en las cadenas que tengan alta

prioridad para su atención por parte del SITT y en los diagnósticos de las necesidades estratégicas que le permitan orientar sus acciones, esto mismo podrá contribuir a una mejor selección de los proyectos.

Por otro lado, en cuanto a la selección de proyectos se sugiere revisarlos a la luz de los estudios diagnósticos descritos, pero también a la luz de que estos cumplan con requisitos mínimos para considerarse instrumentos de generación y/o transferencia de tecnología, porque se siguen identificando proyectos que son más bien de inversión productiva que de investigación y/o transferencia, y por lo tanto, pudieran ser apoyados por otros programas de la Alianza para el Campo como el PAPIR o Fomento Agrícola o Ganadero.

Para lograr una mejor y mayor participación de los diferentes agentes activos en el sistema estatal de investigación y transferencia, se recomiendan dos líneas de acción: a) Rescatar el concepto de los Consejos Consultivos Regionales, incorporando a productores líderes de las principales cadenas productivas en la región y asignando tareas específicas a esos Consejos, como puede ser la identificación de las cadenas y líneas de acción prioritarias en la región, y b) Descentralizar la evaluación y calificación de los proyectos en los Consejos Consultivos Regionales y se incluya a los productores en el proceso de validación y calificación.

Finalmente, en lo general y en lo que se refiere al desarrollo organizativo para incrementar el grado de eficiencia y eficacia de las acciones del Subprograma, es imprescindible fortalecer la Fundación Produce Veracruz, A. C., como un organismo autónomo y privado, distribuir el presupuesto del SITT regionalmente, e incorporar a un mayor número de productores en su Consejo Directivo, a lo que deberá añadirse, el buscar una adecuada comunicación con autoridades locales para hacerlos partícipes del Subprograma y concientes de su relevancia para el desarrollo del sector.

Introducción

Fundamentos y objetivos de la evaluación

- Fundamentos

Al igual que otros programas de la Alianza para el Campo, la presente evaluación sigue pautas legales y metodológicas nacionales previamente establecidas para garantizar que cumpla con el cometido de proporcionar información suficiente y los elementos de juicio necesarios para mejorar su eficiencia operativa y los impactos técnico-productivos y socioeconómicos de su actuación.

Así, desde el punto de vista legal, el presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal del año 2003, establece la obligatoriedad de realizar la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo.

En cumplimiento de este mandato, las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2003, en el artículo 27 establecen el carácter y la orientación de la Evaluación externa.

- Objetivo general

La evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003 (SITT), tiene el propósito de tiene como objetivo principal "Identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en su diseño y operación, para incrementar la eficacia operativa y los impactos".

- Objetivos Específicos

1) Mejorar el diseño y operación del SITT mediante el análisis de su evolución histórica y de su diseño actual, para dar una mejor orientación al Subprograma a fin de que atienda eficazmente la problemática tecnológica de los productores y lograr mayores sinergias tanto con otros programas de Alianza como con otros instrumentos de la política sectorial.

2) Contribuir a incrementar el impacto del SITT identificando oportunidades para adecuar su funcionamiento a las necesidades de las principales cadenas productivas del Estado, y para mejorar los mecanismos de identificación de demandas de investigación.

Enfoque de la Evaluación

La evaluación consideró las cuatro líneas de estrategia establecidas por SAGARPA y los lineamientos de la política sectorial del gobierno estatal. Las líneas definidas por SAGARPA son: integración de cadenas agroalimentarias y de pesca, reconversión productiva, atención a regiones y grupos prioritarios, y atención a factores críticos; sin

embargo, la evaluación del SITT consideró con mayor atención la primera línea de estrategia por ser el ámbito definido en la normatividad como el enfoque que debe orientar.

Por otro lado, en cuanto al proceso mismo de la Evaluación, su enfoque se definió en función de dos criterios fundamentales que la orientan: la utilidad práctica y la oportunidad de sus resultados a efectos de la toma de decisiones.

La utilidad práctica de los resultados de la evaluación se refiere a la necesidad de que brinden información y propuestas que sirvan como insumos para la toma de decisiones de parte de los responsables de la política sectorial. Esas propuestas se refieren a temas centrales de la operación de la Alianza para el Campo.

La oportunidad de los resultados de la evaluación permite retroalimentar a los tomadores de decisiones en el momento en que está en marcha el Subprograma, de modo que sirva para adoptar medidas correctivas, particularmente en aspectos operativos. De esta manera, la evaluación de procesos se refiere a los ejercicios 2003 y 2004

Además de la utilidad práctica y la oportunidad como ejes centrales del enfoque, la evaluación tiene un carácter participativo basado en análisis de tipo cualitativo, que implicó la consulta a los representantes de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal, Pesca y Alimentación del Estado, de la Delegación Estatal de la SAGARPA y a los propios funcionarios de la Fundación Produce Veracruz, A.C., en la precisión e incorporación de temas de evaluación, selección de indicadores y análisis de resultados.

Ámbitos de la evaluación

De acuerdo con la naturaleza del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, la evaluación del mismo tiene como ámbito principal los procesos, aunque incorpora un marco de análisis que trasciende a estos.

Más específicamente, la evaluación pretende aportar información y elementos de juicio en torno a las siguientes cuestiones:

- Evaluación de Procesos

En este apartado se abordan temas que tienen que ver con el diseño y planeación del Subprograma, el arreglo institucional que se observó para su ejecución, la operación del mismo y el acompañamiento y seguimiento que se le dio al Subprograma.

- **Redes de Innovación y la Fundación Produce Veracruz, A.C.**

En este apartado se analiza la estructura de las redes de innovación en las cuales participa la Fundación Produce Veracruz, A.C., detectando los agentes e instituciones activos en las mismas, los mecanismos de interacción y los problemas más importantes. Se proponen medidas concretas para mejorar la eficacia de la operación de las redes y de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

- **Detección de las demandas de investigación**

En este ámbito, la evaluación del Subprograma, identifica los mecanismos e instrumentos aplicados por la Fundación Produce Veracruz, A.C., para detectar las demandas y necesidades de investigación y tecnología, y la medida de congruencia entre esta demanda y los proyectos aprobados.

Fuentes de información

- Anexo Técnico del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003 y su Addendum.
- Listado de beneficiarios 1996 a 2003 con información básica.
- Minutas de las reuniones de los cuerpos colegiados involucrados en la instrumentación del Subprograma.
- Plan Veracruzano de Desarrollo 1998-2004.
- Evaluaciones internas del Subprograma.
- Informes de evaluaciones externas realizadas en años anteriores.
- Informe de la Evaluación nacional del PITT del 2002

Por el otro, la información requerida se captó de fuentes primarias mediante entrevistas a beneficiarios, técnicos e investigadores del Subprograma, así como a miembros del Comité Directivo y Comité Técnico de la Fundación Produce Veracruz, A.C., a funcionarios de la Delegación Estatal de la SAGARPA y a representantes de las instancias ejecutoras de proyectos.

Capítulo 1

Características del Subprograma

1.1. Análisis retrospectivo del SITT 1996-2003

Desde la concepción original del Programa de Alianza para el Campo en el año 1996, mediante el PITT-SITT fueron planteadas acciones para fortalecer e inducir la investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario, con el propósito fundamental de promover la generación y adopción de nuevas tecnologías acordes con las potencialidades agropecuarias regionales y las necesidades del mercado, así como una amplia difusión técnica de carácter regional y por sistema producto.

Una de las primeras acciones del SITT en el Estado, fue la rehabilitación de la infraestructura de investigación y equipamiento de la principal institución nacional, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), para posteriormente fortalecer sus líneas de investigación aplicada dentro de las regiones y cadenas productivas de interés estratégico para el Estado, asimismo, se procuró establecer mecanismos de acceso y adopción por parte de los productores hacia la tecnología generada y disponible en las entidades de investigación agropecuaria, forestal, pesquera y agroindustrial en el país.

Esta conceptualización original del SITT respondía favorablemente a una problemática real de deterioro del sistema nacional de investigaciones agropecuarias, su restricción presupuestal y escasa vinculación con los productores. Sin embargo, durante sus primeros dos años, más que un programa de apoyo al sistema nacional de investigación se convirtió en uno de los principales proveedores de infraestructura y equipo, canalizando a estos conceptos cerca del 30% del presupuesto del SITT en los años de 1996 y 1997.

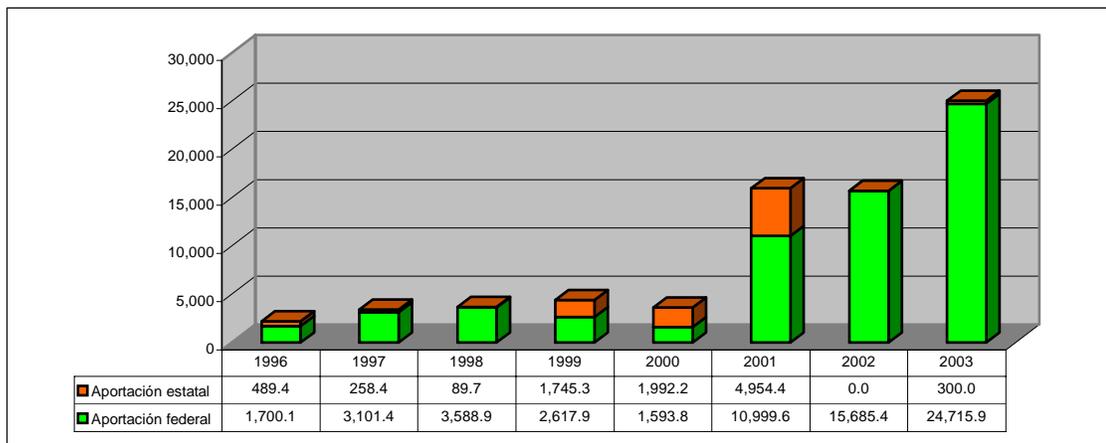
Por otra parte, para inducir la participación activa de los productores en este nuevo esquema y fomentar la inversión privada, se constituyeron las Fundaciones PRODUCE A. C., como organismos no gubernamentales en los cuales los productores participan en la orientación de las actividades de validación y transferencia tecnológica conforme a sus necesidades, tomando en cuenta su estructura y las atribuciones de las entidades Federales y Estatales para ser beneficiarios.

1.1.1. Evolución presupuestal del SITT 1996-2003

En 1996 las asignaciones presupuestales gubernamentales (federal y estatal) del SITT representaron el 5.4% del total de la Alianza para el Campo en Veracruz y el 28.5% de las asignaciones a los programas de fomento agrícola de ese mismo año. Durante el periodo 1996-2003 las asignaciones presupuestales gubernamentales del SITT registraron una tasa de crecimiento media anual real del 41.6%, en otras palabras, el presupuesto del SITT en el ejercicio 2003 es 11.4 veces el presupuesto de 1996.

Sin embargo, es importante señalar que la estructura de aportaciones del SITT durante 1996-2003 ha dependido en gran medida de los recursos federales (80% en promedio), de tal forma que las aportaciones de recursos federales del SITT han registrado una tasa de crecimiento media anual real del 46.6%, en contraste con las aportaciones estatales que han decrecido anualmente un promedio de 6.75% (Figura 1.1.1.1).

**Figura 1.1.1.1. Evolución presupuestal del SITT 1996-2003
(miles de pesos, año base 2003=1)**



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

1.1.2. Evolución y tendencias del diseño

El diseño general del SITT ha permanecido a través del tiempo, en el sentido de que se define a nivel de oficinas centrales y su diseño se concreta en las Reglas de Operación que anualmente se publican en el diario oficial.

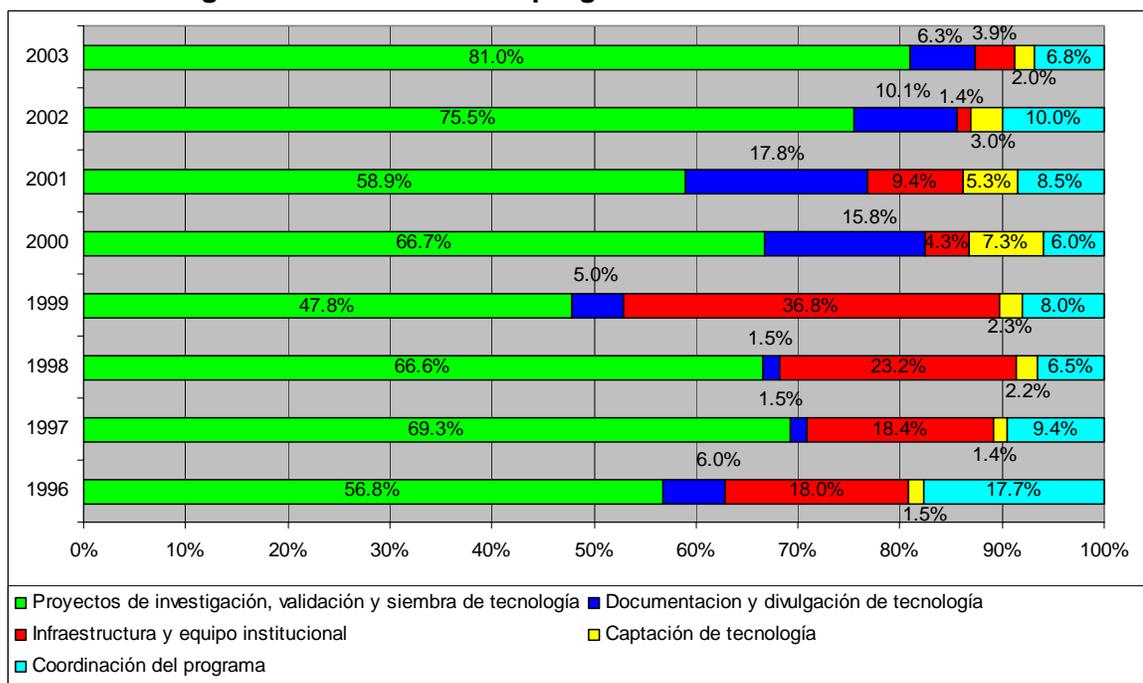
Una idea constante en el período 1996-2003 ha sido la de fortalecer a las Fundaciones Produce, a las acciones de transferencia de tecnología y a la participación de los productores en el SITT; las adecuaciones han sido en el sentido de propiciar una mayor participación de instituciones de investigación diferentes al INIFAP y una tendencia a involucrar el concepto de integralidad de las cadenas productivas para atender los diferentes eslabones de las mismas y no solamente la producción primaria.

Otro aspecto a considerarse en el diseño, es la evolución nominal de ser un Programa en los inicios de la Alianza para el Campo para pasar a ser un Subprograma dentro del Programa de Fomento Agrícola, cuando en realidad sus acciones atienden no solamente el subsector agrícola sino también el ganadero, el acuícola y el forestal, por lo que al menos nominalmente se le ubicaría mejor como un Programa.

En lo que se refiere a la apertura programática, esta ha sufrido diversos cambios en cuanto a la denominación de los conceptos de apoyo, sin embargo es posible agruparlos en cinco componentes generales: a) Proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología; b) Documentación y divulgación de tecnología; c) Infraestructura y equipo institucional; d) Captación de tecnología y e) Coordinación del programa. Por otro lado, es conveniente señalar que el diseño del SITT respondió desde su origen a priorizar las necesidades estatales y a fortalecer la forma en la cual la FUNPROVER asume un papel preponderante en las acciones del SITT donde se puede detectar una nueva tendencia de aprovechamiento del mismo.

En el análisis de la estructura anual del SITT es posible constatar los esfuerzos de la FUNPROVER para atender eficientemente sus programas operativos anuales, los cuales están supeditados a la suficiencia presupuestal del SITT, de tal forma que una vez cubiertos los compromisos del SITT establecidos en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, el presupuesto es orientado principalmente hacia proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología, así como a la documentación y divulgación de tecnología. En este sentido es posible constatar la limitación presupuestal del SITT para atender e incidir en todos los puntos y áreas de atención prioritaria detectados en las cadenas productivas de interés estatal (Figura 1.1.2.1).

Figura 1.1.2.1. Estructura programática del SITT 1996-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Por otro lado, el diseño del Subprograma contempla la participación de los productores en el seno de la FUNPROVER, lo que ha permitido que a través del tiempo estos asuman un papel activo en los esfuerzos de transferencia y adopción de tecnología, esto es posible apreciarlo en la estructura del Subprograma en el año 2003 en la cual la mayoría de los proyectos y del ejercicio presupuestal fue ejecutado por los propios productores.

En el SITT 2003 más del 81% del presupuesto se aplicó en 44 proyectos y acciones de investigación, validación y transferencia de tecnología, de las cadenas: ganado bovino, papa, mango, café, tomate, apicultura, flores y follajes, piña, acuicultura, caña de azúcar y vainilla, entre otros; y cerca del 19% del presupuesto en 11 eventos, acciones o proyectos de carácter multidisciplinario y administrativo.

1.1.2.1. Evolución presupuestal, número y tipo de proyectos apoyados

El número de proyectos, eventos o acciones por componente indica una clara tendencia de impulsar acciones de transferencia de tecnología, más que acciones de investigación y validación, lo que implica un reconocimiento a la imperiosa necesidad de impulsar y promover la tecnología ya existente para que sea apropiada y adoptada por los productores. En su proceso de evolución, el SITT ha venido atendiendo las necesidades estatales de desarrollo tecnológico, dentro de las que se puede destacar:

1. La rehabilitación y fortalecimiento de la infraestructura de investigación y validación de tecnología del INIFAP y apoyo a proyectos de investigación y validación de tecnología, y proyectos de transferencia de tecnología como resultado de la cooperación directa de productores en estos proyectos (1996-1999).
2. El fortalecimiento de otras instituciones como la misma FUNPROVER, BAMBUVER, CEPROTEC y Unión Ganadera Regional de la Zona Norte, entre otros (1996-2003).
3. El paulatino incremento de proyectos que involucran la transferencia directa de tecnología entre los productores a partir del año 2000, los cuales son promovidos en gran medida por y para los propios productores.
4. Las acciones permanentes de captación y divulgación de tecnología.
5. Las acciones permanentes de la FUNPROVER para captar y sistematizar las necesidades de investigación y transferencia de tecnología, así como la disponibilidad de tecnología del sector agropecuario, forestal, pesquero y agroindustrial del Estado.

Esta evolución es posible apreciarla en función de los proyectos o acciones instrumentadas en cada componente general del SITT, donde se puede apreciar que las

acciones de investigación tuvieron la mayor relevancia hasta el año 2001, a partir del cual cobran mayor importancia las acciones de transferencia (Cuadro 1.1.2.1.1).

Cuadro 1.1.2.1.1. Evolución programática de los proyectos del SITT 1997-2003

Orientación	Proyectos por año							Total general
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Investigación	41	25	28	17	42	20	13	186
Siembra	21	7	1	9	17	29	31	115
Divulgación	7	5	7	10	15	5	5	54
Infraestructura y equipo	10	10	11	1	7	1	2	42
Validación	6	11	1		2			20
Operación			3	2	3	4	3	15
Captación de tecnología de punta	3	1	2	2	2	1	1	12
Supervisión	1	2	2	1	2			8
Total general	89	61	55	42	90	60	55	452

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En consecuencia de lo anterior, la distribución presupuestal del SITT a nivel de los mismos componentes generales se muestra en el Cuadro 1.1.2.1.2.

**Cuadro 1.1.2.1.2. Evolución presupuestal programática del SITT 1999-2003
(miles de pesos, año base 2003=1)**

Orientación	1999	2000	2001	2002	2003	Total general
Captación de tecnología de punta	99.3	260.0	850.9	473.0	500.0	2,183.3
Divulgación	219.9	565.8	2,845.9	1,578.9	1,587.4	6,797.9
Investigación	1,428.9	1,262.3	5,593.9	4,295.9	6,595.4	19,176.3
Operación	349.2	215.2	1,356.1	1,568.5	1,697.3	5,186.2
Siembra	139.4	951.9	3,236.1	7,545.4	13,662.2	25,535.0
Supervisión	349.0	176.9	471.5	0.0	0.0	997.3
Validación	170.3	0.0	99.9	0.0	0.0	270.1
Infraestructura y equipo	1,607.3	153.9	1,499.9	223.3	973.6	4,458.0
Total anual	4,363.2	3,585.9	15,954.0	15,685.1	25,015.9	64,604.2

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Debido a la naturaleza de algunas acciones de divulgación masiva, así como algunos proyectos de cobertura regional y estatal, la determinación del número de beneficiarios del SITT ha sido realizada en forma discrecional a través de los años, debido a que en los primeros años se contabilizaron productores que eran beneficiados indirectamente, por ejemplo, en el año 1996 se estimó beneficiar a 20,000 productores citrícolas del Estado con el proyecto de investigación "Estudio y manejo de la tristeza de cítricos", y 700,000 productores ganaderos con el proyecto "Modelos de predicción para la suplementación de bovinos en pastoreo". En este sentido, y con las reservas del caso, la contabilidad de los beneficiarios del SITT en el periodo 1996-2003 han pasado de 1.2 millones en 1996 a 3,527 en 2003, de acuerdo con las publicaciones de beneficiarios de los programas de la Alianza para el Campo, publicadas por el Gobierno del Estado de Veracruz. En estas circunstancias no es congruente un análisis comparativo de impactos anuales del SITT

basado en el número de beneficiarios y más bien genera una impresión de que la definición del número de estos obedece a cumplir un mero requisito administrativo, o al menos así lo parecía anteriormente.

1.2. Análisis del diseño actual del SITT

El objetivo fundamental del Subprograma es el de atender las demandas de las cadenas agroalimentarias y de pesca, a través de apoyos para la generación de tecnología, su validación, transferencia y adopción, para incrementar su competitividad y promover un desarrollo sustentable tanto agroalimentario como agroindustrial. El SITT debe ser conceptualizado como un elemento de apoyo para vincular entre sí a las instituciones de investigación, a los agentes técnicos y a los productores, y no como el único responsable de la investigación y transferencia tecnológica del sector. Ya que por una parte, estos actores coexisten y operan independiente al SITT y de incipiente forma vinculada entre ellos, de ahí que el SITT constituye el elemento de conexión y trabajo conjunto y corresponsable que permite vincular la investigación-validación-adopción de tecnología.

Si bien, una parte importante de las acciones y presupuesto son orientadas tradicionalmente a instituciones de investigación, actualmente el diseño del SITT incorpora una estrategia para el desarrollo de las principales cadenas productivas del Estado, en la cual interviene financieramente en proyectos de investigación y transferencia de tecnología que son seleccionados conforme a su importancia relativa e incidencia sobre el eslabonamiento y eficiencia de la cadena productiva.

Es importante resaltar las adecuaciones programáticas que ha sufrido el SITT en el periodo de análisis, derivadas de una mayor apropiación del Subprograma por parte de la Fundación Produce Veracruz, A.C., al incorporar paulatinamente necesidades de investigación y transferencia de tecnología con un carácter social y económico en áreas de interés estatal captadas por la Fundación, sobre el original esquema principal de orientar una parte importante de los recursos del Subprograma al fortalecimiento de la institución nacional de investigación agropecuaria que es el INIFAP.

En este sentido, destacan los esfuerzos realizados en el año 2001 para llevar a cabo el diagnóstico de necesidades de tecnología del Estado de Veracruz y en el año 2003 los estudios de "Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología" de las principales cadenas productivas del Estado, así como la caracterización de la actividad agropecuaria estatal y estratificación de productores. A través de los cuales, la FUNPROVER ha conformado un importante banco de información para la planeación estratégica de acciones en el sector agropecuario y la instrumentación de políticas diferenciadas adecuándose a los términos previstos en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

1.2.1. Tipos y montos de apoyo

En el Artículo 49 de las Reglas de Operación de la Alianza Contigo 2003 se establecen tipos y montos de apoyos del SITT asignables a proyectos de investigación, proyectos de

transferencia de tecnología y eventos de transferencia de tecnología con impacto estatal o regional. Entre ellos destaca, el “que la asignación presupuestal para el Subprograma se apruebe por los Consejos Estatales de Desarrollo Rural Sustentable o equivalente, tomando en cuenta las prioridades establecidas en los Planes Estatales Estratégicos de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología”, este lineamiento pone de manifiesto el hecho de que aún cuando el SITT es operado por una ONG, su diseño está supeditado a otras instancias de gobierno, hecho que puede o no favorecer un plan estatal de investigación y transferencia de tecnología de mediano y largo plazo, con carácter regional y sustentable. En este mismo sentido se denota una dependencia directa del SITT a las directrices que le sean indicadas por el Estado.

Otro tipo de apoyos considerados en el SITT son los orientados para necesidades de investigación y transferencia de tecnología en apoyo a las cadenas productivas prioritarias en el Estado, en el cual, a partir de la definición de las principales cadenas productivas, se plantea incidir en los principales eslabones para eficientar la cadena, sin embargo, es necesario recalcar que la presión presupuestal de estos apoyos sobre el SITT deriva en acciones y esfuerzos que deben ser seleccionados anualmente, por lo que este componente debe ser considerado como una parte adicional a las líneas generales de investigación y transferencia de tecnología que deben ser concertadas para las principales cadenas productivas entre el Gobierno del Estado y las instituciones de educación e investigación en la entidad.

En forma complementaria al interés del SITT por el fortalecimiento de cadenas productivas también se ha incorporado el criterio de regionalización entre dos o más estados, al considerarse apoyos para la realización de proyectos y/o actividades de impacto regional o nacional, concertados entre las Fundaciones PRODUCE estatales. Esta acción permite eficientar los recursos del SITT al evitar duplicidades y considerar a las regiones como polos potenciales de desarrollo de determinadas cadenas productivas, esta suma de esfuerzos permitirá generar sinergias favorables.

1.2.2. Criterios de elegibilidad de beneficiarios

Específicamente el Artículo 50 de las Reglas de Operación de la Alianza Contigo 2003, señala como sujetos de apoyo a productores y sus organizaciones productivas y demás agentes de las cadenas productivas, o directamente institutos de investigación o universidades relacionadas con el sector, también establecen que “con la finalidad de mejorar la calidad de los proyectos y eventos, los ejecutores de los mismos deberán ser universidades, centros de investigación u organismos públicos, privados o del sector social relacionados con el sector agropecuario, pesquero y forestal, que cuenten con la infraestructura y personal especializado para el desarrollo y ejecución del tema del que se trate”.

En este sentido es posible apreciar las siguientes relaciones entre ejecutores y sujetos de apoyo:

1. De tipo receptivo: donde el sujeto de apoyo se constituye en un potencial agente receptivo de información y tecnología, tal es el caso de capacitación, talleres, giras de intercambio, eventos masivos, acciones de difusión y proyectos de investigación de amplia cobertura.
2. De interacción: en la cual interactúan los ejecutores y sujetos de apoyo en la transferencia y adopción de tecnología, ya sea mediante la incorporación de los sujetos de apoyo como cooperantes o asociados a proyectos de investigación propuestos por los ejecutores, o en proyectos solicitados por los sujetos de apoyo donde se incorporan los ejecutores como asesores técnicos.

Presentándose en la práctica una vinculación real entre los ejecutores señalados y los sujetos de apoyo, durante la ejecución de los proyectos aprobados, sin embargo, no se garantiza una continuidad de esa vinculación creada a raíz de los apoyos otorgados.

1.2.3. Cadenas prioritarias del Estado

Tomando en consideración el estudio “Propuesta técnica para la elaboración del programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en el Estado de Veracruz” realizado por el Colegio de Postgraduados Campus Veracruz, por encargo de la FUNPROVER en el año 2002, en el cual se analizaron 17 cadenas productivas en el ámbito estatal bajo la metodología ISNAR¹, modificada y adaptada para este país por la COFUPRO, llevó a concluir que *“las cadenas productivas Caña de azúcar, Café, Carne de bovino y Naranja, en orden de importancia, son las cuatro cadenas prioritarias del Estado de Veracruz. A su vez, las cadenas consideradas como de Alta Prioridad Estratégica para el Estado de Veracruz son: Caña de Azúcar, Café y Naranja”*. A esta conclusión, sin embargo, es importante señalar que la metodología señalada se fundamenta en:

“la importancia socioeconómica y la competitividad. La importancia socioeconómica se calculó con base en el tamaño de la cadena (valor de la producción, número de unidades o productores, empleos generados, superficie cosechada), dinamismo (evolución de los precios reales, evolución del empleo), especialización (coeficiente de especialización nacional, coeficiente de concentración estatal). La competitividad fue calculada con base en: productividad (rendimiento productivo, productividad de la mano de obra), sustentabilidad (consumo y eficiencia de agua, contaminación del suelo, agua y aire, erosión, salinización, degradación física, biológica y química, efectos sobre la vegetación y la fauna benéfica, siniestralidad y consumo de energía). Estos indicadores fueron calculados para el sector primario y secundario (industrialización) de las cadenas, de acuerdo a lo establecido en la metodología del ISNAR. De manera adicional, se consideró el juicio de expertos y la información contenida en estudios realizados por*

¹ Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional. Análisis Prospectivo de la Demanda Tecnológica en el Sistema Agroindustrial.

dependencias del sector agropecuario: SAGARPA, SIGOLFO-PRODUCE, INIFAP, FIRA, FPV, en los que se han analizado algunas cadenas agropecuarias...; sin embargo, en este estudio se priorizaron las cadenas productivas con base en el promedio y las tendencias de una serie histórica de 12 años (1990-2001) en las variables consideradas en la metodología para cada cadena”.

Razón por la cual, el término de “cadena prioritaria” debe de considerarse en los términos metodológicos del estudio, ya que puede ser o no coincidente con la importancia estratégica que representa una determinada cadena productiva para el Estado, ya sea por su componente social o por su inclusión en programas de mediano y largo plazo para la conformación de polos de desarrollo con base en las potencialidades productivas regionales.

En el estudio referido se señalan los resultados de la matriz de posicionamiento de las cadenas analizadas de la siguiente forma:

“La caña de azúcar, el café y la naranja, en orden de importancia, son las cadenas que se ubicaron en el cuadrante de **Alta Prioridad Estratégica**. Estas cadenas son las que tienen una alta importancia socioeconómica y competitividad, y por lo tanto se consideran de Alta Prioridad Estratégica para el Estado de Veracruz.

Las cadenas que se ubicaron en el Cuadrante **de Impulso** son: piña, apicultura, limón y ornamentales. Estas cadenas tienen una alta competitividad, pero baja importancia socioeconómica, por lo cual se consideran de Impulso para el Estado de Veracruz. En general, las cadenas ubicadas en este cuadrante de la Matriz de Posicionamiento Estratégico (MPE) se consideran como emergentes y tienen alto potencial de mercado.

En el cuadrante **de Sostenimiento** sólo se ubicó la producción de carne de bovino. Esta cadena tiene una alta importancia socioeconómica, pero su competitividad es baja; aunque podría ubicarse en el cuadrante de alta prioridad estratégica si se mejora su competitividad.

En el cuadrante **de Mantenimiento** se ubican las cadenas productivas: arroz, papaya, plátano, mango, carne de ave, carne de cerdo, leche de bovino, maíz y carne de ovino.”

Uno de los objetivos de este ejercicio de prospectiva es la definición de prioridades en ciencia y tecnología, teniendo en cuenta las previsiones de las tecnologías predominantes en el mediano y largo plazo y las necesidades o las demandas tecnológicas y productivas al momento actual.

1.3. Cumplimiento de metas 2003

De acuerdo con las modificaciones realizadas al Anexo Técnico mediante Addendum de fecha 25 de noviembre de 2003 (Anexo no. 1), la reprogramación de la asignación presupuestal y de las metas del SITT se detalla en el Cuadro 1.3.1.

**Cuadro 1.3.1. Programa presupuesto del SITT 2003 en el Estado de Veracruz
(Año base 2003=1)**

Componente	Proyectos/eventos	Beneficiarios	Total (\$)	%
Proyectos regionales de investigación	9	210	3,182,384	13%
Proyectos estatales de investigación	6	180	2,121,589	8%
Proyectos estatales integrales de transferencia	22	1,150	14,183,628	57%
Acciones de transferencia de tecnología	7	925	3,831,020	15%
Otros conceptos de gasto	-	-	1,697,272	7%
Total	44	2,465	25,015,893	100%

Fuente: Anexo Técnico y Addenda del SITT 2003.

La FUNPROVER promovió ante El FIVERFAP las liberaciones presupuestales del SITT, por lo que a partir del 30 de junio de 2003 el FIVERFAP ha emitido 10 acuerdos de autorización presupuestal y/o liberación presupuestal, que involucran a más del 99% del presupuesto (Cuadro 1.3.2.).

Cuadro 1.3.2. Acuerdos del FIVERFAP relativos al SITT 2003

No. consec	Fecha	Acuerdo
1	30-Jun-03	CT/FVP/E/79-08-03
2	23-Oct-03	CT/E/09-46-03
3	23-Oct-03	CT/E/09-47-03
4	1-Nov-03	CT/E/14-03-03
5	28-Nov-03	CT/E/15-34-03
6	28-Nov-03	CT/E/15-35-03*
7	8-Dic-03	CT/E/16-28-03
8	12-Ene-04	CT/E/17-19-04
9	12-Ene-04	CT/E/17-20-04
10	29-Abr-04	CT/E/12-39-04

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

*Acuerdo modificadorio

En consecuencia, hasta el mes de abril de 2004 se habían emitido 7 oficios de instrucción al fiduciario que en su conjunto representan más del 75% del presupuesto del SITT (Cuadro 1.3.3.).

Cuadro 1.3.3. Oficios de instrucción al fiduciario relativos al SITT 2003

Número consecutivo	Fecha	Número de oficio	% presupuesto instruido acumulado
1	1-Jun-30	CT-LR/232/03	0.6%
2	3-Nov-03	CT-LR/332/03	43.6%
3	3-Nov-03	CT-LR/333/03	46.8%
4	18-Dic-03	CT-LR/404/03	46.9%
5	12-Ene-04	CT-LR/527/04	59.5%
6	12-Ene-04	CT-LR/528/04	75.5%
7	2-Feb-04	CT-LR/557/04	75.7%

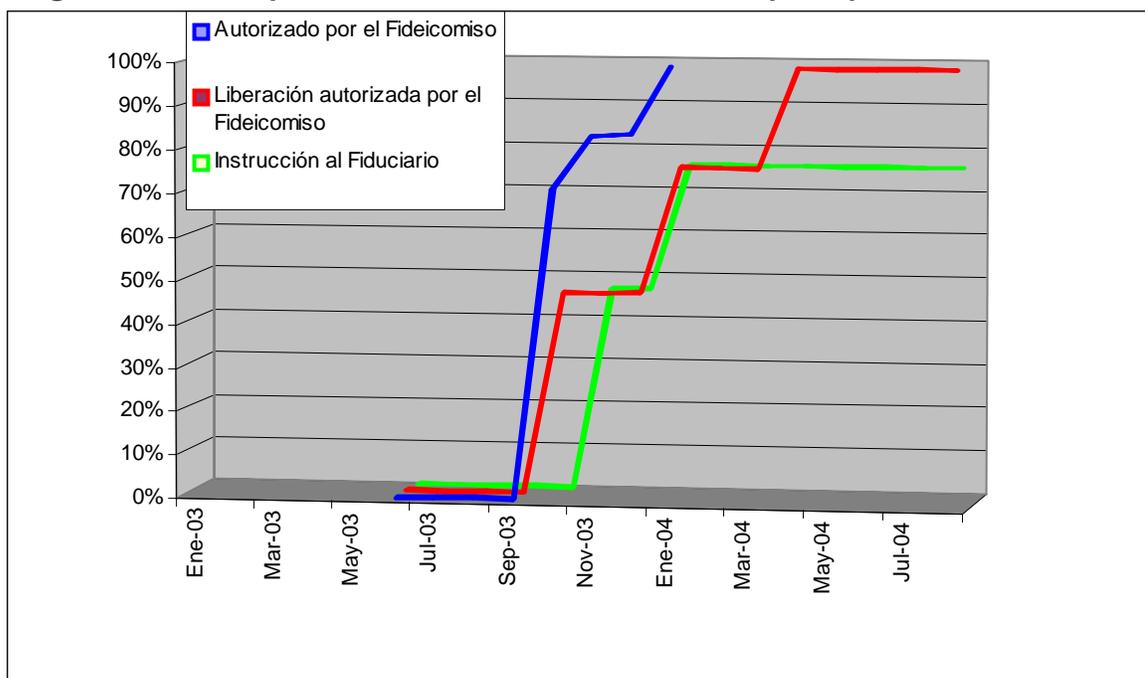
Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En relación con los tiempos de ejecución de las acciones del SITT 2003, es claro que se registró un desfase que hasta el mes de septiembre de 2004 aún no había sido regularizado, principalmente en el caso de los proyectos regionales de investigación (Cuadro 1.3.4., Figura 1.3.1.).

Cuadro 1.3.4. Tiempos de autorización - instrucción del presupuesto del SITT 2003

Mes	Autorizado por el Fideicomiso	Liberación autorizada por el Fideicomiso	Instrucción al Fiduciario
Ene-03			
Feb-03			
Mar-03			
Abr-03			
May-03			
Jun-03	0.6%	0.6%	0.6%
Jul-03	0.6%	0.6%	0.6%
Ago-03	0.6%	0.6%	0.6%
Sep-03	0.6%	0.6%	0.6%
Oct-03	71.8%	46.8%	0.6%
Nov-03	84.0%	46.8%	46.8%
Dic-03	84.5%	47.3%	46.9%
Ene-04	100.0%	76.1%	75.5%
Feb-04		76.1%	75.7%
Mar-04		76.1%	75.7%
Abr-04		99.0%	75.7%
May-04		99.0%	75.7%
Jun-04		99.0%	75.7%
Jul-04		99.0%	75.7%
Ago-04		99.0%	75.7%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Figura 1.3.1. Tiempos de autorización-instrucción del presupuesto del SITT 2003

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

De acuerdo con los avances reportados al mes de junio de 2004 por la FUNPROVER, las metas de proyectos a realizar y de beneficiarios serán cubiertas en su totalidad, e incluso ligeramente rebasadas (Cuadro 1.3.5.).

Cuadro 1.3.5. Cumplimiento de metas del SITT 2003

Componente	Proyectos/eventos			Beneficiarios		
	Programado	Realizado	CM ²	Programado	Realizado	CM
Proyectos regionales de investigación	9	10	+11%	210	474	+126%
Proyectos estatales de investigación	6	7	+17%	180	206	+14%
Proyectos estatales integrales de transferencia	22	23	+5%	1,150	2049	+78%
Acciones de transferencia de tecnología	7	8	+14%	925	798	+86%
Otros conceptos de gasto	-	7	-	-	-	-
Total	44	55	+25%	2,465	3,527	+43%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

² CM = Cumplimiento de metas realizadas respecto a las metas programadas.

De los 55 proyectos en ejecución, apoyados por el Subprograma durante el ejercicio 2003, incidieron principalmente en los cultivos de cítricos, maíz, piña, vainilla, frutales exóticos y forrajes tropicales. En lo pecuario beneficiaron principalmente a la ganadería bovina de doble propósito, y promovieron el modelo GGAVATT.

Capítulo 2. Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el Subprograma

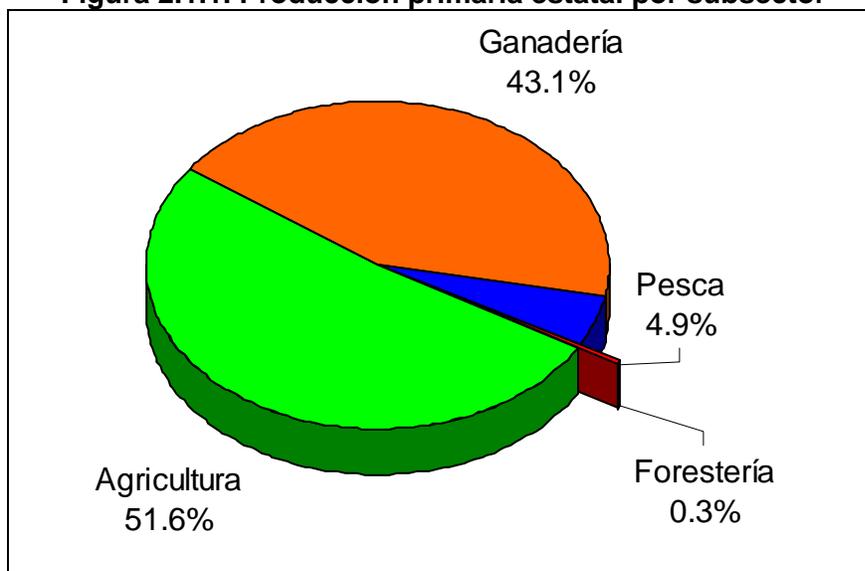
2.1. Caracterización general del sector agroalimentario en el Estado

De acuerdo con los datos estimados por el Gobierno del Estado (2003), Veracruz es la segunda entidad que más contribuye al Producto Interno Bruto Agropecuario del país con el 7.7% del total nacional.

En el año agrícola 2003, se estimó que la superficie dedicada a las actividades productivas fue de 6.4 millones de hectáreas, de las cuales, se ocuparon 1.5 millones de hectáreas en actividades agrícolas, 3.4 millones de hectáreas a la ganadería y 1.5 millones de hectáreas a la actividad forestal.

En ese mismo año, se obtuvieron cerca de 27 millones de toneladas de alimentos y 707 millones de litros de leche, así como productos maderables por 61.9 mil metros cúbicos rollo. El valor total de la producción primaria se estimó en 28.3 mil millones de pesos (Año base 2002), distribuidos de la siguiente manera: 14.6 mil millones de pesos en la agricultura, 12.2 mil millones de pesos en la ganadería, 85.9 millones de pesos en la forestería y 1.4 mil millones de pesos en la pesca (Figura 2.1.1.).

Figura 2.1.1. Producción primaria estatal por subsector

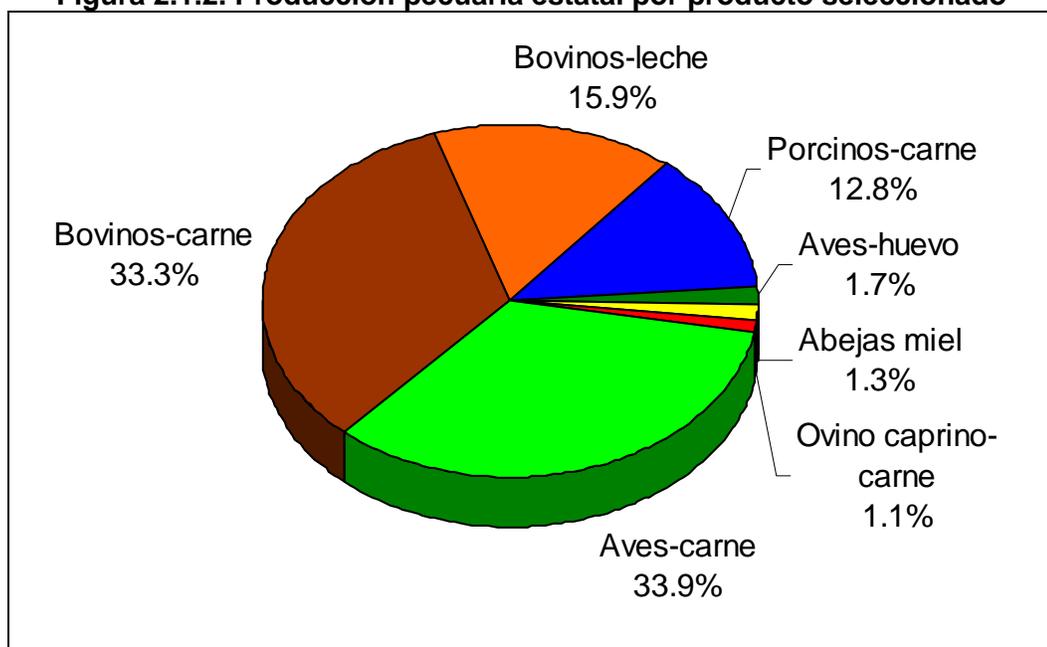


Fuente: Elaboración propia con datos del V Informe de Gobierno del Estado de Veracruz 2003.

En la agricultura estatal existe una predominancia de los cultivos perennes, los cuales ocupan el 51.6% de la superficie agrícola y aportan el 74% del valor de la producción agrícola estatal, y dentro de estos, destaca la caña de azúcar la cual aporta el 35.3% del valor de la producción agrícola estatal.

Por otro lado, el hato ganadero se estimó en 4.2 millones de cabezas de bovino, 1.2 millones de cabezas de porcinos, 630 mil cabezas de ovinos y caprinos, 24.7 millones de aves, 402 mil equinos y 178 mil colmenas. En cuanto a valor de la producción pecuaria se refiere, la ganadería estatal es dominada por el ganado bovino (para carne y para leche), seguido por la producción de carne de aves, con el 49.2% y el 33.9% del valor de la producción pecuaria estatal respectivamente (Figura 2.1.2.).

Figura 2.1.2. Producción pecuaria estatal por producto seleccionado



Fuente: Elaboración propia con datos del V Informe de Gobierno del Estado de Veracruz 2003.

La producción forestal maderable se integra en un 87.3% de pinos, el 8.7% de encinos y el resto de latifoliadas, maderas preciosas y otras coníferas, y por otro lado también se registran productos forestales no maderables tales como pimienta blanca, palma camedor, ixtle, hongo seta, bambú y recolección de algunas semillas.

El Estado se ubica como el principal productor pesquero entre los estados con litoral al Golfo y Mar Caribe, al contribuir con cerca del 40% de la producción regional, y el quinto lugar del país al aportar el 6.6% de la producción nacional. Entre los principales tipos de

captura y cultivados destacan: tiburón y cazón, crustáceos, moluscos, escamas, carpa, tilapia, ostión, camarón, langostino y trucha.

Por lo anterior, Veracruz es reconocido por su contribución en la producción agropecuaria nacional y ocupa los primeros lugares en producción en los siguientes rubros:

Lugares nacionales de los principales productos agrícolas:

Arroz palay, 1°; Naranja, 1°; Piña, 1°; Caña de azúcar, 1°; Hule hevea, 1°; Vainilla beneficiada, 1°; Chayote, 1°; Papaya, 1°; Mango, 2°; Tabaco, 2°; Café cereza, 2°; Plátano, 3°; Limón, 3°; Soya, 4°; Sandía, 4°; Pepino, 6°; Maíz grano, 7°; Chile verde, 7°; Ajonjolí, 8°; Papa, 8°; Frijol, 11°; Tomate rojo (jitomate), 11°; Cebada grano, 14°; Sorgo grano, 16°; Trigo grano, 18°.

Lugares nacionales de los principales productos pecuarios:

Bovinos-carne, 1°; Aves-carne, 1°; Ovinos-carne, 3°; Abejas miel, 3°; Porcinos-carne, 6°; Bovinos-leche, 6°; Caprinos-leche, 13°; Aves-huevo, 13°; Caprinos-carne, 17°.

Lugares nacionales de los principales productos pesqueros:

Acuicultura, 1°; Captura, 4°; Peso desembarcado, 5°;

Lugares nacionales de los principales productos forestales:

Productos forestales maderables en general, 12°; Pino, 12°; Otras coníferas, 8°; Encino, 12°; Otras latifoliadas, 5°; Preciosas, 2°; Comunes tropicales, 15°; Productos forestales no maderables, 9°.

Los principales productos que se exportan son: azúcar, café, limón persa, papaya, pimienta, tabaco, plátano, vainilla, jugo de naranja, toronja, piña, flores y follajes como palma camedor y helecho cuero; en ganadería se exporta ganado en pie a los Estados Unidos y miel de abeja.

La Agroindustria Veracruzana se compone de aproximadamente 1,800 establecimientos que generan más de 54,000 empleos directos, el 40% de las empresas industriales del Estado. La actividad agroindustrial aporta el 9.5% del PIB de Veracruz y casi la mitad del producto industrial. En particular la agroindustria de alimentos, bebidas y tabaco participa con el 46.2% del producto manufacturero estatal; la agroindustria de textiles prendas de vestir y cueros, el 2.6% y la agroindustria forestal, el 0.54%.

En estudios realizados por la Fundación Produce Veracruz, A.C. se señala en términos generales que la agricultura en Veracruz enfrenta la siguiente problemática: Escaso apoyo financiero en la mayoría de los cultivos, falta de organización entre los productores,

minifundio en la tenencia de la tierra, baja productividad, falta de asistencia técnica, altos costos de producción, escasa infraestructura para almacenamiento de cosecha, empaques, redes de transporte y principalmente obras de riego, entre otros.

En la actividad ganadera, el Estado enfrenta una marcada pulverización del hato, al tener más de 100,000 productores dedicados a esta actividad y problemas de organización para la producción y comercialización, falta de crédito, capacitación y sanidad, así como fenómenos climatológicos como un periodo de sequía recurrente y falta de infraestructura de prevención, elementos que en conjunto ocasionan serios problemas de rentabilidad.

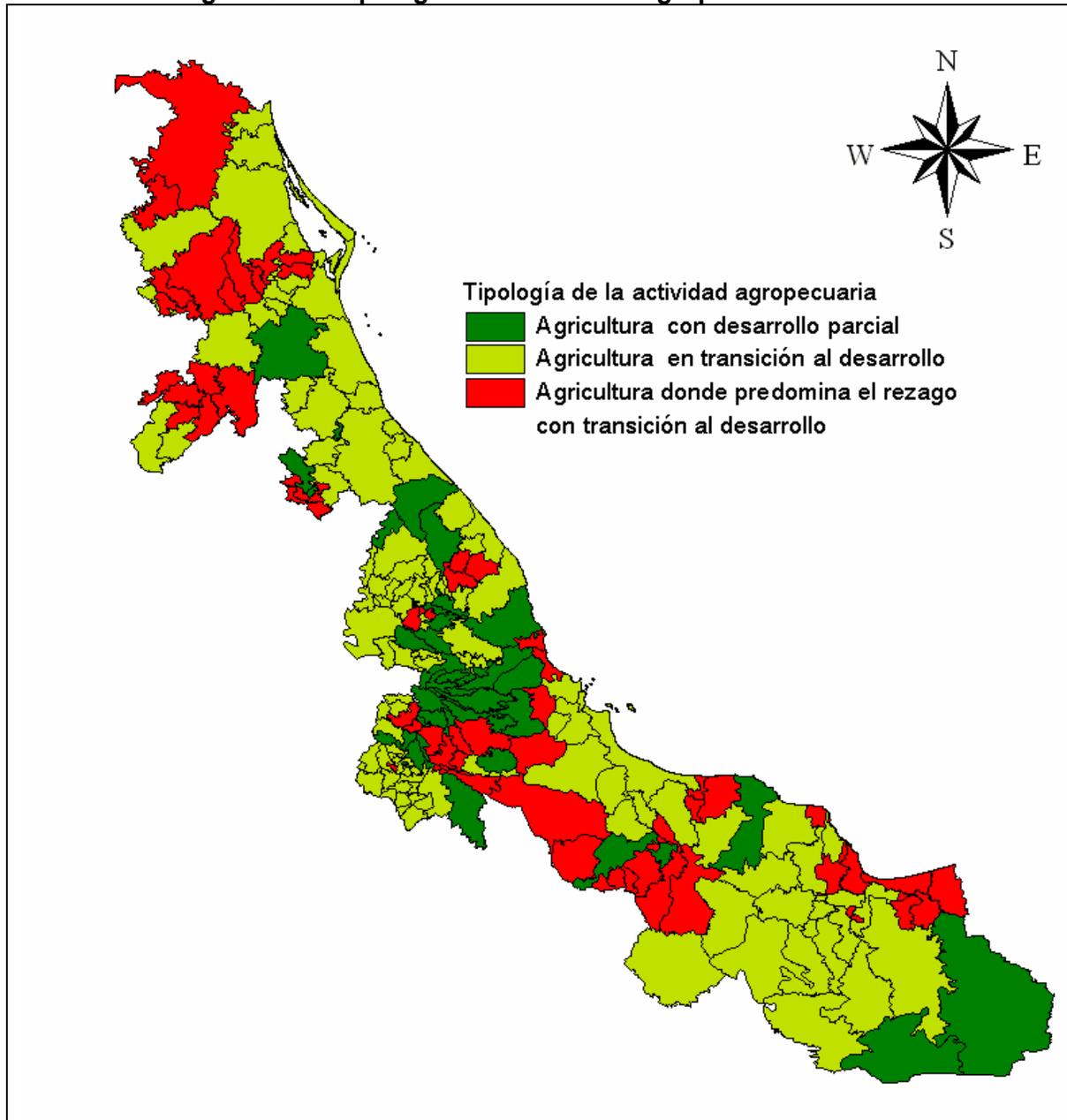
Tanto la actividad forestal como la pesquera, si bien disponen de un amplio potencial en el Estado, prácticamente están restringidas a la explotación de los recursos naturales existentes.

La baja productividad de la agricultura del Estado, se debe a diversos factores entre los que sobresalen que es una agricultura de temporal en un 95.8%; el uso de fertilizantes en un 55%; la superficie mecanizada es de 39%; el uso de semillas mejoradas sólo cubre el 28% de la superficie; y crédito en un 13%. Mientras que la ganadería se caracteriza por ser tradicionalmente extensiva y con bajos niveles de productividad, al registrarse desde una reducida carga animal, hasta una baja calidad genética en la mayoría del ganado.

Si bien la actividad agropecuaria estatal registra importantes lugares de producción a nivel nacional, ello se debe más al volumen producido que por productividad y eficiencia productiva. Además del problema de la comercialización donde se presenta excesivo intermediarismo.

Como resultado y conforme a los estudios realizados por la FUNPROVER en el año 2003, en el Estado se han caracterizado 48 municipios con agricultura en desarrollo, 98 municipios con agricultura en transición al desarrollo y 64 municipios con Agricultura donde predomina el rezago con transición al desarrollo (Figura 2.1.3.).

Figura 2.1.3. Tipología de la actividad agropecuaria estatal



Fuente: Fundación Produce Veracruz, A.C. 2003.

2.2. Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales en las cadenas de importancia estratégica en el Estado

Para identificar la principal problemática de las cadenas prioritarias de caña de azúcar, café, carne de bovino y naranja determinadas en el año 2001 mediante la metodología ISNAR, la FUNPROVER en forma más específica llevó a cabo durante el año 2002, los estudios específicos de las cadenas de bovinos de doble propósito y de caña de azúcar.

Por un lado, las condiciones prevaletientes en el entorno donde se desarrolla la actividad agropecuaria estatal, generan una problemática común para los productores. En prácticamente toda la actividad agropecuaria, forestal, pesquera y agroindustrial, se presenta la falta de organización de los productores y escaso financiamiento. Estos dos puntos comunes se analizan a continuación y posteriormente se detalla la problemática específica de las cadenas estudiadas por la FUNPROVER durante 2002.

Problemas de organización.- La distribución geográfica de las unidades productivas de las cadenas prioritarias estatales (caña de azúcar, café, carne de bovino y naranja), representa en primera instancia la principal limitante para promover la organización productiva de los productores (Cuadro 2.2.1.). En consecuencia se plantea la necesidad de promover su organización en el ámbito regional, ya sea, para fortalecer la especialización regional en las zonas donde cada cadena productiva se concentra, o bien, para replicar esquemas organizativos exitosos en las otras regiones.

Cuadro 2.2.1. Distribución del valor de producción de las cadenas prioritarias por DDR 2002

DDR	caña	Café	naranja	Bovino
Fortín	37.63%	60.66%	0.12%	1.17%
Cd. Alemán	24.03%			5.32%
La Antigua	12.47%	1.45%		2.01%
Pánuco	9.81%	0.00%	5.59%	18.03%
San Andrés Tuxtla	7.28%	0.49%	0.90%	13.68%
Coatepec	3.03%	21.24%	0.03%	2.08%
Jáltipan	2.18%	0.84%	1.14%	12.79%
Veracruz	1.87%		0.04%	7.54%
Martínez de la Torre	1.61%	11.75%	37.33%	7.41%
Huayacocotla	0.08%	3.56%	0.75%	2.15%
Tuxpan			52.05%	9.06%
Las Choapas			2.04%	18.76%

Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios para la detección de necesidades tecnológicas de la Fundación Produce Veracruz, A.C. 2002-2003.

Financiamiento.- No se detectan en el Estado esquemas de financiamiento especializados o por lo menos dirigidos a los productores de las cadenas prioritarias del Estado. Los apoyos financieros existentes provienen principalmente de recursos gubernamentales (federales y estatales) que son destinados para atender las

necesidades más apremiantes de las cadenas productivas y que son otorgados en forma discrecional principalmente para atender problemas emergentes. En este sentido, es preciso señalar que existe una total dependencia de las asignaciones presupuestales gubernamentales para establecer programas de atención de mediano y largo plazo que garanticen suficiencia presupuestal y continuidad de acciones. Por otro lado, los riesgos de pérdidas en la actividad agropecuaria y la cartera vencida de productores agropecuarios, han generado que las instituciones bancarias privadas y nacionales, hayan restringido paulatinamente su cobertura crediticia a esta actividad, tal es el caso de la cartera total de crédito otorgada por BANRURAL que en el periodo 1980-2000 disminuyó un 73% en términos reales.³

En consecuencia, el uso del crédito no es una práctica común entre los productores, ni tampoco representa por sí solo la posibilidad de éxito de sus empresas productivas.

La posibilidad actual de aprovechar las nuevas políticas de apoyo a través de intermediarios financieros es prácticamente nula para la mayoría de los productores al requerirse la organización de productores (además de una organización productiva, una de tipo económico- financiera), la constitución o asociación con intermediarios financieros (con todos los trámites y procesos que ello implica) y los esquemas de gestión, administración, control, seguimiento y recuperación de crédito.

El reto es la transición del productor aislado, hacia organizaciones económico productivas, hasta la formación del nuevo empresario rural. Sin embargo, la capacidad real del productor de las cadenas prioritarias para ser sujeto de crédito es difícil al considerar que la mayoría de ellos son productores de bajos ingresos: 90% de los productores de carne de bovino, 99% de los productores de café y 92% de los productores de naranja. En el caso de la cadena de caña de azúcar, predomina el estrato de "Otros Productores" que representa el 55.56% de los productores, seguido del estrato de "Productores de Bajos Ingresos en Transición" con 22.74% y por el de "Productores de Bajos Ingresos" con el 21.72%; este hecho es explicable debido al eslabonamiento de la cadena productiva a través de los años. (FUNPROVER, 2003)

Por otro lado, el financiamiento de agroindustria y empresas comercializadoras es posible, es difícil pensar en la ampliación de la capacidad instalada, más bien sus necesidades están orientadas a incrementar su productividad y calidad, nuevamente en el sector primario mediante centros de acopio, selección y almacenaje.

2.2.1. Principales Problemas de la Ganadería Bovina de Doble Propósito

Durante el año 2002 la Fundación Produce Veracruz, A.C. y el Colegio de Postgraduados (Campus Veracruz y Campus Córdoba), realizaron el estudio "Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena de Bovinos de Doble Propósito

³ Castañeda, 2003:76

en el Estado de Veracruz”, en el cual se determinó como principales eslabones de la cadena a la producción primaria, industrialización y comercialización. En forma específica para cada eslabón a continuación se resumen los resultados del estudio.

2.2.1.1. Producción primaria

Alimentación.- Si bien el potencial forrajero estatal es una de las principales fortalezas de este eslabón de la cadena, existe una marcada estacionalidad en la disponibilidad de forraje y un sobrepastoreo debido a la predominancia de ganadería extensiva. La calidad del forraje es deficiente y el manejo de praderas, prácticas de ensilaje o alimentación suplementaria no son prácticas difundidas.

Organización de productores.- No se registra una ágil vinculación entre productores-industria-comercialización que permita disminuir el intermediarismo. Para esto es clave la organización de productores y su integración a la industria, ya sea como proveedor o como procesador de sus productos y la producción eficiente de leche y carne de alta calidad.

Transferencia de tecnología y capacitación.- Los pequeños productores en su mayoría desconocen las alternativas tecnológicas existentes. La información que se difunde es esporádica y muy técnica lo cual no permite inducir a los productores a implementar nuevas alternativas tecnológicas. Existe un importante cúmulo de investigación que no se ha transferido a los productores. Se cuenta con alternativas tecnológicas de poca inversión en forma documental con términos muy técnicos. La investigación realizada es en gran medida sobre tópicos específicos que abordan un problema aislado y carece de una visión integral de beneficio a productores vía ingresos, rendimiento y calidad en la producción. El proceso de adopción de tecnología es limitado por el arraigo de prácticas heredadas.

Baja eficiencia productiva y calidad de los productos.- Los índices productivos y reproductivos de la ganadería bovina de doble propósito en el Estado son muy pobres y repercuten en la calidad de sus productos, debido a las deficiencias de los sistemas productivos practicados por la mayoría de los productores. A su vez los productos obtenidos son de baja calidad y competitividad, ya que en la mayoría de los casos no se registra un interés por conocer la cantidad, calidad y sanidad de sus productos.

Financiamiento.- Debido a la baja rentabilidad de esta actividad, el productor común no cuenta con capital suficiente para la implementación de tecnologías, por lo cual requiere de créditos blandos con intereses bajos y tasas fijas, para el financiamiento de compra de animales, maquinaria para el aprovechamiento de esquilmos y empaqueo de forraje.

Manejo sanitario.- En el Estado se operan permanentemente las campañas zoonosológicas contra la tuberculosis, brucelosis y rabia parálitica bovina, para mantenerlas bajo control, y mantener el reconocimiento de buena condición sanitaria por autoridades de otros países. No obstante, las existencias de laboratorios de diagnóstico de enfermedades es mínima y el costo de algunas pruebas y el control de parásitos es

elevado para muchos productores. La obtención de certificados y guías sanitarias son muy complicados. El sacrificio de animales en lugares sin vigilancia sanitaria, representa un potencial foco de propagación de enfermedades.

Estacionalidad de la producción.- La marcada estacionalidad en la disponibilidad de forrajes y la producción genera bajos rendimientos productivos y reproductivos en la época de sequía, en contraste con la época de lluvias donde se registra una sobreoferta de producción de leche y carne. Cabe aclarar que las condiciones climáticas que prevalecen en las zonas con producción de doble propósito, se caracterizan por ser de altas temperaturas durante todo el año y un periodo de lluvias bien definido, el cual puede ser de cuatro a ocho meses. Lo anterior, también define de cuatro a ocho meses de estiaje, el cual se refleja en la disponibilidad de forraje en sistemas no irrigados.

Falta de registros productivos y reproductivos.- El uso de registros productivos y reproductivos no está difundido entre los ganaderos, que desconocen la eficiencia de sus unidades de producción y por ende limitan la toma de decisiones para replantear sus objetivos y metas.

Infraestructura.- Este problema se presenta en los sectores primario, de transformación y comercialización, pues no existe la infraestructura necesaria. Faltan caminos para la recolección de leche, electrificación, sistemas de riego, equipos de procesamiento para la transformación de productos y subproductos de la ganadería, así como para su comercialización.

Manejo reproductivo inadecuado.- Las deficiencias del sistema de producción en su conjunto y la falta de registros impiden en la mayoría de las pequeñas unidades de producción una adecuada programación del desarrollo del hato ganadero. Aunado al hecho de que en las regiones tropicales se registra un prolongado periodo entre partos (20-21 meses), un retardo considerable en las vacas para restablecer su actividad ovárica después del parto, una inadecuada detección de estros, la necesidad de varios servicios por concepción, alta mortalidad embrionaria y bajas tasas de parición de 45 a 55%, entre otros.

Rentabilidad.- Como resultado se registra una baja rentabilidad de las explotaciones provocado por el bajo rendimiento productivo, la baja tecnificación de la producción y el bajo precio de los productos (carne y leche).

Programas genéticos.- El hato ganadero en su mayoría es de bajo potencial genético, debido a cruzamientos no controlados, sin programas genéticos específicos (leche y carne), ya sea por desconocimiento y/o falta de capacitación de los productores. La inseminación artificial es poco utilizada y prevalece la monta natural con toros sin evaluación de su genética y capacidad reproductiva. Los apoyos para renovar y mejorar los hatos son limitados. En forma específica: la mayoría de los productores obtienen animales que alcanzan su madurez sexual a edad avanzada y peso inadecuado, bajo peso y condición corporal pre y postparto, largos periodos de anestro posparto, elevado

porcentaje de vacas repetidoras (que no quedan gestantes) y días de parto a concepción muy prolongados.

2.2.1.2. Procesamiento de productos

El eslabonamiento comercial productor-industria es la demanda de más alta prioridad en el procesamiento de los productos obtenidos. Es necesario que los productores participen en todos los eslabones de la cadena (producción, transformación y comercialización), y que diversifiquen sus productos con calidad y con mayor vida de anaquel. La calidad de los productos es baja debido a que no se registra una estandarización en la calidad y oportunidad de materia prima. En este eslabón de la cadena repercute la estacionalidad que se registra en la producción primaria. La falta de organización limita la creación de agroindustrias con mejor infraestructura y el acceso a créditos oportunos y blandos. En el caso de las instalaciones de sacrificio se requiere garantizar en todos ellos un control sanitario adecuado.

La prioridad de la problemática detectada se muestra en el Cuadro 2.2.1.2.1

Cuadro 2.2.1.2.1. Priorización de puntos críticos en el procesamiento de la cadena bovinos de doble propósito.

Punto crítico	Orden de prioridad
Falta planeación y control en todos los eslabones de la cadena	1
Organización de productores y visión empresarial	2
Infraestructura	3
Escaso, costoso e inoportuno financiamiento	4
Estacionalidad en el abastecimiento de la materia prima	5
Deficiente control de calidad de los productos (carne y leche)	6
Desconocimiento de la calidad de la materia prima	7
Limitado control en el manejo sanitario de los productos	8
Diversificación de los productos y subproductos procesados con mayor vida de anaquel	9
Capacitación y asistencia técnica para el procesamiento	10
Normatividad	11
Falta de registros económicos	12

Fuente: Fundación Produce Veracruz, A.C.-CP.

2.2.1.3. Comercialización

Organización.- No existe una integración completa de la cadena de bovinos de doble propósito, desde el productor primario hasta la comercialización, de tal forma que el productor obtenga mayores ganancias al eliminar intermediarios (compradores de leche, queseros y becerros). Se conoce que los que comercializan, transforman y procesan los productos (industria) son los que se quedan con las mayores utilidades.

Práctica comercial.- No se cuenta con canales adecuados y suficientes para comercializar los productos, careciéndose de estudios y estrategias de mercado que procuren mejores condiciones de venta y ganancias para los productores. Se desconoce la posición de la cadena en los ámbitos local, regional, estatal, nacional y las tendencias del mercado mundial.

Márgenes de utilidad.- Se registra un alto grado de intermediarismo entre los diferentes eslabones de la cadena por falta de integración, que deriva en el pago de los productos básicos (leche y becerros destetados o carne) a precios muy bajos.

Financiamiento.- Dado que la mayor parte de la producción es artesanal, se dificulta la comercialización. Es necesario que los productores tengan acceso a créditos que les permitan mejores opciones para procesar y dar valor agregado a su producto.

Estacionalidad de la oferta de productos y subproductos.- La comercialización de los productos, principalmente leche, se dificulta por su estacionalidad, pues su mayor abundancia coincide con la época de lluvias en la que algunos caminos se vuelven intransitables. También es necesario considerar, si se desea comercializar en nuevos mercados nacionales e internacionales, que requieren una producción constante de los mismos para satisfacer la demanda continua de los consumidores.

Calidad de los productos.- Se deben buscar opciones para obtener productos cárnicos y lácteos con valor agregado. Sin embargo, es necesario que los productos se paguen con precios, diferenciados por su calidad. La presencia de enfermedades zoonositarias en la región dificulta la comercialización de los productos.

Infraestructura.- En este aspecto se mencionó la falta de vías de comunicación, caminos de accesos a comunidades alejadas de los centros de consumo, instalación de tanques fríos y vehículos refrigerados para mantener la leche y la carne fría y mejorar su comercialización.

Asesoría y capacitación.- Es necesario impulsar programas de capacitación para elaborar productos de mejor calidad que faciliten su comercialización.

En resumen, la priorización de los puntos críticos de éste eslabón se presenta en el Cuadro 2.2.1.3.1.

Cuadro 2.2.1.3.1. Priorización de puntos críticos en el mercado de la cadena bovinos de doble propósito

Punto crítico	Orden de prioridad
Falta planeación y control en todos los eslabones de la cadena.	1
Organización de productores y visión empresarial	2
Deficientes sistemas de comercialización y campañas publicitarias	3
Intermediarismo e inequidad en los márgenes de utilidad	4
Desconocimiento y falta de estudios de mercado	5
Financiamiento	6
Estacionalidad de la oferta de los productos y subproductos	7
Deficiente calidad de los productos	8
Infraestructura	9
Asesoría y capacitación	10

Fuente: Fundación Produce Veracruz, A.C.-CP.

2.2.2. Principales Problemas de la cadena caña de azúcar

La Fundación Produce Veracruz, A.C. y el Colegio de Postgraduados (Campus Veracruz y Campus Córdoba), realizaron en el año de 2002 el estudio “Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena Agroindustrial de Caña de Azúcar”, con base en ese estudio se definieron como principales eslabones de la cadena al Productor, Industrial, Comercializador Mayorista, Comercializador Detallista, y Consumidor. A continuación se relacionan los principales problemas de cada uno de ellos, respetando los términos de su presentación en el documento definitivo del Estudio.

2.2.2.1. Productor

Organización.- Suministro de caña de fuentes dispersas.

Capacitación.- Cobertura limitada. Insuficiente. Inadecuada.

Financiamiento.- Caro. Insuficiente e inoportuno.

Infraestructura.- Mantenimiento inadecuado (caminos, puentes y riego).

Tecnología.- Limitada economía de escala. Tecnología con alto impacto ambiental. Bajo rendimiento productivo. Rezago tecnológico. Inadecuada introducción de tecnología.

Dependencia extranjera en la generación de maquinaria. Monocultivo.

Asesoría técnica.- Cobertura limitada. Insuficiente. Inadecuada.

Industrialización.- Deterioro de la calidad de la materia prima que ingresa al ingenio.

Comercialización.- Inoportuno establecimiento del precio de la caña.

Investigación.- Dependencia tecnológica del extranjero de maquinaria agrícola. Escasa investigación nacional para la generación de los paquetes tecnológicos. Escaso desarrollo de tecnologías limpias. Escaso fomento para desarrollar tecnología nacional. Escasa vinculación del sistema de ciencia y tecnología con el sector primario.

2.2.2.2. Industrial

Organización.- Falta de cohesión.

Capacitación.- Cobertura de capacitación a obreros limitada. Dependiente del extranjero en nuevos equipos.

Financiamiento.- Caro, insuficiente e inoportuno.

Infraestructura.- Mantenimiento inadecuado.

Tecnología.- Desproporción en la escala de los equipos. Equipo rezagado. Tecnología con alto impacto ambiental. Bajo rendimiento productivo. Dependencia tecnológica del extranjero de equipos de proceso.

Asesoría técnica.- Limitada.

Industrialización.- Limitado aprovechamiento de la infraestructura. Limitado aprovechamiento de subproductos.

Comercialización.- Inoportuno establecimiento del precio de la caña. Sustitución del producto por otros edulcorantes. Importación de azúcar. Insuficiencia del cumplimiento en las características específicas de calidad exigidas por empresas transformadoras del producto. Dificultades para colocar el excedente azucarero en el mercado norteamericano.

Investigación.- Dependencia tecnológica del extranjero de equipos de proceso. Escasa investigación nacional para la generación de equipos de proceso. Escaso fomento para desarrollar tecnología nacional. Escasa vinculación con el sistema de ciencia y tecnología.

2.2.2.3. Comercializador mayorista

Organización.- Falta de alianzas estratégicas de mayoristas para negociar precios y generar economías de escala.

Financiamiento.- Escaso (falta de diversificación de fuentes). Alto costo financiero. Inoportuno.

Infraestructura.- Implica altos costos de renta. No acorde a los requerimientos de manejo. Vías de comunicación inseguras y caras. Altos costos de mantenimiento. Baja capacidad de utilización.

Asesoría técnica.- Insuficiente. No existe vinculación con dependencias que brindan este servicio. Falta de personal calificado en aspectos que demanda este sector.

Industrialización.- El FICO regula el mercado, lo cual no permite una relación directa con los ingenios.

Comercialización.- Alto costo de transporte y almacenamiento. Canales de comercialización ineficientes. Riesgos elevados y alto costo del transporte a los centros de consumo.

Investigación.- Faltan líneas de investigación que permitan cubrir temas importantes. Se carece de fuentes de financiamiento para desarrollarla. Falta de vinculación con instituciones. Falta de interés por mayoristas de realizar o contratar este servicio.

2.2.2.4. Comercializador detallista

Organización.- No existe organización. Falta de financiamiento y carencia de información de mercado.

Capacitación.- No existen despachos o dependencias que capaciten a detallistas.

Financiamiento.- Crédito insuficiente, inoportuno y oneroso, no cubre conceptos importantes a financiar.

Infraestructura.- Limitada. Alto costo de infraestructura. Carencia de estudios sobre disponibilidad de infraestructura eficiente

Tecnología.- Obsoleta, insuficiente. Falta generación. Inexistencia de investigación para determinados requerimientos.

Asesoría técnica.- No hay asistencia técnica en aspectos de manejo de inventarios. No hay instituciones especializadas en brindar servicios. Implica costos que el detallista no está dispuesto a pagar.

Industrialización.- No existe relación directa con el industrial para la negociación de precio. El precio es fijado por FICO.

Comercialización.- Incurren en altos costos de acopio y distribución. Compra de producto a precio elevado que reduce la competitividad.

Investigación.- Carencia de líneas de investigación sobre actividades de acopio y transporte. Falta vinculación con las instituciones que desarrollan investigaciones de mercado. No acorde a los requerimientos del consumidor detallista.

2.2.2.5. Consumidor

Organización.- Falta de cooperativas de consumo para generación de economías de escala. No existe en empresas consumidoras.

Capacitación.- No existe capacitación directa al consumidor para toma de decisiones.

Financiamiento.- Carencia de financiamiento para adquisición de infraestructura de acopio. Falta de apoyo para organización de cooperativas.

Infraestructura.- Desconocimiento de tecnología existente para desarrollar proyectos de comercialización. Consume volúmenes bajos por falta de poder adquisitivo.

Tecnología.- Elevados costos de producción que encarecen el uso de tecnología. No disponible por carencia de recursos.

Asesoría técnica.- Subutilizada por falta de organismo que vincule. No acorde a los requerimientos del consumidor. Pocas dependencias que brindan servicio. Carencia de recursos para cubrir su pago.

Industrialización.- La industria mexicana no considera gustos y preferencias del consumidor. Falta mayor vinculación consumidor-industrial ante el intermediarismo.

Comercialización.- Paga precio mayor al Precio internacional. Falta de organismo regulador que dé certidumbre. Carencia de estudios de mercado que determinen preferencias del consumidor.

Investigación.- Falta de investigación e información de mercado de los consumidores. Carencia de recursos de instituciones para desarrollar estudios de mercado de derivados de caña.

2.3. Correspondencia del SITT y la problemática que enfrentan los productores

En torno a la congruencia de los objetivos y estrategias del SITT respecto a la problemática que enfrentan los productores, las apreciaciones externas e internas no son indicativas de una clara congruencia, ni tampoco de un desapego, debido a que el presupuesto del SITT aún cuando ha sufrido incrementos anuales, este no es suficiente para poder atender todos los puntos estratégicos deseables dentro de las cadenas productivas de interés estatal este hecho implica que la cobertura del SITT se vea

restringida y necesariamente se deba seleccionar anualmente aquellos proyectos y acciones más relevantes, que por un lado son de importancia estratégica para la Fundación Produce Veracruz, A.C. pero en la apreciación de agentes externos aparentemente no obedecen a criterios integrales, ni focales de atención.

Esta polaridad en las apreciaciones sobre el SITT dependen en gran medida del conocimiento que los diferentes agentes tienen sobre el Subprograma, y que conforme la FUNPROVER difunda sus avances permitirá una apreciación más clara de su congruencia con la problemática rural.

Las principales cadenas agroalimentarias en las cuales se han instrumentado acciones del SITT en el periodo 1997-2003 son las siguientes:

Cuadro 2.3.1. Evolución de proyectos del SITT 1997-2003 por cadena productiva

Clasificación	Cadena	Año							Total del periodo
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Alta Prioridad Estratégica	Café	1	1	3	2	6	4	1	18
	Cítricos	3	3	3	2	1	1	2	15
	Naranja	1	1	1	1	4			8
	Caña de azúcar	2	2			1		2	7
Total		7	7	7	5	12	5	5	48
De Impulso	Piña	4	1	1	1	2		3	12
	Flores	2				2	1	2	7
	Apícola							3	3
	Limón Persa						1		1
Total		6	1	1	1	4	2	8	23
De sostenimiento	Bovinos	7	7	4	4	9	4	3	38
	Pecuario	7	3	3	4	4	1	1	23
Total		14	10	7	8	13	5	4	61
De Mantenimiento	Mango	3	3	2	2	2		1	13
	Maíz	4	1	1	1	5			12
	Porcino	2		1		3	1		7
	Ovino	2	2	1		1			6
	Arroz	2	1	1	1				5
	Papaya	1		1		1	2		5
	Plátano	1	1			1			3
	Aves					1			1
Total		15	8	7	4	14	3	1	52

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En esta cobertura de atención es importante resaltar el cambio cualitativo en materia de investigación y transferencia de tecnología del SITT, que constituye la sustitución de un enfoque de oferta por uno orientado por la demanda. En este nuevo enfoque orientado a

la demanda de investigación y transferencia de tecnología juega una parte fundamental e insustituible la participación de los productores en la toma de decisiones en el seno de la FUNPROVER, razón por la cual es necesario fortalecer su representatividad, ya que la mayoría de los productores no conoce a la FUNPROVER ni al SITT.

2.3.1. Ejecutores de proyectos del SITT

El SITT señala como sujetos de apoyo a productores y sus organizaciones y demás agentes de las cadenas productivas, o directamente institutos de investigación o universidades relacionadas con el sector, siendo estos últimos dos fácilmente identificables dentro de los proyectos ejecutados por el SITT, sin embargo en el caso de los proyectos de productores, de sus organizaciones y de otros agentes de la cadena apoyados por el SITT las reglas de operación establecen que los ejecutores de los mismos deberán ser universidades, centros de investigación u organismos públicos, privados o del sector social relacionados con el sector agropecuario, pesquero y forestal. Tomando en cuenta estos ordenamientos, a continuación se presentan los proyectos por ejecutor reportados en las publicaciones de beneficiarios del SITT en el periodo 1997-2003 en el Cuadro 2.3.1.1.

Cuadro 2.3.1.1. Proyectos del SITT 1997-2003 por instancia ejecutora

Ejecutor	Concepto	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
INIFAP	No. de proyectos	52	34	39	27	60	16	7	235
	% proyectos/año	58%	56%	71%	64%	67%	27%	13%	52%
Organizaciones de productores	No. de proyectos	9	2	2	9	16	22	17	77
	% proyectos/año	10%	3%	4%	21%	18%	37%	31%	17%
FUNPROVER	No. de proyectos	1	3	12	5	7	8	8	44
	% proyectos/año	1%	5%	22%	12%	8%	13%	15%	10%
IEIS	No. de proyectos			2	1	2	8	14	27
	% proyectos/año			4%	2%	2%	13%	25%	6%
Empresas privadas	No. de proyectos					2	1	7	10
	% proyectos/año					2%	2%	13%	2%
Otras	No. de proyectos					2	3	2	7
	% proyectos/año					2%	5%	4%	2%
Instituciones gubernamentales	No. de proyectos	2				1	2		5
	% proyectos/año	2%				1%	3%		1%
No identificado	No. de proyectos	25	22						47
	% proyectos/año	28%	36%						10%
Proyectos del SITT por año		89	61	55	42	90	60	55	452
%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Nota: Incluye 26 proyectos de rehabilitación y equipamiento de instituciones oficiales.

Capítulo 3. Evaluación de Procesos

3.1. Diseño

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología se diseña prácticamente desde el Centro y está acotado por lo señalado en el Presupuesto de Egresos de la Federación y en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo publicadas anualmente en el DOF.

En este sentido, el instrumento de adecuación entre lo señalado en el marco normativo y lo programado en la Entidad, está consignado en el Anexo Técnico, firmado el 28 de julio de 2003 y de su Addendum del 25 de noviembre del mismo año (Anexo no. 1), donde se puede apreciar que en sus antecedentes, el Subprograma se rige por las cuatro líneas estratégicas definidas por la SAGARPA, en términos de que se busca fortalecer la reconversión productiva, la integración de las cadenas agroalimentarias y de pesca, la atención a factores críticos y la atención a grupos y regiones prioritarias.

Prácticamente todos los elementos normativos están incorporados en dicho Anexo Técnico 2003, en cuanto a los montos programáticos y su distribución por tipo de productores, montos máximos de apoyo, atención a cadenas prioritarias y tipo de proyectos, de tal forma que respeta estrictamente lo dispuesto en el marco normativo, por lo que se encuentra la siguiente distribución presupuestal:

▪ Proyectos regionales de investigación:	12.7%
▪ Proyectos estatales de investigación:	8.4%
▪ Proyectos estatales integrales de transferencia:	56.6%
▪ Acciones de transferencia de tecnología	15.3%
▪ Otros conceptos	7.0%

Así mismo, el Anexo Técnico y su Addendum contienen lo especificado en cuanto a las asignaciones presupuestales por tipo de productores a beneficiar: productores de bajos ingresos (PBI), productores en transición (PT) y resto de productores (RP), en apego a lo dispuesto por el marco normativo en una proporción de aproximadamente el 80% y el 20%, respectivamente.

3.2. Planeación

El SITT es esencial para cumplir con los propósitos de la política sectorial estatal, en la medida en que permite atender las necesidades tecnológicas que incidan en una mayor productividad de los recursos y ofrezcan opciones de reconversión adecuadas a las condiciones del campo veracruzano.

Lo anterior, está claramente consignado en el Plan Veracruzano de Desarrollo 1999-2004, que en el apartado de Propósitos Fundamentales del Desarrollo Rural Veracruzano (p.108), establece que ese propósito es el de “... *fomentar el empleo productivo y el uso de prácticas agropecuarias, silvícolas y pesqueras eficaces para incrementar la productividad y el ingreso de la población rural.*”

Asimismo, subraya la importancia de la tecnología para lograr la modernización del campo veracruzano, incrementar la productividad y propiciar la reconversión productiva (idem. pp109-113).

3.2.1. Uso de diagnósticos y evaluaciones previas

Como se sabe, la elaboración de diagnósticos sobre la demanda de tecnología de los productores es requisito indispensable para una adecuada planeación y diseño del Subprograma, ya que éste permite detectar las prioridades en materia de investigación y transferencia de tecnología por regiones y sistema-producto y ayuda a definir los criterios para la selección de los proyectos que al respecto sean propuestos por las entidades de investigación y por las organizaciones de productores.

Sobre el particular, con recursos de la Alianza para el Campo 2002, se realizó un estudio para detectar las necesidades estratégicas de Investigación en el Estado, mismo que se establece como obligatorio tomarlo en cuenta para la operación del Subprograma en el período de estudio, de tal forma que las cadenas productivas a las que se hace referencia como estratégicas en la convocatoria correspondiente al ejercicio del Subprograma, así como los aspectos a desarrollar dentro de cada cadena, debieran haberse derivado del estudio de referencia y se puede afirmar que por lo consultado con los diferentes actores del Subprograma, ha sido la única fuente de información para orientar las acciones del Subprograma en la entidad.

Incluso es de señalarse que esta información se encuentra sólo de manera implícita en la orientación del Subprograma ya que en los documentos programáticos como son su Anexo Técnico y los Lineamientos Generales del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, no aparece explícitamente que las acciones del Subprograma se sustenten en una investigación previa que permitió captar las necesidades de tecnología ni tampoco el por qué de las cadenas que se señalan como prioritarias para efecto de la convocatoria estatal.

Por otra parte, se sabe que los resultados de las evaluaciones proporcionan información y elementos de juicio que igualmente son de gran utilidad en la orientación de sus acciones. Sin embargo, pese a que desde el inicio de sus operaciones se han evaluado sus acciones, se debe señalar que debido a la extemporaneidad con que se han venido realizando difícilmente se pueden aprovechar en el diseño de la programación del ejercicio inmediato posterior, puesto que sus resultados normalmente se han entregado cuando dicho ejercicio ya terminó; lo que significa que las evaluaciones se encuentran rezagadas un año en función de su utilidad inmediata.

También en este caso no se encontraron evidencias documentales que muestren explícitamente que los productos de estas evaluaciones hayan sido tomados en consideración para ese propósito.

Es importante sin embargo señalar que a partir del ejercicio actual de este año 2004, se percibe en los mismos términos de la Convocatoria correspondiente, un mayor acotamiento en las áreas de estudio por cadena productiva y por cada eslabón de la misma que se considera prioritario; por parte de los productores se ha generado una mecánica de mayor participación, sobre todo a través de los comités de los diferentes sistemas-producto que ya se han integrado en el Estado y donde la definición de las necesidades tecnológicas se ha hecho a partir de lo expuesto por el sector productivo, lo que sin duda significará un importante cambio en el diseño y planeación del Subprograma.

3.2.2. Objetivos, metas y plazos

Los objetivos del Subprograma se derivan de lo señalado en las Reglas de Operación que lo norman, donde se asienta que su cometido es: *“Desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, de tal manera que estas acciones contribuyan efectivamente a resolver los principales problemas técnicos y económicos que enfrentan.”*

Es en el Anexo Técnico donde se proyectan las metas y los plazos para llevarlos a cabo. Así, para el ejercicio 2003, las metas contempladas en el Anexo Técnico modificado mediante su Addendum correspondiente, son el otorgamiento de apoyos para llevar a cabo:

- 9 Proyectos de investigación regional.
- 6 Proyectos de investigación estatal.
- 20 Proyectos estatales integrales de transferencia.
- 10 Eventos de transferencia de tecnología

La distribución presupuestal programada se presenta en el Cuadro 3.2.2.1.

Cuadro 3.2.2.1. Presupuesto del SITT 2003 según estratos de productores

Componente	PBI	RP	Total	%
Proyectos regionales de investigación	2,607,384	575,000	3,182,384	12.7%
Proyectos estatales de investigación	1,721,589	400,000	2,121,589	8.4%
Proyectos estatales integrales de transferencia	11,734,767	2,448,861	14,183,628	56.6%
Acciones de transferencia de tecnología	3,648,179	182,841	3,831,020	15.3%
Otros conceptos de gasto		1,697,272	1,697,272	7%
Total	19,711,919	5,303,974	25,015,893	
Porcentaje	79%	21%		100%

Fuente: Anexo Técnico y Addenda del SITT 2003.

Como se mencionó anteriormente, la distribución presupuestal se debe más que nada a las disposiciones normativas en cuanto a la asignación a proyectos regionales y a las actividades de transferencia, así como a un reconocimiento tácito de la mayor importancia a los proyectos de transferencia que a los de investigación, sin embargo, no se encuentra explícito o desarrollado en algún documento público o al que se tenga acceso.

3.3. Arreglo Institucional

Tal y como está establecido, el proceso de planeación y operación del Subprograma lo conduce la Fundación Produce Veracruz, A.C., mediante una convocatoria amplia que involucra a técnicos y productores.

A mayor precisión, debe recordarse que en la estructura organizativa de la Fundación Produce Veracruz, A.C., su máximo órgano de gobierno es el Consejo Directivo, del cual forman parte representantes de los productores, lo que en el papel garantiza su participación en los procesos sustantivos de dicho Consejo, dentro de los que está la planeación del SITT. Asimismo, los colegios estatales de profesionistas afines al sector, tienen una posición destacada en el Comité Técnico de la Fundación Produce Veracruz, A.C., instancia de dictaminación y consulta que en el papel, también define una participación relevante en el proceso de planeación del Subprograma.

Para fines de la instrumentación de este Subprograma en particular, la responsabilidad de la operación está depositada en manos de la Fundación Produce Veracruz, A.C. A esto obedece el hecho de que en el marco del Convenio de Concertación de los programas de la Alianza para el Campo, el Gobierno del Estado se compromete a impulsar la consolidación de la Fundación Produce Veracruz, A.C. como la instancia operativa del Subprograma.

3.3.1. Participación de productores y técnicos en la operación del Subprograma

Los productores y los técnicos son los actores fundamentales en la operación del Subprograma, junto con los investigadores. De hecho, todos los proyectos aprobados corresponden a un investigador responsable de los proyectos de investigación y a un técnico responsable de los proyectos de validación y de transferencia, por otro lado, en todos los componentes, existen productores líderes en los proyectos de investigación, productores cooperantes para el caso de los proyectos de validación y productores beneficiarios de los proyectos de transferencia.

3.3.2. Estructura organizativa

En el Estado, la Alianza para el Campo se encuentra organizada de la siguiente manera, considerando desde luego el periodo del ejercicio en estudio:

- I. El Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable.
- II. El Fideicomiso Veracruzano para el Fomento Agropecuario.
- III. La Fundación Produce Veracruz, A.C.
- IV. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal, Pesca y Alimentación.
- V. La Delegación Estatal de la SAGARPA.

Los procesos definidos para la operación del Subprograma son los siguientes:

- Concertación del Subprograma, donde se definen los montos presupuestales, las metas y los beneficiarios, todo ello se plasma en la firma del Anexo Técnico correspondiente entre el Estado y la Federación.
- Convocatoria pública donde se establecen las bases de participación, los criterios de selección y los plazos.
- Recepción de las solicitudes por parte de la Fundación Produce Veracruz, A.C.
- Calificación y dictamen de las solicitudes recibidas en tiempo y forma por parte del Comité Técnico de la Fundación Produce Veracruz, A.C.
- Aprobación por parte del Consejo Directivo de las solicitudes dictaminadas por el Comité Técnico de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

- Solicitud del Consejo Directivo de la Fundación Produce Veracruz, A.C. al Comité Técnico del FIVERFAP para la autorización de los recursos correspondientes a los proyectos aprobados.
- Convenio de participación entre la Fundación Produce Veracruz, A.C. con cada organismo de investigación responsable de la ejecución o seguimiento de los proyectos aprobados.
- Autorización del Comité Técnico del FIVERFAP de los recursos solicitados por la Fundación Produce Veracruz, A.C.
- Oficio de instrucción del Comité Técnico del FIVERFAP al Fiduciario donde instruye el pago de los apoyos.
- Entrega de los apoyos a los ejecutores de los proyectos.
- Seguimiento a las acciones apoyadas por parte de la Fundación Produce Veracruz, A.C.
- Aviso de conclusión y acta de entrega-recepción y finiquito del proyecto.

El arreglo institucional que bajo estos lineamientos se establece entre el Gobierno del Estado y la Fundación Produce Veracruz, A.C., tiene por consiguiente el fin de lograr una mejor adecuación de la tecnología generada en los centros de investigación y las acciones de transferencia conforme a la demanda de los productores y las prioridades marcadas en esta materia por los gobiernos estatales.

A esto obedecen las razones que en su momento fundamentaron la decisión de privatizar la operación del Subprograma al dejarla a cargo de una asociación civil, que tienen que ver con el proceso de desburocratización de la Investigación y la Transferencia de la Tecnología, para incentivar su desarrollo y hacerlo más expedito. Se entiende, entonces, que una condición para el buen desenvolvimiento del Subprograma, lo constituye la consolidación de la propia Fundación Produce Veracruz, A.C. como organismo privado, autónomo e independiente.

La fortaleza institucional de la Fundación radica por consiguiente en su autonomía con relación a las instancias de gobierno y desde luego, en la participación de los productores dentro de su estructura, que permitiría atender sus necesidades y prioridades, así como la captación de recursos del sector privado para ampliar su capacidad operativa y la continuidad de sus acciones.

Sólo así tiene sentido la intención privatizadora: en la apropiación de la Fundación por parte de los productores, para que sean ellos quienes principalmente definan las prioridades en función de sus necesidades e intereses.

Más adelante se abordará el avance de la Fundación en este proceso de consolidación como un organismo autónomo de los productores.

3.4. Operación

En un Estado como el de Veracruz, que cuenta con una gran diversidad agro climática que posibilita el desarrollo de más de 100 productos agropecuarios, sin contar los recursos forestales y pesqueros, es difícil precisar la pertinencia de los programas de trabajo de la Fundación Produce Veracruz, A.C. y de las Instituciones de Investigación apoyadas con el Subprograma, ya que en este contexto pudiera parecer que cualquier cosa que se haga será pertinente a las necesidades del campo veracruzano, sin embargo en una situación de escasez de recursos, se requiere una aplicación de los mismos hacia aquellas actividades que se consideren estratégicas o prioritarias para detonar o consolidar el desarrollo rural.

A manera de un análisis de pertinencia, se parte de la Convocatoria Pública emitida durante el período de estudio para la presentación de los proyectos de investigación y transferencia de tecnología, la cual se supone está fundamentada en los resultados del estudio que se realizó para detectar las necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (Anexo no. 2).

En este sentido, la Convocatoria señala cuáles son las cadenas prioritarias, de una manera un tanto general que impide identificar con precisión la orientación del Subprograma, ya que se indican para el subsector agrícola a 11 productos específicos y dos genéricos (básicos y no tradicionales), de los cuales, se desarrollaron proyectos que tienen que ver con 9 de las 13 cadenas señaladas, es decir, que 4 de las cadenas “prioritarias” según la convocatoria, no recibieron atención de la comunidad tecnológica: banano y plátano, papaya y cultivos básicos.

En el caso del subsector pecuario la situación que presenta es similar en cuanto a la convocatoria que en este caso incluye 5 cadenas, de las cuales, sólo se da respuesta a dos cadenas, una de las cuales no se encuentra dentro de las “prioritarias” de la convocatoria.

Por lo que corresponde a los subsectores forestal y pesquero, sólo se desarrollaron dos proyectos en cada uno, por lo que quedan aspectos sin atender de los manifestados en la convocatoria.

Desprender de este análisis si son o no pertinentes las acciones emprendidas durante el ejercicio en estudio sería demasiado pretencioso, sin embargo son indicadores que de algún modo reflejan la tendencia de los apoyos.

Por otro lado, atendiendo a las opiniones de los productores cooperantes en los proyectos que se seleccionaron para llevar a cabo las entrevistas correspondientes, se observa que la gran mayoría se muestra satisfecha con los resultados de los mismos, sin embargo,

con respecto al Subprograma y a la Fundación Produce Veracruz, A.C. se manifestaron en un amplio espectro de opiniones, predominando desde luego las positivas por tratarse de productores cooperantes que de alguna forma se ven beneficiados con las acciones del Subprograma. Por este motivo llama la atención que algunas de estas opiniones van en el sentido de que se requiere de una orientación de la investigación “más práctica”, es decir, donde ellos vean resultados orientado a un mejor rendimiento de sus recursos productivos, así como también a la necesidad de una mejor difusión del Subprograma que algunos de los entrevistados manifestaron, con el fin de que un mayor número de productores se puedan beneficiar del mismo.

Llama la atención el hecho de que todavía algunos productores (menos del 10%), manifiestan un desconocimiento no sólo del Subprograma, sino del propio proyecto que supuestamente los beneficia, situación que fortalece la percepción de que persisten algunas prácticas de algunos investigadores para continuar con proyectos de investigación que son ajenos a los intereses de los productores. Afortunadamente esto sucede cada vez con menos frecuencia, indicativo de que existe una mayor participación de los productores.

3.4.1. Oportunidad y asignación de recursos

El ejercicio de los recursos de la Alianza para el Campo, al menos en el Estado de Veracruz, se ha convertido de manera sistemática en un rezago generalizado que altera las necesidades expuestas en los proyectos a apoyar en términos de su oportunidad y el caso del Subprograma no es desde luego la excepción, tal y como se puede observar en la secuencia de las actividades administrativas del Subprograma en la Figura 3.4.1.1.

Figura 3.4.1.1. Calendario de actividades administrativas del SITT 2003

Actividad	Año 2003							Año 2004				
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	
Firma del Anexo Técnico del SITT	█											
Publicación de la convocatoria del SITT	█											
Fecha límite de recepción de proyectos		█										
Proceso de calificación de proyectos por el Comité Técnico de la FUNPROVER		█	█									
Aprobación de proyectos por el Consejo Directivo de la FUNPROVER				█								
Solicitud de autorización al Comité Técnico del FIVERFAP					█							
Proceso de aprobación del Comité Técnico del FIVERFAPy oficios de instrucción al fiduciario							█	█	█	█	█	█

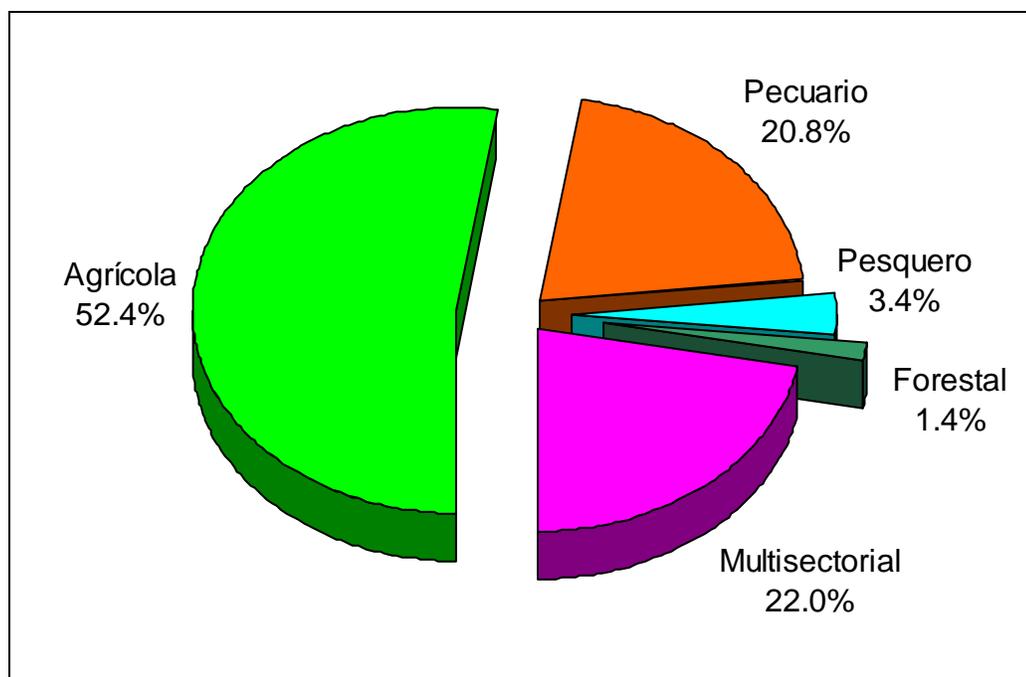
Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Como se puede observar esto redundante en una inoportunidad significativa que al menos hace reflexionar sobre la calidad de los proyectos en los términos planteados o tal vez en un círculo conocido por los actores del Subprograma en que a valores entendidos se

aceptan las propuestas y los proyectos con la certeza de que los calendarios no se respetarán.

En cuanto a la asignación de los recursos, el subsector agrícola representa el 52.4% de los recursos del Subprograma, mientras que el subsector pecuario el 20.8%, el 3.4% fue asignado al subsector pesquero y el 1.4% al forestal, el restante 22.0% fue aplicado en eventos de difusión, capacitación, seguimiento, operación y evaluación del Subprograma (Figura 3.4.1.1.).

Figura 3.4.1.1. Distribución porcentual del presupuesto del SITT 2003 por subsector



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En el total de los recursos concertados en el Anexo Técnico y su Addendum, se incluye una partida nacional en apoyo a la cadena de la piña, por lo que esta cadena resalta sobre las demás en cuanto a la cantidad de recursos, por lo que haciendo a un lado dicha cadena, llama la atención el hecho de que el 52% del presupuesto aplicado a las diferentes cadenas productivas, se concentre en tres: **bovinos, hortalizas y vainilla**, y dentro de estos tres, la cadena de bovinos absorbe una cuarta parte del presupuesto.

3.5. Seguimiento

De acuerdo con el procedimiento operativo de la Fundación Produce Veracruz, A.C., para cada proyecto se conviene un sistema de información periódica sobre los avances físicos y financieros de la ejecución, por otro lado, dentro de las acciones y proyectos aprobados a la Fundación, se desprende que hubo recursos para dar seguimiento a las acciones, de igual modo, la Fundación cumplió en tiempo y forma con dichos informes a la SEDARPA y a la SEFIPLAN.

Por otro lado, los ejecutores de los proyectos que fueron entrevistados, reconocen que se dio seguimiento a sus proyectos, principalmente mediante un sistema de recopilación periódica de información y avances administrativos, visitas de campo a los proyectos y contrastando avances contra objetivos y metas.

Aproximadamente el 80% de los entrevistados reconoce que la supervisión fue útil o muy útil, sin embargo, casi la mitad de los entrevistados, manifestó que no recibieron supervisión de campo y consideran que sería de mucha utilidad un mayor acercamiento técnico de la Fundación con los proyectos.

En cuanto a la medición de resultados, la gran mayoría de los entrevistados, afirma que fue mediante contrastar los avances contra los objetivos y las metas.

Capítulo 4. Redes de Innovación y la Fundación Produce

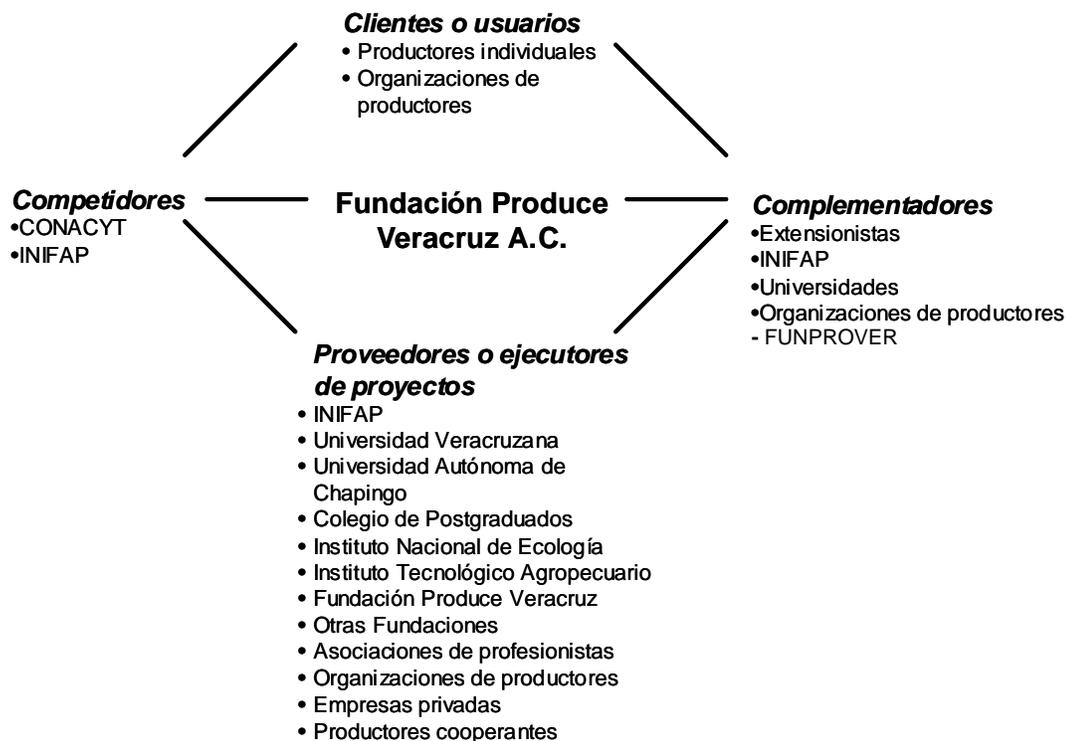
En este capítulo se analiza la red de innovación tecnológica en el Estado de Veracruz, en la que la Fundación Produce Veracruz asume el papel de coordinador en la medida en que es responsable de la ejecución de los recursos del SITT.

Las categorías de análisis del presente capítulo están basadas en el anexo 1 de la guía metodológica para la evaluación estatal y en el capítulo 4 de la evaluación nacional del PITT 2002.

4.1. Redes de innovación

En el Estado de Veracruz, se pueden identificar de acuerdo a las categorías de análisis derivadas de los documentos de referencia a los siguientes actores involucrados en las redes de innovación (Figura 4.1.1.).

Figura 4.1.1. Red de innovación o actores de la Fundación Produce Veracruz, A.C.



Fuente: Elaboración propia con base en las categorías definidas en la evaluación nacional del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2002 de FAO/SAGARPA.

En la figura anterior se puede apreciar el esquema en el que para efectos gráficos se trata de visualizar en su conjunto lo que sería la red estatal de investigación agropecuaria, en donde aparecen los diferentes actores y sus relaciones, más adelante en este mismo capítulo, se abordará un análisis de cada una de las categorías aquí comprendidas, sin embargo, es importante destacar cómo en el caso del Estado, no existe una claridad del papel que cada actor desempeña en esta red, ya que como se observa, hay actores que se encuentran desenvolviéndose en más de dos categorías y uno de ellos es la propia FUNPROVER, que igualmente es ejecutor de proyectos de investigación o transferencia que participa como complementador en otras acciones de extensionismo y es a la vez el organismo vinculador entre los diferentes actores que desarrollarían las acciones indicadas.

4.1.1. Fundación Produce Veracruz, A.C.

La Fundación Produce Veracruz, A.C., fue constituida en 1996 en el marco de la Alianza para el Campo y a partir de una reconceptualización de la función del Estado para impulsar la investigación agropecuaria, propiciando que los productores participaran para definir sus necesidades de tecnología y dirigir una agencia no gubernamental que se apropiara de los procesos de coordinación y dirección de las actividades de generación y transferencia de tecnología.

Al igual que en el resto de los estados de la República, en Veracruz se constituyó como una Asociación Civil con la participación de productores destacados, así como de los funcionarios que en ese momento ocupaban los cargos de Secretario de Desarrollo Agropecuario, de Delegado de la entonces SAGAR y de Director Regional del INIFAP, como comisarios a los representantes del H. Congreso del Estado que ocupan los cargos de Presidente y Secretario de la Comisión de Agricultura en la Legislatura Local.

El objeto social de la Fundación Produce Veracruz, A.C., está orientado al fortalecimiento de las actividades de investigación y transferencia de tecnología y se rige por principios establecidos en términos de su carácter privado y nacional, como organismo de promoción, concertación y ejecución de programas y como instrumento que contribuye a la sostenibilidad e incremento de la producción y a la productividad del sector.

Los órganos contemplados en los estatutos constitutivos de la Fundación Produce son los siguientes:

- ✓ Asamblea General de Asociados
- ✓ Consejo Directivo
- ✓ Comité de Aportantes
- ✓ Comité Técnico
- ✓ Consejos Consultivos Regionales

Todos los miembros de estos órganos de la Fundación son honoríficos y no son remunerados. La Asamblea General de Asociados es la autoridad suprema de la Fundación.

De los órganos citados anteriormente, sólo se encuentran en funciones el Consejo Directivo y el Comité Técnico, ya que el Comité de aportantes y los Consejos regionales no han funcionado durante varios años.

El Consejo Directivo se encuentra integrado de la siguiente manera:

- Presidente Honorario: C. Gobernador del Estado
- Presidente Ejecutivo: **Productor líder**
- Secretario: Representante del Gobierno del Estado
- Tesorero: **Productor líder**
- Vocales: 2 representantes del gobierno federal (INIFAP y SAGARPA) **y 2 representantes de productores líderes**
- Comisarios: 2 representantes del Congreso local

Todos los miembros de este Consejo Directivo son honoríficos y como se puede observar, la mayoría de los integrantes son funcionarios públicos. Cabe hacer mención que el pasado 29 de septiembre de 2003, se sometió al Consejo Directivo de la Fundación Produce un proyecto modificadorio del acta constitutiva, mediante el cual se fortalece la presencia de los productores en los órganos de gobierno y se reactivan con mayores atribuciones los Consejos Consultivos Regionales, los cuales dejaron de funcionar desde hace 7 u 8 años, se propone además que los presidentes de dichos consejos sean auténticos productores líderes que tendrán un asiento en el Consejo Directivo lo que representará una mayoría de los productores en dicho órgano de gobierno y por lo tanto, seguramente contribuirá a fortalecer en general el organismo, que actualmente presenta una estructura con predominancia de funcionarios sobre la representatividad de los productores.

Adicionalmente y para fines operativos, se contempla la figura de una Gerencia de la Fundación, con responsabilidad operativa y con una estructura administrativa necesaria para el cumplimiento de su responsabilidad ejecutiva, que reporta directamente al Consejo Directivo y particularmente al Presidente del mismo.

La estructura ejecutiva de la Fundación es sencilla y cuenta con dos áreas, una sustantiva que es la coordinación operativa y otra de apoyo administrativo.

Con el fin de expresar gráficamente las sinergias internas de la estructura de la Fundación Produce Veracruz, se elaboró el Cuadro 4.1.1.1 siguiendo las indicaciones de la guía metodológica para la evaluación estatal:

Cuadro 4.11.1. Factores que inciden en el desempeño de la Fundación Produce Veracruz

Consejo Directivo (CD) dominado por productores líderes	0
Protagonismo de los Consejos Consultivos u organizaciones de productores	0
Protagonismo de los Consejos Técnicos y liderazgo de sus integrantes	0
Red institucional con capacidad de ejecución de proyectos de I+D y actitud del CD para usarla	1
Habilidad para establecer alianzas estratégicas con fuentes de financiamiento	1
Existencia de sistemas informáticos para la toma de decisiones	0
Interacción estrecha con la gerencia regional	1
Modelo de Dirección por Calidad	1
Número de factores ausentes	4
Número de factores presentes	4

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Conforme a la evaluación nacional del PITT 2002, el número "1" aplica cuando el factor está presente en la FUNPROVER y el "0" cuando está ausente, por lo que se detectó que los factores incluidos en el cuadro anterior, son determinantes en el desempeño de las Fundaciones y su nivel de desarrollo se encuentra directamente relacionado con la presencia de estos factores.

Para este caso, se observa un equilibrio entre los factores presentes y ausentes, indicativo de que se encuentra en proceso aún de consolidarse institucionalmente.

Una fortaleza institucional de la Fundación radica en su autonomía con relación a las instancias de gobierno y desde luego, en la participación de los productores dentro de su estructura, que permitiría atender sus necesidades y prioridades, así como la captación de recursos del sector privado para ampliar su capacidad operativa y la continuidad de sus acciones.

Sólo así tiene sentido la intención de desincorporar del gobierno al órgano de dirección de la investigación, en la apropiación de la Fundación por parte de los productores, para que sean ellos quienes definan las prioridades en función de sus necesidades e intereses.

En la entidad, sin embargo, este proceso no se ha consolidado, debido a que la Fundación mantiene una relación de dependencia con el Gobierno del Estado, que al margen de si es o no saludable, lo cierto es que no se ha alcanzado el grado de independencia y autonomía previstos en su constitución.

La gerencia de la Fundación como ejemplo de lo mencionado, ha sido cambiada durante seis veces desde su constitución, de las cuales, 5 corresponden a la actual administración del gobierno estatal, es decir, casi un gerente por cada año de la presente administración, por otro lado, el Consejo Directivo de la Fundación no se fortaleció con mayor presencia de productores, ya que después de siete años de haberse constituido como Asociación Civil, la representación de los productores se mantiene igual, puesto que el número de productores en el Consejo Directivo sigue siendo cuatro de un total de diez que formalmente integran dicho Consejo.

Por otro lado, el Comité Técnico de la Fundación, que es responsable de dictaminar las solicitudes de apoyo para los proyectos de investigación y transferencia, está integrado por diez personas que son representantes de los colegios de profesionistas y de las universidades e instituciones de investigación y enseñanza afines al sector. Es de advertir que los productores no tienen representatividad en este Comité.

Por lo anteriormente señalado, se observa congruencia entre el análisis de factores determinantes que se presentó más arriba con la apreciación que se tiene del desenvolvimiento de la Fundación y de su desempeño.

Sin embargo, debe hacerse mención de las acciones que el actual Consejo Directivo viene realizando para precisamente, otorgar mayores fortalezas a la Fundación Produce Veracruz, dentro de las que destacan: las reformas estatutarias propuestas, la concertación de programas nacionales e incluso internacionales como es el caso de Reconversión productiva en zonas cafetaleras marginales con organismos gubernamentales y otras agencias para el desarrollo, la diversificación de proveedores ejecutores de proyectos y una posición en general más independiente de la mostrada en las anteriores administrativas con relación a las instancias gubernamentales.

4.1.2. Instancias ejecutoras

Los ejecutores de los proyectos tienen un papel fundamental en el desarrollo del SITT, en primer lugar porque ellos afirman conocer las necesidades tecnológicas de los productores, están en contacto con ellos e incluso sus propuestas deben estar avaladas por los productores, lo anterior sugiere entonces que estas instancias se encuentran en un sistema de competencia por los recursos del SITT, para atender supuestamente la misma problemática, en la medida en que han escuchado y han incorporado las inquietudes de los productores.

En la entidad, los proveedores o ejecutores de proyectos que participaron en el ejercicio de estudio fueron en total 34, lo que significa una amplia oferta de ejecutores de proyectos, situación muy diferente a la presentada durante los primeros años del Subprograma, cuando se dependía en gran medida de un solo proveedor, que en ese caso era el INIFAP.

Los ejecutores de proyectos durante el ejercicio 2003 se presentan en el Cuadro 4.1.2.1

Cuadro 4.1.2.1. Proyectos del SITT 2003 por instancia ejecutora

Instancia Ejecutora	Numero	Porcentaje
Organizaciones de productores	17	31%
Fundación Produce Veracruz, A.C.	8	15%
Universidad Veracruzana	8	15%
INIFAP	7	13%
Empresas Privadas	7	13%
Colegio de Postgraduados	3	5%
Asociaciones de Profesionistas	1	2%
Fundación Tokoneme	1	2%
Instituto Nacional de Ecología	1	2%
Instituto Tecnológico Agropecuario	1	2%
Universidad Autonoma de Chapingo	1	2%
Total	55	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Como se puede observar en el cuadro anterior, las instancias ejecutoras que mayor número de proyectos desarrollaron fueron los propios productores a través de sus organizaciones o en grupos de trabajo, en seguida resalta la participación de la propia FUNPROVER y de la Universidad Veracruzana, y el INIFAP se ubica en el cuarto lugar en cuanto al número de proyectos ejecutados en el ejercicio 2003.

Por lo que se refiere al importe de los recursos financieros asignados por instancia ejecutora, se puede observar en el Cuadro 4.1.2.2.

Cuadro 4.1.2.2. Proyectos y presupuesto del SITT 2003 por instancia ejecutora

Instancia Ejecutora	Numero	Monto	Porcentaje
Organizaciones de productores	17	\$11,502,683.15	46%
IEIS	14	\$4,576,736.60	18%
FUNPROVER	8	\$3,887,272.00	16%
INIFAP	7	\$2,428,902.00	10%
Empresas privadas	7	\$2,061,299.25	8%
Otras	2	\$559,000.00	2%
Total	55	\$25,015,893.00	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Como se observa, también en lo que se refiere a montos ejercidos, las organizaciones de los productores concentraron el 46% del monto total asignado al Subprograma, mientras que el INIFAP, a diferencia de los primeros años de operación, solamente ocupó el 10% del presupuesto.

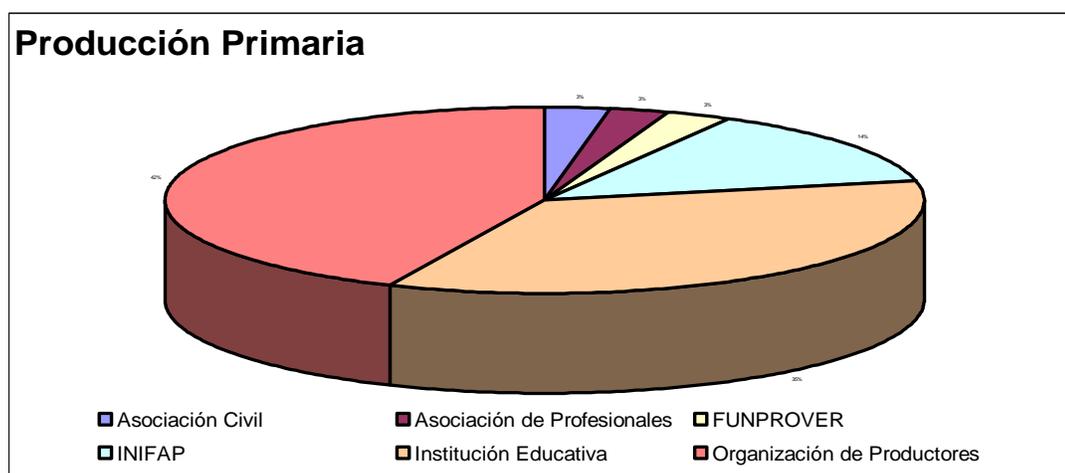
En cuanto a la apreciación por parte de los productores acerca del desempeño de las instancias ejecutoras, es indiscutible que en términos de satisfacción por los materiales y la calidad del servicio, lo califican como satisfactorio en la mayoría de los casos.

Como se podrá apreciar mas adelante, la mayor parte de los proyectos están orientados a atender problemas que tienen que ver con la producción primaria de las diferentes cadenas y en todos los subsectores, sólo en el caso de la actividad ganadera, los proyectos apoyados tuvieron relevancia en lo que se refiere a procesos de comercialización y transformación, mientras que en el subsector agrícola, el 90% de los proyectos fueron sobre producción primaria y en los casos de pesca y forestal el 100%.

En cuanto a las instancias ejecutoras, por cada eslabón de las cadenas se distribuyeron de la siguiente manera su participación en proyectos:

En lo que se refiere a la producción primaria (Figura 4.1.2.3.) se observa que participaron todas las instancias ejecutoras y su participación es similar a la mostrada en la tendencia general, es decir, las organizaciones de productores concentran la mayor parte de los proyectos, seguidas por las IEIS y en tercer lugar el INIFAP.

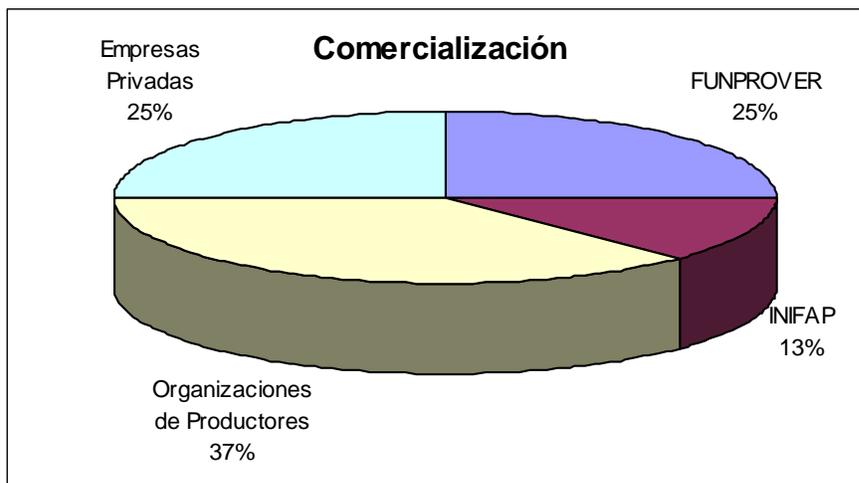
Figura 4.1.2.1. Instancias ejecutoras de proyectos 2003 relacionados con la producción primaria



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En lo que se refiere al eslabón correspondiente a la comercialización, los proyectos se distribuyeron como se aprecia en la Figura 4.1.2.2.

Figura 4.1.2.2. Instancias ejecutoras de proyectos 2003 relacionados con la comercialización

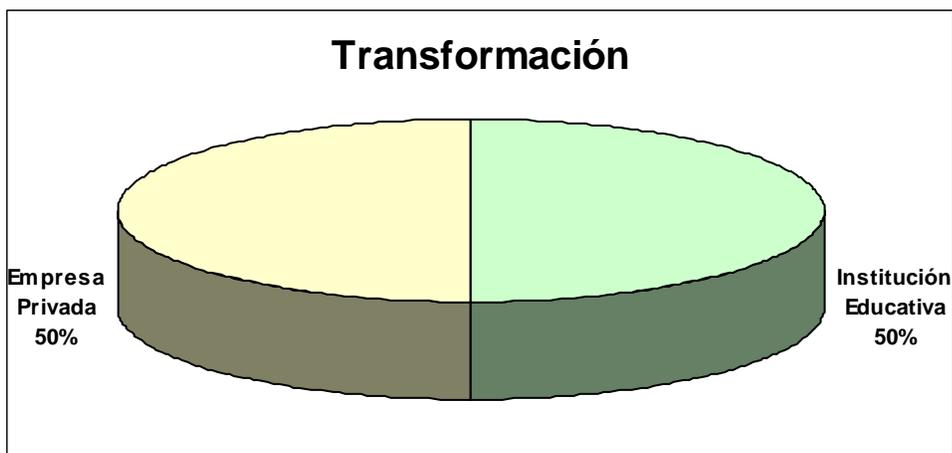


Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En este aspecto es de notarse que no participaron las IEIS y aunque las organizaciones de productores también en este caso concentraron la mayor cantidad de proyectos, se observa una participación relevante de las empresas privadas participantes quienes en conjunto concentran una cuarta parte de los proyectos, al igual que la propia Fundación Produce.

Finalmente en lo que se refiere a los procesos de transformación, la distribución de los proyectos se presentó conforme a la Figura 4.1.2.3.

Figura 4.1.2.3. Instancias ejecutoras de proyectos 2003 relacionados con la transformación



Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En este caso, solamente dos de las instancias ejecutoras participaron en este eslabón de la cadena en una proporción de 50 – 50, las instituciones de educación y de investigación superior y las empresas privadas fueron quienes atendieron este tipo de actividades que como se comentó anteriormente, junto con el eslabón de comercialización tienen una representación marginal en virtud de que la gran mayoría de los proyectos se ubica en la fase de la producción primaria.

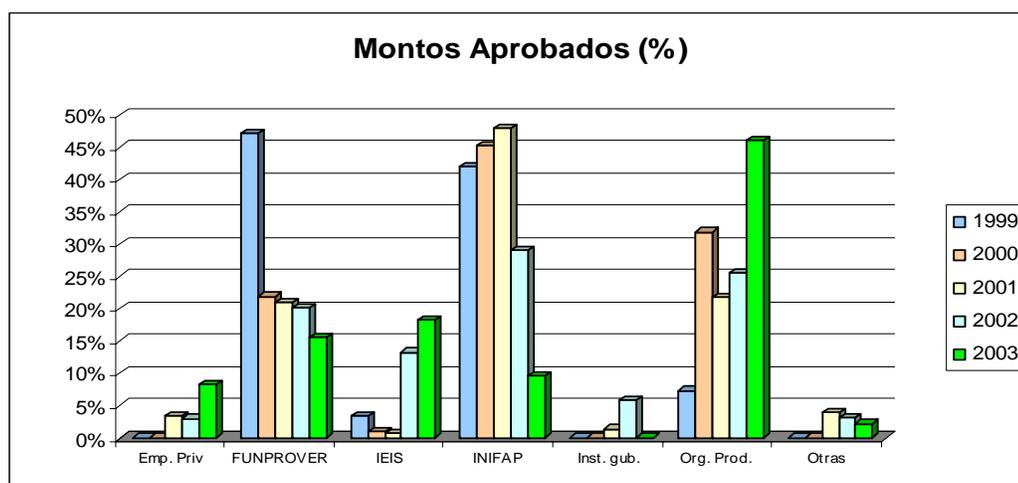
Un indicador de los cambios del Subprograma a partir de las modificaciones introducidas en el año 2002, en que se suprime la obligatoriedad de asignar un porcentaje mínimo al INIFAP para la ejecución de sus proyectos de investigación, lo constituye el desarrollo de otros proveedores o ejecutores en la Entidad, que como se mencionó anteriormente ha permitido una amplia oferta de este servicio, como se puede apreciar en el Cuadros 4.1.2.3.-4.1.2.4. y Figuras 4.1.2.4.-4.1.2.5.

Cuadro 4.1.2.3. Participación presupuestal de las instancias ejecutoras del SITT 1999-2003

Ejecutor / Año	Monto (%)				
	1999	2000	2001	2002	2003
Empresas privadas			3%	3%	8%
FUNPROVER	47%	22%	21%	20%	16%
IEIS	3%	1%	1%	13%	18%
INIFAP	42%	45%	48%	29%	10%
Instituciones gubernamentales			1%	6%	
Organizaciones de productores	7%	32%	22%	26%	46%
Otras			4%	3%	2%
Monto Total (Miles de pesos, año base 2003=1)	4,363.2	3,585.9	15,954.0	15,685.1	25,015.9

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Figura 4.1.2.4. Montos aprobados 1999-2003 por instancia ejecutora

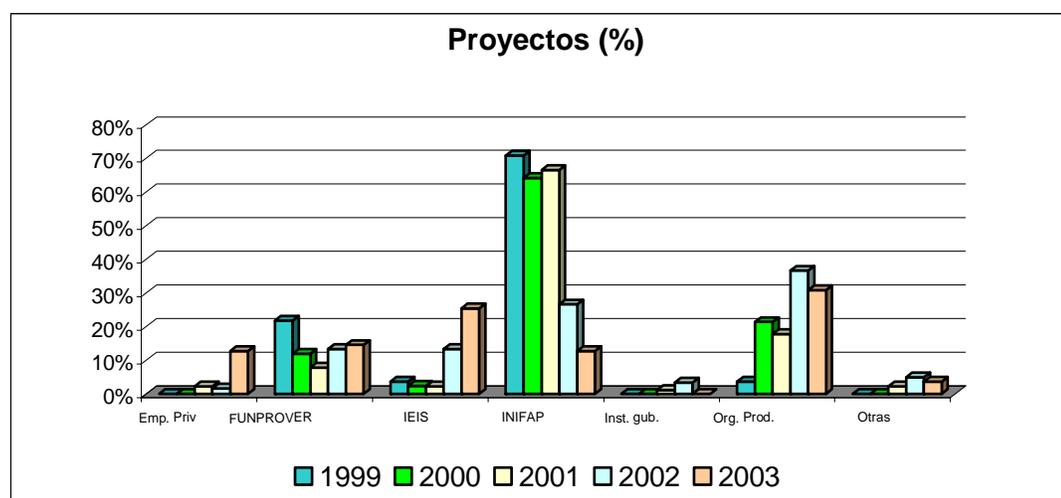


Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Cuadro 4.1.2.4. Participación de las instancias ejecutoras en proyectos del SITT 1999-2003

Ejecutor / Año	Proyectos (%)				
	1999	2000	2001	2002	2003
Empresas privadas			2%	2%	13%
FUNPROVER	22%	12%	8%	13%	15%
IEIS	4%	2%	2%	13%	25%
INIFAP	71%	64%	67%	27%	13%
Instituciones gubernamentales			1%	3%	
Organizaciones de productores	4%	21%	18%	37%	31%
Otras			2%	5%	4%
Número de Proyectos	55	42	90	60	55

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Figura 4.1.2.5. Proyectos aprobados por instancia ejecutora 1999-2003

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Como se puede observar en los cuadros y gráficos anteriores, la participación del INIFAP en la distribución del presupuesto del Subprograma tiene una evolución marcadamente a la baja, sin lugar a dudas de las más bajas a nivel nacional según la evaluación 2002 del programa nacional, de lo que puede derivarse al menos las siguientes sugerencias para explicarlo:

- La Fundación Produce Veracruz aprovechó la oportunidad de concluir la relación de dependencia con el INIFAP con miras a buscar mayor eficiencia, ya sea porque se buscan líneas diferentes de investigación o para alcanzar resultados más inmediatos.

- Las instituciones de Enseñanza e Investigación con presencia local, se han convencido de las bondades del Subprograma y compiten cada vez con mayor presencia por los recursos del mismo.
- Existe un mayor acercamiento de otras instancias ejecutoras con los mismos productores o la propia Fundación Produce para compartir acciones y proyectos.

Lo anterior se plantea como sugerencias hipotéticas y no se identifica relevancia alguna en lo que se refiere a la temática de los proyectos, ya que como se observó anteriormente, los temas predominantes siguen siendo hasta el ejercicio en estudio, aquellos que tienen que ver con factores tecnológicos de la producción primaria, la misma tendencia de INIFAP y de las IEIS participantes.

Es también importante mencionar el crecimiento de la participación de las Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior y de las Empresas Privadas; en ambos casos a costa de la participación del INIFAP, ya que tanto la Fundación Produce Veracruz como las organizaciones de productores se han mantenido de alguna forma en el mismo esquema de participación, sin embargo, en el caso de las Instituciones de Enseñanza, se observa que de un 4% en el primer año y un 2% en el año 2000 y 2001, se pasa a un 25% durante 2003 y con una participación destacada de la Universidad Veracruzana.

Asimismo, por parte de las empresas privadas que no tuvieron participación alguna hasta el 2000 y marginalmente en el 2001 y 2002, pasan a concentrar hasta un 13% de los proyectos en el período de estudio.

Finalmente en este aspecto, en cuanto a los cambios operados en el INIFAP como consecuencia de su transformación en Centro Público de Investigación, con base en lo establecido en la Ley General de Ciencia y Tecnología, el 16 de junio de 2003, aún no se observa el impacto que dicho cambio traerá en el más importante organismo de investigación agropecuaria, seguramente se estarán tomando las medidas más adecuadas para cumplir con las expectativas del cambio esperado, sin embargo, se trata de una institución grande en donde las acciones se ordenan de manera cuidadosa y no se verán resultados sino hasta en el mediano plazo.

Este cambio se genera con la misma evolución del sistema de investigación agropecuaria en el País, que inicia cuando se constituyen las Fundaciones Produce y se agudiza cuando desaparece la obligatoriedad de asignar un porcentaje mínimo del presupuesto a los proyectos del INIFAP, sin embargo, no es remoto pensar que el Instituto cuenta con las fortalezas que le permitirán avanzar como organismo autónomo que incluso podrá generar sus propios recursos para solventar sus proyectos o generar las alianzas estratégicas necesarias. Especialmente en Veracruz, donde el Instituto cuenta con una infraestructura amplia y diversa, con campos equipados y con estructura suficiente para ofertar servicios de investigación y transferencia de calidad, así como lo más importante, con una plantilla de investigadores experimentados y con amplio conocimiento de la problemática estatal para atender la problemática tecnológica en sus distintas facetas.

Una característica importante del SITT en el ejercicio en estudio, es que la mayor parte de la inversión y de los proyectos se aplicaron en eventos y proyectos de transferencia que no están ligados directamente a proyectos de investigación, el 60% de los proyectos y casi el mismo porcentaje de la inversión se canalizó a estas actividades, como se puede observar en el Cuadro 4.1.2.5.

Cuadro 4.1.2.5. Proyectos de transferencia del SITT 2003 no ligados directamente a investigación

Actividades de transferencia no relacionadas con investigación	Proyectos	Monto (\$)
Infraestructura y equipo	2%	973,640
Siembra de tecnología	31%	13,662,203
Total	33%	14,635,843
Porcentaje respecto al total del SITT 2003	60%	59%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

La mayor parte de estos proyectos y eventos fueron ejecutados por las organizaciones de productores y por la propia Fundación Produce, en este último caso resaltan las actividades y los recursos ejercidos para los efectos de la operación y seguimiento del mismo SITT, así como el Programa Ganadero con cobertura estatal que desarrolla la Fundación Produce.

En el caso de las acciones desarrolladas por las organizaciones de productores, llaman la atención aquellas que por su descripción y nombre parecen orientadas a apoyar proyectos productivos que se presentan como acciones de transferencia de tecnología, por ejemplo, se continúa apoyando la construcción de invernaderos desde hace 3 ó 4 años, siendo que en todo caso es una tecnología suficientemente probada y son proyectos que pueden y deben ser apoyados por otros componentes de la Alianza para el Campo como el PAPIR o Fomento Agrícola, lo mismo que el equipamiento agrícola con sistemas de fertirriego o la siembra comercial de algunas hortalizas como el tomate.

En este sentido se debe avanzar aún más para discriminar el tipo de proyectos que se consideren elegibles para ser apoyados por el SITT, o bien para hacer frente a las presiones que de todo tipo se hacen presentes para la aplicación de los recursos presupuestales del Subprograma.

En el caso de proyectos de extensionismo rural, destaca sobre todos el Programa "Validación y transferencia de tecnologías alternativas para el desarrollo de la ganadería en el Estado de Veracruz", con cobertura estatal y a cargo de la propia Fundación Produce, en coordinación con las tres Uniones Ganaderas Regionales del Estado, la Norte, la Centro y la del Sur. Para lo cual se le asignó un presupuesto de 3 millones de pesos, que representan el 12% del total convenido y el 14% sin considerar el recurso destinado a los productores de piña del sur del Estado.

Este programa está concebido en los mismos términos de los GGAVATT, que son Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología y forman parte de la apertura programática del programa de Fomento Ganadero, por lo que llama la atención que la Fundación Produce haya instrumentado un programa similar al menos en su diseño, se puede aventurar una explicación en el sentido de que el programa es exitoso pero limitado en recursos por lo que la Fundación incorpora recursos para ampliar la cobertura de aquel otro componente, sin embargo no se reconoce así en los lineamientos y objetivos del programa, por lo que se podría entender como una opción competida con otro componente de la Alianza que fundamentalmente se orienta hacia un acompañamiento técnico a los ganaderos del Estado para adoptar tecnologías adecuadas y pertinentes.

En este caso, es evidente que se trata de un programa con alto grado de satisfacción por parte de los productores ganaderos quienes participan activamente a través de sus organizaciones en la implementación del programa, en su seguimiento y evaluación periódica.

4.1.3. Usuarios (Clientes)

Como todo proceso de desarrollo donde se involucra la generación y la transferencia de tecnologías, los impactos y la evaluación final tiene que ver con el grado de adopción de estas tecnologías por parte de los usuarios de las mismas, que en este caso se trata de los productores rurales, sobretodo porque como se puede apreciar en el siguiente cuadro, por mucho las actividades apoyadas por el SITT se orientaron al eslabón de la producción primaria de las cadenas productivas.

Como se mencionó al principio de este capítulo, la orientación principal del Subprograma fue hacia los problemas técnico-productivos de la fase de producción primaria en prácticamente todos los subsectores, salvo en el ganadero donde aproximadamente el 40% de las acciones atendieron las fases de comercialización y transformación, sin embargo, todas las acciones en este subsector representaron sólo el 17%, mientras que en el agrícola el 71% y de ellas, el 90% para atender las fase de la producción primaria (Cuadro 4.1.3.1.).

Cuadro 4.1.3.1. Proyectos del SITT 2003 por subsector y eslabón de cadena productiva

Subsector	Producción Primaria	Comercialización	Transformación
Agrícola (71%)	90%	7%	3%
Forestal (7%)	100%	0%	0%
Ganadero (17%)	57%	29%	14%
Pesca (5%)	100%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz A.C.

Por este motivo, el análisis de los usuarios hace énfasis en los productores primarios del sector rural del Estado, que son señalados como los beneficiarios de los proyectos presentados en la Fundación Produce para conseguir los apoyos correspondientes.

En el período en estudio, los beneficiarios contemplados en el Anexo Técnico y Addendum correspondiente suman 3,065 productores, y los reportados en los proyectos que fueron elegidos para ser apoyados por el SITT representan a un total de 3,596 productores beneficiarios, sin embargo, se debe ser precavido con este tipo de reportes ya que en algunos casos se señala un número sólo para cumplir con el requisito establecido en la guía para la elaboración de proyectos y en otros casos, el número que se señala responde más bien a los beneficiarios potenciales que en un momento dado podrían adoptar determinada tecnología, por ejemplo, llama la atención un proyecto de manejo y evaluación de maracuyá con más de un mil beneficiarios de las zonas cafetaleras, lo cual a simple vista parece ser una exageración al menos que se den condiciones específicas para que esos productores adopten esta nueva línea de producción y tengan acceso al financiamiento, asistencia técnica, material vegetativo, etc., por lo tanto mientras no exista un sistema de seguimiento y evaluación en campo con los supuestos beneficiarios, se seguirán estimando hasta cierto punto de manera arbitraria a los “beneficiarios”.

Lo anterior refuerza la apreciación que ha generado este Subprograma desde sus inicios en el sentido de que no se cuenta con elementos objetivos para medir sus impactos en cuanto al grado de adopción de tecnología y desarrollo tecnológico de las unidades de producción, asimismo, que el Subprograma no ha logrado establecer las sinergias necesarias con otros agentes involucrados que conceptualmente se les conoce como “complementadores” que acompañen a los productores de manera sistemática en los procesos de adopción de tecnología y que generen información confiable sobre los impactos de las acciones apoyadas por el Subprograma.

Por otro lado, las instituciones de investigación siguen estableciendo relaciones específicas con los productores cooperantes aparentemente sólo para fines de conseguir el aval de sus propias líneas de investigación, desde luego con excepciones relevantes donde el investigador y/o la institución asumen un compromiso con el grupo de productores para resolver problemas específicos.

Finalmente en cuanto a las organizaciones de productores que en el Estado, a diferencia de lo que sucede en el nivel nacional son los ejecutores con mayor participación en el Subprograma, en la mayoría de los proyectos sucede lo que anteriormente se comentó en el sentido de que se trata más de proyectos de inversión, productivos que pueden y deben ser apoyados por otros componentes de la Alianza para el Campo ya que no se tratan de asuntos tecnológicos, sino más bien de inversión productiva como el caso de invernaderos, sistemas de riego presurizado, siembra de hortalizas, etc., que en el mejor de los casos benefician a los productores que directamente están involucrados en el proyecto, existen excepciones importantes de lo señalado con respecto a las organizaciones de productores, especialmente en el subsector pecuario donde los GGAVATT sobre todo del norte de la entidad, han demostrado un avance tecnológico considerable que les ha permitido avanzar en cuanto a producción y productividad.

4.1.4. Instituciones financiadoras de investigación (Competidores)

En la entidad, salvo las Instituciones de educación superior como la Universidad Veracruzana, el Colegio de Postgraduados, la Universidad Autónoma Chapingo y algunas otras, no existen otras agencias que financien investigación en el sector agropecuario y que tomen las decisiones a nivel local, existen desde luego delegaciones como el CONACYT que reciben y tramitan propuestas con base en la normatividad nacional, pero incluso los convenios de los fondos sectoriales en los que participa la Fundación se concertan a nivel central a través de la COFUPRO.

Por su parte, algunos de los investigadores en el Estado sí cuentan con apoyos de agencias nacionales e incluso internacionales para desarrollar proyectos de investigación, sin embargo, éstas no tienen presencia en el Estado y más bien depende de las habilidades y relaciones personales del propio investigador para conseguir tales apoyos.

4.1.5. Extensionismo (Complementadores)

Para efectos de transferencia de tecnología, la vinculación del Subprograma con programas de extensionismo debe ser más estrecha que en el caso de las etapas de investigación y validación. La forma que adopta generalmente esta articulación consiste en que los técnicos de dichos programas, en su trabajo directo con productores y sus organizaciones, detectan necesidades de innovación tecnológica para resolver problemas que las tecnologías existentes no atienden satisfactoriamente, por lo que acuden a solicitar el apoyo del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para llevar a cabo proyectos que cubran esa necesidad.

Los proyectos de innovación tecnológica son elaborados por los técnicos extensionistas contando o no con la asesoría de técnicos e investigadores del INIFAP o de otras instituciones de investigación. Al ser aprobados los proyectos propuestos son los técnicos extensionistas quienes lo conducen y, en su caso, proporcionan la capacitación y la asesoría a los productores para su ejecución.

No obstante que por este medio se responde a las necesidades de innovación, es de llamar la atención que al no ser ésta la principal misión de los técnicos de esos programas, ya que mayoritariamente se ocupan de proyectos de inversión productiva, el proceso de transferencia es fragmentario y no tiene el seguimiento debido a la falta de una sólida coordinación institucional, por lo que la coordinación con los programas de extensionismo como el PRODESCA, es muy limitada, por no decir que es prácticamente inexistente.

Es de destacarse que los proyectos de investigación y transferencia se concentran en las actividades productivas primarias, incidiendo una mínima parte en las de manejo postcosecha, transformación y comercialización, por lo que no están contribuyendo debidamente al fortalecimiento de cadenas de valor.

En opinión de los productores los apoyos y servicios recibidos por el Subprograma en cada una de las etapas del proceso de investigación y transferencia son altamente satisfactorios. Sin embargo, no se están aplicando métodos que permitan medir el grado de eficiencia de las tecnologías adoptadas ni las tasas de cambio en los rendimientos, ingresos y en otros aspectos, por lo que se recomienda utilizar metodologías existentes al respecto o diseñar una apropiada para ese propósito.

Entre las principales debilidades del Subprograma destaca la falta de diagnósticos específicos de las probables demandas tecnológicas, y es deseable una ampliación incluyente del proceso de planeación del Subprograma para sistematizar las diferentes acciones instrumentadas en el proceso de investigación, validación y transferencia de tecnología, y su firme coordinación con programas de extensionismo.

De forma prioritaria es posible establecer acuerdos de coordinación con programas de extensionismo a fin de articular eficientemente la participación de técnicos extensionistas en cada una de las etapas del proceso de investigación y transferencia tecnológica, lo cual se puede concretar en la medida en que se fortalezca la relación sobre todo con los técnicos PRODESCA, lo que requiere una participación de la propia Fundación en la Comisión Estatal de Desarrollo Rural y una coordinación estrecha con las instancias responsables de los programas de Desarrollo Rural.

4.2. Mecanismos de transferencia de los resultados de investigación

La transferencia de tecnología constituye, metodológicamente, la etapa final del proceso de innovación que se concreta en la adopción por el productor de las tecnologías generadas y debidamente validadas.

Los medios utilizados para difundir los productos de la investigación y de las tecnologías validadas, son comúnmente la realización de eventos de capacitación, conferencias, demostraciones, exposiciones y publicaciones diversas con la participación de productores, técnicos y funcionarios de las instituciones del sector.

En forma general en lo que se refiere al INIFAP y a las IEIS, cuentan con una estructura de difusión ordenada, en la que utilizan los medios mencionados anteriormente para difundir sus resultados entre los productores a los que se convoca para que participen en dichos eventos. En el caso de los proyectos y eventos ejecutados por los productores y sus organizaciones, la difusión de los resultados de sus proyectos, cuando la hay se basa en visitas de intercambio tecnológico normalmente. Sin embargo debe destacarse que en este aspecto, la FUNPROVER cuenta con un medio de promoción permanente que es la revista "Agroentorno", con un tiraje de 2 mil ejemplares al mes, prácticamente autofinanciable y con presencia entre todos los actores del SITT.

No obstante, el principal vehículo de la transferencia es responsabilidad del sistema de asistencia técnica representado por organismos e instituciones de extensión o por asesores técnicos privados, con los que sin embargo existe una escasa vinculación, en

parte por el diseño mismo del PRODESCA, que privilegia acciones encaminadas a la formulación de proyectos de inversión por sobre la asistencia técnica.

4.2.1. Resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías

De los 55 proyectos ejecutados por el Subprograma, once correspondieron a eventos de demostración, de difusión y capacitación especializada. En algunos casos tuvieron un carácter masivo, sobre todo por los días dedicados al productor agrícola, ganadero y forestal, donde el número de participantes en los diversos eventos fue considerable

Los resultados alcanzados por este tipo de eventos se manifiestan principalmente en los conocimientos que aportan a los productores sobre la existencia de nuevas tecnologías, en el interés que les despierta la utilidad de las mismas y que eventualmente los lleva a decidir su adopción y finalmente ponerlas en práctica.

En opinión de los productores participantes en estos eventos, la mayoría expresó su satisfacción por los servicios de transferencia, reconociendo la capacidad de los técnicos prestadores del servicio y por la calidad de los materiales e insumos utilizados.

Visto así, este componente tiene amplias posibilidades para detonar procesos de cambio tecnológico importantes, que habrá que fortalecer con esquemas de seguimiento y apoyo complementario de otros programas de la Alianza como el PRODESCA y el PAPIR, para lo que se requiere estrechar la coordinación con las instancias ejecutoras de dichos programas y la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En relación con el universo de los apoyos otorgados en este renglón, es conveniente insistir que conforme a la clasificación de los proyectos y eventos aprobados, por su descripción y denominación, algunos de ellos se refieren más bien a apoyos a la inversión para el desarrollo de proyectos productivos de los productores, tales como el establecimiento de invernaderos y equipos de fertirrigación, que en conjunto absorbieron más del 25% del presupuesto del Subprograma y que bien pudieron haber sido apoyados con recursos de otros programas de la Alianza para el Campo como el PAPIR, Fomento Agrícola o Fomento Ganadero.

En lo que respecta al tipo de tecnologías adoptadas por los productores, en el subsector agrícola las más frecuentes fueron las relacionadas con el mejoramiento de los sistemas de fertilización, control de malezas, riego y preparación del terreno. En lo pecuario, las relacionadas con el mejoramiento genético, control productivo, alimentación y abasto de forraje.

Como consecuencia del proceso de investigación, validación y transferencia de tecnología, las opiniones vertidas por los productores indican globalmente que han adoptado o piensan adoptar las tecnologías asimiladas logrando ya cambios técnicos en sus sistemas productivos.

Sin embargo, es de advertir que por no aplicarse una metodología para cuantificar las tasas de adopción de las tecnologías transferidas se carece de índices al respecto, lo mismo que para determinar los niveles de éxito de esa adopción, por lo que es difícil saber objetivamente en qué proporción esos cambios son consecuencia del Subprograma y cuantos otros se deben a la iniciativa propia de los productores. Tal es el caso de los que reportan cambios en la postproducción y transformación de sus productos que no coinciden en esa proporción con los proyectos de transferencia.

En este sentido, es necesario un estudio para identificar y sistematizar los casos de experiencias exitosas de adopción como para implementar acciones que permitan su replicabilidad.

Capítulo 5.

Detección de las demandas de investigación

La FUNPROVER desde su creación en el año de 1996 ha procurado identificar con claridad las demandas más apremiantes de investigación del sector rural, ya sea para incidir favorablemente en las cadenas productivas de interés estatal o bien para conformar un acervo actualizado de trabajos analíticos que pueden constituirse en las herramientas básicas de planeación de la política agropecuaria del Estado, así como un banco de información que conforma su oferta tecnológica estatal.

En este sentido y de acuerdo con la información disponible (Cuadro 5.1.), durante los años de 1997 a 2003, la FUNPROVER ha realizado 36 acciones específicas para captar, documentar y sistematizar: a) las características y condiciones en las cuales se desenvuelve la actividad agropecuaria, forestal y pesquera en el Estado; b) la investigación y tecnología disponible en el ámbito estatal, nacional e internacional; c) las experiencias exitosas de transferencia de tecnología; d) estudios de cadenas estratégicas de interés estatal con participación de los productores; e) foros y talleres de análisis; y f) acciones de seguimiento y evaluación de acciones. Y por otro lado, ha adoptado como suyas las líneas de atención de la política estatal, como ha sido en el caso de atención a cultivos no tradicionales y cultivos potenciales para la reconversión productiva.

Cuadro 5.1. Acciones de la FUNPROVER para la detección de oferta y demanda tecnológica 1997-2003

Año	Nombre
1997	Misión de monitoreo a Sudamérica para el proyecto de arroz
	Misión tecnológica de monitoreo a los sistemas de producción de ornamentales en Holanda
	Misiones de monitoreo técnico-científico
	Proyecto estratégico nacional del hule
	Reunión anual pecuaria
	Reunión científica
1998	Misiones de monitoreo técnico-científico
	Reunión científica
1999	Captación de tecnología de punta.
	Encuentro estatal del programa GGAVATT
	Misiones de monitoreo técnico científico.
	XII Reunión científica tecnológica forestal y agropecuaria
	Estudio de precios y comercialización de cítricos
2000	Captación de tecnología de punta
	Encuentro estatal del programa GGAVATT
	Misiones de monitoreo técnico-científico
	XIII Reunión científica, tecnológica, forestal y agropecuaria, Veracruz 2000
2001	Captación de tecnología de punta y misiones técnicas de monitoreo
	Desarrollo integral del cultivo de la vainilla
	Evaluación financiera, económica y de sondeo de las tecnologías generadas y validadas por INIFAP para su difusión en Veracruz
	Expo Tecno Agro Veracruz 2001
	I Congreso nacional y VI Simposio sobre agricultura sostenible

Año	Nombre
	Integración de la cadena productiva del sistema de lechería familiar
	Misiones de monitoreo técnico científico
	Proyecto integral de validación y transferencia de tecnología pecuaria en el Estado de Veracruz
	Simposio piña
	XIV Reunión científica-tecnológica, forestal y agropecuaria Veracruz 2001
2002	Estancias cortas y giras de intercambio tecnológico
	Evaluación del impacto de la transferencia de tecnología cafetalera experiencia de módulos
	Propuesta técnica para la elaboración del programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en el Estado de Veracruz
	Tecnologías sostenibles para la producción de alimentos básicos
2003	Adopción de sistemas de información
	Estancias cortas y giras de intercambio
	Mejora continua para productores del Estado de Veracruz
	Primer encuentro interamericano de cítricos en México
	XVI Reunión científica, tecnológica, forestal y agropecuaria, Veracruz 2003

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Las principales características de las acciones realizadas para detectar la demanda tecnológica han sido las siguientes:

Misiones de monitoreo científico, captación de tecnología, estancias cortas y giras de intercambio.- Estas acciones han sido realizadas directamente por personal técnico de la FUNPROVER y productores empresarios en centros de investigación, educación, áreas de producción y comercialización para detectar los avances más significativos registrados en las cadenas de interés estatal en otros lugares de similares características del Estado, documentando estos avances para posteriormente inducir resultados favorables similares y a su vez reducir los problemas ya detectados en su instrumentación.

Reuniones científicas y por cadena productiva.- De carácter científico y tecnológico sobre temas del sector agropecuario del Estado, principalmente se ha convocado a la comunidad científica para conocer y divulgar los principales resultados de sus líneas de investigación y de la metodología empleada en su desarrollo.

Exposiciones.- Aunque se ha dado el carácter de exposición a algunos eventos y una cobertura masiva, el objetivo de este tipo de acciones ha sido difundir y vincular directamente a los productores estatales con las empresas e instituciones desarrolladoras de investigación y tecnología, en estas exposiciones se presentan los últimos avances tecnológicos para la producción y productividad agropecuaria y agroindustrial que se encuentran en el mercado.

Encuentros estatales de productores.- El objetivo específico de estos encuentros es el de promover aquellos modelos exitosos de validación y transferencia de tecnología que están siendo instrumentados en el Estado, específicamente se ha tratado de difundir el modelo GGAVATT mediante la divulgación, demostración y retroalimentación de las experiencias de los productores participantes en el modelo.

Estudios.- La FUNPROVER ha desarrollado a través del tiempo estudios específicos desarrollados por instituciones y empresas especializadas para cubrir los vacíos de información estatal sobre puntos de interés estratégico en las cadenas de interés estatal, los resultados obtenidos permiten apreciar que la FUNPROVER dispone de un acervo importante de información que pueden constituirse en herramientas básicas de la planeación agropecuaria estatal.

Es importante resaltar el hecho de que la FUNPROVER ha sistematizado los resultados de eventos que han sido realizados por otras instituciones del Gobierno del Estado, y de instituciones de investigación y educativas, tal es el caso de foros regionales de consulta y talleres de análisis con productores y agroindustriales, dentro los cuales ha sido posible detectar demandas de investigación.

5.1. Prioridades de investigación atendidas

En el periodo 1996-1998 la FUNPROVER orientó sus acciones y presupuesto a la rehabilitación de la infraestructura de investigación del INIFAP y a sus líneas de investigación, asumiendo como propias las prioridades de investigación del instituto (cuyos proyectos representaron más del 50% de los proyectos apoyados por la FUNPROVER en el periodo 1996-2001), e incorporando a su vez líneas de atención en cadenas de importancia estratégica para el Estado como vainilla, malanga, litchi, marañón, rambután, jengibre, hongo seta, bambú, hule, entre otros, considerados dentro de sus líneas estratégicas de reconversión productiva y fomento de cultivos no tradicionales.

En consecuencia, el espectro de atención del SITT ha sido muy amplio, de 452 proyectos apoyados en el periodo 1997-2003, se aprecian proyectos o estudios de carácter multisectorial⁴ (22.3%), de aspectos agrícolas (9.3%), de aspectos pecuarios (5.1%), de aspectos forestales (5.1%), y dentro de las cadenas prioritarias sobre bovinos (8.4%), cítricos y naranja (5.1%), café (4.0%) y caña de azúcar (1.5%).

5.1.1. Oferta tecnológica estatal

La clasificación temática de las acciones realizadas por la FUNPROVER en el periodo 1997-2003 (numeración, temas y subtemas de acuerdo con la áreas de acción definidas por el Sistema de Información Internacional de Ciencias Agrarias de la FAO), indican un predominio de los temas relacionados con la "Ciencia y producción vegetal" (27%) y temas de "Educación, extensión e información" (25%). El desglose temático se presenta en el Cuadro 5.1.1.1.

⁴ Incluye 26 proyectos de rehabilitación y equipamiento de instituciones oficiales.

Cuadro 5.1.1.1. Oferta tecnológica de la FUNPROVER

Tema	Total	%
6. Ciencia y producción vegetal	114	26.8%
3. Educación, extensión e información	105	24.6%
12. Maquinaria e ingeniería agrícola	66	15.5%
10. Ciencia de la producción y protección animal	50	11.7%
7. Protección de plantas	22	5.2%
9. Ciencias forestales	22	5.2%
13. Recursos naturales y medio ambiente	15	3.5%
14. Procesamiento de productos	10	2.3%
5. Economía, desarrollo y sociología rural	10	2.3%
17. Metodología	6	1.4%
11. Pesca y acuicultura	4	0.9%
1. Agricultura en general	1	0.2%
4. Administración y legislación	1	0.2%
Total	426	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

En forma más específica, la oferta tecnológica de la FUNPROVER derivada de los proyectos apoyados abarca 45 subtemas específicos dentro de los 13 señalados.

5.1.1.1. Oferta tecnológica para las cuatro cadenas prioritarias estatales

Dentro de la oferta tecnológica de la FUNPROVER y en forma específica para las cadenas prioritarias (Caña de azúcar, Café, Carne de bovino y Naranja) se detecta la siguiente oferta tecnológica (Cuadros 5.1.1.1.1.-5.1.1.1.4.).

Cuadro 5.1.1.1.1. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre caña de azúcar

Tema	Subtema
3. Educación, extensión e información	3.2. Extensión
6. Ciencia y producción vegetal	6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento
14. Procesamiento de productos	14.2. Elaboración y preservación de los alimentos

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Cuadro 5.1.1.1.2. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre café

Tema	Subtema
3. Educación, extensión e información	3.1. Educación
	3.2. Extensión
4. Administración y legislación	4.2. Administración pública
6. Ciencia y producción vegetal	6.15. Arreglo y sistemas de cultivo
9. Ciencias forestales	9.2. Producción forestal
14. Procesamiento de productos	14.2. Elaboración y preservación de los alimentos

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Cuadro 5.1.1.1.3. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre ganado bovino

Tema	Subtema
3. Educación, extensión e información	3.1. Educación 3.2. Extensión
5. Economía, desarrollo y sociología rural	5.5. Economía de la producción
10. Ciencia de la producción y protección animal	10.1. Ganadería 10.2. Alimentación animal 10.7. Fisiología animal: reproducción 10.14. Genética y mejoramiento animal
14. Procesamiento de productos	14.2. Elaboración y preservación de los alimentos
17. Metodología	17.1. Métodos matemáticos y estadísticos

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

Cuadro 5.1.1.1.4. Oferta tecnológica de la FUNPROVER sobre naranja

3. Educación, extensión e información	3.3. Documentación e información
5. Economía, desarrollo y sociología rural	5.10. Comercio, mercadeo y distribución
6. Ciencia y producción vegetal	6.1. Cultivo 6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento 6.15. Arreglo y sistemas de cultivo
7. Protección de plantas	7.3. Enfermedades de las plantas
12. Maquinaria e ingeniería agrícola	12.4. Maquinaria y equipo agrícola
13. Recursos naturales y medio ambiente	13.5. Ciencia del suelo y manejo del suelo

Fuente: Elaboración propia a partir de documentación oficial de la Fundación Produce Veracruz, A.C.

5.1.2. Correspondencia oferta-demanda tecnológica de las cadenas prioritarias

Como puede apreciarse en el numeral precedente la oferta tecnológica del SITT está orientada principalmente a atender los eslabones de producción primaria de las cadenas prioritarias. Esto es resultado de los criterios de atención del SITT en base a su disponibilidad presupuestal y al procedimiento de selección de proyectos “prioritarios”, es decir, la FUNPROVER ha tratado de atender las necesidades más apremiantes y de mayor impacto entre los productores, privilegiando este primer eslabón de la cadena por su alto componente social, sobre los eslabones de transformación y comercialización.

De acuerdo con la información proporcionada por la FUNPROVER y los avances de los estudios para la detección de necesidades de investigación y transferencia de tecnología de las cadenas prioritarias del Estado, únicamente es posible apreciar una relación entre la oferta tecnológica del SITT y la problemática detectada de forma general en las cadenas prioritarias. Una vez concluidos los estudios y priorizadas las necesidades de investigación y transferencia de tecnología será posible analizar la congruencia y prioridades entre oferta y demanda tecnológica del SITT.

Capítulo 6.

Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

6.1.1. Contexto

Es indiscutible que en todo proceso o intento de desarrollo del sector rural, el proceso de generación y transferencia de tecnología está presente como elemento fundamental, todos los programas anteriores a la Alianza para el Campo en torno al sector agropecuario consideraron este elemento como estratégico para impulsar el desarrollo, por lo tanto, se puede apreciar que en el caso del SITT, su diseño se enmarca en la política sectorial del Estado y se inscribe dentro de los lineamientos estratégicos del Programa Veracruzano de Desarrollo 1999-2004, y que a su vez es esencial en la estrategia general de la Alianza para el Campo al otorgar instrumentos de desarrollo tecnológico que dan sustento al resto de los programas de la Alianza.

6.1.2. Sobre el diseño

Por lo que toca específicamente a la fase del diseño, la primera conclusión que se desprende es que sigue diseñándose desde el centro y que las instancias gubernamentales estatales en poco o en nada contribuyen o aportan elementos específicos del Estado que debieran contenerse en el diseño mismo del Subprograma, esta situación bien pudiera derivarse de una falta de interés de las estructuras gubernamentales locales por los aspectos del Subprograma o bien por ceder toda la interlocución del mismo a la FUNPROVER, en cualesquiera de los casos, lo que se concluye es la escasa por no decir nula participación de las instancias estatales en la etapa del diseño.

Por otro lado, el diseño presenta una evolución hacia la reconceptualización de la Alianza para el Campo y la nueva visión de la actual administración, que intenta en el papel dar un orden a las acciones de la Alianza para el Campo, en torno a cuatro líneas estratégicas: fortalecer la reconversión productiva, la integración de las cadenas agroalimentarias y de pesca, la atención a factores críticos y la atención a grupos y regiones prioritarias.

6.1.3. Planeación

Aun cuando existe un estudio para determinar las necesidades estratégicas de tecnología y como se mencionó anteriormente para la identificación de las cadenas prioritarias del Estado, aparentemente no fue considerado como elemento de planeación ya que se observan deficiencias para orientar sus acciones en materia de investigación y transferencia de tecnología conforme a las potencialidades productivas de la entidad y

necesidades de innovación de sus productores para de este modo contribuir eficientemente a impulsar el desarrollo del sector.

Ahora bien, en virtud de que se cuenta ya con un estudio diagnóstico y estratégico para el desarrollo de la investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario del Estado, al no estar utilizándose se puede deducir o bien que dicho estudio no cumple las expectativas y los requerimientos de un diagnóstico útil para la planeación de las actividades tecnológicas en el Estado, o bien que el proceso de planeación es rebasado y no se tiene la capacidad para ordenar las acciones del Subprograma conforme a dicho Plan estratégico.

Por otra parte, no se han tomado en cuenta los resultados de las evaluaciones realizadas desde 1996, en las cuales se recomiendan medidas para mejorar la planeación y operación del Subprograma, de igual manera podría considerarse o bien que dichas evaluaciones son deficientes y no aportan elementos de mejora al Subprograma, o no se cuenta con la voluntad de conocer e incorporar las recomendaciones que de ahí se derivan.

A falta de esa planeación y dirección del Subprograma para atender de modo ordenado las necesidades y prioridades de innovación tecnológica de los productores, las solicitudes de apoyo para proyectos de investigación, validación y transferencia son atendidas en forma pragmática y aleatoria. Lo anterior, limita o impide que los proyectos se aprueben bajo criterios definidos de focalización para privilegiar la atención de regiones, de especie y sistema-producto y tipo de productores de acuerdo con prioridades previamente establecidas. Una consecuencia de ello es el apoyo de proyectos que por su naturaleza no son propiamente de investigación y transferencia y que podrían ser financiados por otros programas de la Alianza.

6.1.4. Arreglo institucional

Desde el inicio de la Alianza para el Campo en 1996, la Fundación Produce Veracruz, A.C., al igual que el resto de las Fundaciones en el País, fue concebida como entidad autónoma precisamente para servir de vínculo entre la demanda de tecnología de los productores y las instituciones de investigación generadoras de tecnología.

Esta fortaleza sin embargo no necesariamente cuenta con los ambientes institucionales adecuados para su consolidación, como se vio en el desarrollo del documento, el Gobierno del Estado ha disminuido a prácticamente cero sus aportaciones y el INIFAP ha venido reduciendo su participación como ejecutor de proyectos de la FUNPROVER a su mínima expresión. Estos son dos indicadores a los que habrá que dar seguimiento porque en el fondo se puede estar generando una confrontación aún no abierta de la Fundación Produce Veracruz con el Gobierno del Estado y con el INIFAP sobre los mecanismos de decisión sobre el Subprograma.

Finalmente, será posible consolidar a la FUNPROVER siempre y cuando se cuente con una mayor participación de los productores en su órgano de gobierno y de decisiones, lo

que hasta el momento no se observa, ya que la participación de los productores en su Comité Directivo, donde se decide la aprobación de los proyectos de investigación y transferencia y la conducción del Subprograma, es minoritaria y no tiene el peso suficiente como para influir en la toma de decisiones.

6.1.5. Operación

En lo que se refiere a la operación del Subprograma, se señalan las características de las acciones apoyadas y su focalización no sólo territorial, sino también por la naturaleza de las mismas, en las cuales se puede observar que se cubre la mayor parte de las actividades productivas estratégicas para el Estado y la mayor parte del territorio estatal, aunque se comenta también que no existen criterios de orientación territorial o estratégica para orientar dichos apoyos y que en algunos casos, éstos se otorgan para actividades que pareciera pudieran ser apoyadas por otros componentes de la Alianza, por estar orientadas a apoyar el desarrollo de proyectos productivos de inversión.

En cuanto al proceso operativo, se reafirma la necesidad de fortalecer el desarrollo institucional de la Fundación Produce Veracruz, A.C., como organismo privado, autónomo e independiente del Gobierno y sobre todo de actualizar sus órganos de Gobierno y Consultivo, incorporando una mayor representación de los productores.

El proceso de gestión y autorización se encuentra apegado a la normatividad del Subprograma y es del dominio público, sin embargo, es evidente que se puede hacer más expedito ya que se tiene la impresión por parte de los diferentes actores del Subprograma, de que existen retrasos, lo que es confirmado por la información documental disponible, aunque obviamente, las causas no son atribuibles sólo a la Fundación Produce Veracruz, A.C., sino en mayor medida a la mecánica operativa del propio FIVERFAP.

En cuanto al proceso de seguimiento, se observa que se cuenta con un sistema que es reconocido por los usuarios del Subprograma, pero que puede fortalecerse en algunas tareas para hacerlo aún más eficiente.

6.1.6. Sobre las Redes de Innovación

Es evidente que en el Estado aún no se puede hablar de un sistema de redes de innovación con la claridad suficiente que permita a cada uno de los actores ubicarse y desempeñar el papel que le corresponda, lo cual no debe tomarse como sinónimo de que no se realicen acciones de investigación y transferencia tecnológica, ni tampoco de que no existen vínculos de coordinación entre los diferentes actores.

La Fundación Produce Veracruz se ha venido posicionando en el escenario tecnológico del Estado y su propia evolución ha generado un desarrollo del “mercado” tecnológico sobre todo en lo que se refiere a la oferta que es importante destacar: actualmente cuenta con un catálogo de ejecutores de amplio espectro donde prevalecen sobre todo los

propios productores en lo individual o a través de sus organizaciones, sin embargo es muy destacable la participación de las instituciones de enseñanza e investigación superior como son la Universidad Veracruzana y el ITA 18, Instituciones que en conjunto aportan un considerable número de proyectos, también es destacable el desarrollo de proveedores privados que junto a los señalados y al INIFAP, configuran una red aunque informal muy completa y sobre todo plural y diversa para atender desde su perspectiva las necesidades tecnológicas del sector, que sin embargo se debe trabajar para darle forma y claridad y sobretodo definir con precisión el papel en este caso de la propia Fundación Produce Veracruz como organismo de vinculación más que de proveedor o ejecutor en la Red estatal.

Lo anterior conduce al análisis de la Fundación Produce Veracruz como organismo público no gubernamental, que aún no ha consolidado su autonomía respecto a los gobiernos estatal y federal, de quien depende prácticamente al 100% de su presupuesto operativo y administrativo y por lo tanto su mecanismo de toma de decisiones no ha consolidado aún la participación formal de los productores.

6.1.7. Mecanismos de identificación de la demanda

Se observa que si bien ha habido durante todo el desarrollo de la Fundación Produce mecanismos de captación de la demanda tecnológica a través de foros, reuniones y seminarios y talleres, es hasta el año 2002 en que se lleva a cabo un estudio para identificar el Plan estratégico en materia de investigación y transferencia de tecnología, que supuestamente debe ser la base para la instrumentación del Subprograma a partir de ese ejercicio.

Es evidente sin embargo que al menos durante el proceso de operación del Subprograma durante el ejercicio de estudio, dicho estudio no fue tomado en cuenta como elemento fundamental para dirigir y ordenar las acciones del Subprograma.

Lo anterior puede interpretarse como que dicho estudio no cumple con las expectativas y la calidad suficiente para tomarse en cuenta como instrumento rector de la actividad de investigación y transferencia de tecnología o bien que no existe la voluntad ni el consenso necesarios para aplicarlo como tal, de tal forma que el proceso de selección de proyectos y asignación de recursos se sigue dando de manera aleatoria y espontánea, sin un sentido de focalización territorial o por actividad agropecuaria.

6.2. Recomendaciones

Para buscar una mayor eficiencia y congruencia con las líneas estratégicas definidas por la SAGARPA, se sugiere revisar el plan estratégico de desarrollo tecnológico, en un proceso donde se involucre a todos los actores señalados en las redes de innovación del Estado, donde se discuta la pertinencia del estudio, sus alcances y limitaciones y se logre identificar las áreas estratégicas de atención que articulen y den coherencia al proceso de identificación de las necesidades tecnológicas prioritarias y proporcione criterios claros para la aprobación de las solicitudes de apoyo.

En el mismo sentido y dada la diversidad productiva del Estado, es imprescindible definir e instrumentar un esquema de asignación regional de los recursos, en función de las prioridades y necesidades de cada región identificada, evitando así la centralización de los procesos de aprobación de apoyos, que impide atender prioridades locales o regionales esenciales para disminuir los desequilibrios regionales que existen en el Estado.

En este sentido, se sugiere que se aproveche el nuevo ordenamiento organizativo previsto en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, para que a través de los Consejos Municipales y Distritales de Desarrollo Rural Sustentable, se validen las prioridades tecnológicas que deberán atenderse en las deferentes regiones del Estado.

Los componentes de apoyo a la inversión de otros programas de la Alianza para el Campo tales como PAPIR, Fomento Agrícola o Ganadero, representan un área de oportunidad que pueden dar prioridad a aquellos productores que se encuentran involucrados en el Subprograma, con el objeto de focalizar la inversión y potencializar los impactos y resultados esperados.

Será importante que la Fundación Produce Veracruz, A.C., cuente con una mayor autonomía en el proceso de asignación de los recursos, en forma específica es recomendable que el presupuesto del Subprograma, sea trasladado en su totalidad a la Fundación y que ésta no tenga que estar solicitando la autorización al FIVERFAP, de cada proyecto ya aprobado por su Consejo Directivo, tomando en cuenta que los proyectos tienen que ver con procesos biológicos que deben ser ejecutados en tiempos y periodos determinados.

En el sentido de buscar mayor congruencia entre las acciones del Subprograma y las necesidades de los productores, es recomendable fortalecer la idea original de que los productores se apropien de la Fundación Produce Veracruz, A.C., en un sentido propositivo y positivo del concepto, para ello, se propone concretamente que la conformación de su Consejo Directivo se modifique y se incremente la representación de los productores, al menos uno por cada rama de producción relevante en el Estado debería estar ocupando una posición en dicho órgano, con voz y voto.

En el mismo sentido de buscar la congruencia con las necesidades de los productores, se sugiere que la estructura del Comité Técnico de la Fundación Produce Veracruz, A.C., como órgano de validación y calificación de los proyectos, se descentralice a nivel al menos distrital y se constituya en cada distrito con profesionistas e investigadores de la región pero también con representantes de productores que sean líderes en su ramo y proclives a compartir sus experiencias, principalmente de aquellos sistemas – producto que sean definidos como prioritarios en cada región.

Para buscar una mayor articulación entre la investigación y los servicios de asistencia técnica previstos en la Alianza para el Campo, debiera buscarse la incorporación de estos técnicos en los comités de validación regional, para que junto con los productores que

están asesorando, participen y presenten sus necesidades tecnológicas para que sean atendidas por los proveedores del sistema.

En el mismo sentido y buscando la mejor participación de los agentes activos del sistema estatal, ésta debiera darse en los Consejos Consultivos Regionales que están por reactivarse, de tal forma que todos los agentes participen de alguna manera en los procesos sustantivos del Subprograma.

Así mismo, en lo que se refiere al fortalecimiento institucional, en forma paralela a lo señalado en las primeras recomendaciones, ya de manera específica para eficientar administrativamente la operación del Subprograma se recomienda un acuerdo con el FIVERFAP en el sentido de que le transfiera de manera inmediata a la Fundación Produce Veracruz, A.C., los recursos que para el Subprograma le sean radicados por la Federación y por el Estado, respetando los procedimientos señalados para el ejercicio de estos recursos que sean previstos en las Reglas de Operación del año de referencia que publique la Federación para los programas de la Alianza para el Campo.

En el mismo sentido, se recomienda una reestructuración del Consejo Directivo de la Fundación Produce Veracruz, A.C., en términos de incorporar a un mayor número de productores en su seno, con voz y voto, para que realmente se fortalezca su carácter de organismo privado propio de los productores.

Por otro lado, se recomienda también una reestructuración del Comité Técnico de la Fundación Produce Veracruz, A.C., para incorporar en este órgano colegiado de dictaminación a los productores y descentralizarlo al interior del Estado, constituyendo uno en cada región que se defina.

Finalmente, se recomienda que la Fundación Produce Veracruz, A.C., desarrolle un programa de procuración de fondos, principalmente entre los propios productores, pero también ante organismos nacionales e internacionales que existen y están dispuestos a realizar aportaciones para fortalecer programas de desarrollo tecnológico, sobre todo dirigidos a organismos privados, con la finalidad de consolidar su autonomía y fortalecerse como organismo de los propios productores, con menor dependencia de los recursos gubernamentales.

Bibliografía

Diario Oficial de la Federación, Reglas de Operación de la Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva: Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca: Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarios (Alianza Contigo 2003). Gobierno Federal, México, 25 de julio de 2003.

FAO-SAGARPA, Guía metodológica para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2003. Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003. UA-FAO. México, 2004.

FAO-SAGARPA, Términos de referencia para la contratación de Entidades Evaluadoras Estatales. Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003. UA-FAO. México, 2004.

FUNPROVER, 2002. Propuesta técnica para la elaboración del programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en el Estado de Veracruz. Xalapa de Enríquez, Ver.

FUNPROVER, 2003. Clasificación de la actividad agropecuaria y estratificación de productores en Veracruz. Xalapa de Enríquez, Ver.

Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. SEDARPA, Publicación de beneficiarios de los Programas de la alianza para el Campo. Varios años. Xalapa de Enríquez, Ver.

Gobierno del Estado de Veracruz-Llave, Plan Veracruzano de Desarrollo 1999-2004. Xalapa de Enríquez, Ver. 1999.

Gobierno del Estado de Veracruz-Llave-SAGARPA, Anexo Técnico del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Alianza para el Campo 2003, Xalapa de Enríquez, Ver. 2003.

Gobierno del Estado de Veracruz-Llave-SAGARPA, Modificaciones al Anexo Técnico del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003. Xalapa de Enríquez, Ver. 2003.

Gobierno del Estado de Veracruz - SEDARPA. Anuario estadístico del sector agropecuario, forestal y pesquero del Estado de Veracruz 2002. Veracruz 2003

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Anuario Estadístico del Estado de Veracruz 2001. Aguascalientes, 2001.

SAGARPA-FAO. Informe de Evaluación Nacional. Investigación y Transferencia de Tecnología 2002. Informe Nacional. México, D.F. 2003.

SAGARPA-FAO. Evaluación de Alianza para el Campo 2000. Informe Nacional. México, D.F.

SAGARPA-FAO. Evaluación de Alianza para el Campo 1999. Informe Nacional. México, D.F.

SAGARPA. Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001 – 2006.

SAGARPA. Delegación Estatal Veracruz. Avance Financiero de los Programas Federalizados y de Ejecución Nacional de la Alianza para el Campo 2003, Enero 2004.

Ghezán, Graciela; Brieva, Graciela; Iriarte, Liliana. Análisis retrospectivo de la demanda tecnológica en el sistema agroindustrial. Graciela Ghezán, Susana Brieva, Liliana Iriarte. La Haya, Países Bajos. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional. 1999. 83p.: Il. [T 173 .2 G3]

Castañeda V., Y. 2003. La problemática de financiamiento del agro mexicano durante 1982-2001 y la capacitación financiera como una alternativa de solución. Trabajo Recepcional. Facultad de Economía UV. Xalapa, Ver. México.

Anexo no. 1. Addendum del SITT 2003

ADDENDUM AL ANEXO TÉCNICO 2003 DE LOS PROGRAMAS DE EJECUCIÓN FEDERALIZADA DE FOMENTO AGRÍCOLA DEL CONVENIO DE COORDINACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACCIONES EN TORNO A LOS PROGRAMAS DE "ALIANZA PARA EL CAMPO", DE APOYOS DIRECTOS AL CAMPO, DE APOYOS A LA COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO DE MERCADOS REGIONALES, DE PESCA Y DE EMPLEO TEMPORAL, CELEBRADO ENTRE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN Y EL EJECUTIVO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE VERACRUZ A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SAGARPA" Y "EL GOBIERNO DEL ESTADO", RESPECTIVAMENTE AL TENOR DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES Y CLAUSULAS.

ANTECEDENTES

1. Con fecha 4 de Mayo de 2001, "LA SAGARPA" y "EL GOBIERNO DEL ESTADO" celebraron un Convenio de Coordinación, para la realización de acciones en torno al Programa Alianza para el Campo en el Estado de Veracruz, que comprende el Anexo Técnico para la instrumentación de los Programas de Fomento Agrícola, de fecha 28 de julio de 2003.

2. Para cumplir con su objetivo específico, se hace necesario redimensionar el referido Anexo Técnico, en función de las necesidades reales de apoyos por parte de los productores beneficiarios, por lo que resulta conveniente modificarlo.

En virtud de lo anterior y con fundamento en lo establecido en el Artículo 18, Inciso V de las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca; Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarios, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 25 de julio de 2003, y en el punto de Normatividad Específica del mencionado Anexo Técnico; así como, en el artículos 33° fracción XI y 34° fracción I del Reglamento Interior de la SAGARPA, las partes suscriben el presente Addendum al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA.- "LA SAGARPA" Y "EL GOBIERNO DEL ESTADO", convienen en modificar los puntos 12.1 Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización, 12.2 Subprograma de Fortalecimiento a los Sistemas Producto y 12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología del Anexo Técnico 2003 para la implementación de un Programa de Fomento Agrícola suscrito el 28 de julio de 2003, que forma parte del Convenio de Coordinación, para la realización de acciones en torno al Programa de Alianza para el Campo, citado en el punto de Antecedentes, para quedar en los siguientes términos:

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Esta prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente."

MONTOS PROGRAMATICOS (Pesos sin decimales)

12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología	Productores De Bajos Ingresos en:												Total por Subprograma				
	Zonas Marginadas			Zonas No Marginadas			Transición			Resto de Productores			Federal	Estatal	Productores	Total	
	Fed.	Est.	Prod.	Federal	Estatal	Product.	Federal	Estatal	Product.	Federal	Estatal	Product.					
Integración de Cadenas Agroalimentarias																	
1.- Proyectos Regionales de Investigación (12.7%)				\$2,607,384		\$2,657,384					\$575,000			\$450,000		\$3,107,384	\$6,269,768
Proyectos Estatales de Investigación (8.4%)				\$1,721,589		\$1,751,589				\$400,000				\$320,000		\$2,071,589	\$4,183,178
Proyectos Estatales Integrales de Transferencia (66.6%)				\$11,734,767		\$14,372,152				\$2,433,861				\$550,000		\$14,922,152	\$29,105,780
Acciones de Transferencia de Tecnología (15.3%)																	
Parcelas Demostrativas				\$1,783,179		\$3,243,492				\$87,841				\$95,000		\$1,871,020	\$5,934,512
Talleres de Capacitación				\$490,000		\$490,000										\$490,000	\$980,000
Giras de Intercambio				\$500,000		\$500,000										\$500,000	\$1,000,000
Publicaciones				\$700,000		\$700,000										\$700,000	\$700,000
V.- Otros Conceptos de Gasto																	
Gastos de Operación (3.4%)										\$833,636		\$15,000				\$833,636	\$848,636
Aportación a la COFUPRO (2.6%)										\$636,477						\$636,477	\$636,477
Gastos de Evaluación (1%)										\$212,159						\$212,159	\$212,159
Subtotal				\$19,538,919		\$23,014,617				\$5,178,974		\$125,000		\$1,870,000		\$24,715,963	\$49,900,510
Total																	

METAS PROGRAMATICAS

12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología	Cantidad Física				Unidad de Medida	Número de Productores Beneficiados								
	Zonas		En transición	Resto de Product		Suma	Zonas		Resto de Product					
	Marg	No marg					Marg.	No marg.						
Reconversión Productiva (Componentes)														
Subtotal														
Integración de Cadenas Agroalimentarias														
1.- Proyectos Regionales de Investigación (15%)			7	2	9 Proyecto			150	60	210				
2.- Proyectos Estatales de Investigación (10%)			5	1	6 Proyecto			150	30	180				
3.- Proyectos Estatales Integrales de Transferencia (48%)			16	4	20 Proyecto			750	100	850				
4.- Acciones de Transferencia de Tecnología (19%)														
Parcelas Demostrativas			5	1	6 Evento			350	100	450				
Talleres de Capacitación			1		1 Evento			350		350				
Giras de Intercambio			1		1 Evento			25		25				
Publicaciones			2		2 Evento			1000		1000				
V.- Otros Conceptos de Gasto														
Gastos de Operación (4%)														
Aportación a la COFUPRO (3%)														
Gastos de Evaluación (1%)														
Subtotal			37	8	45			2775	290	3065				
Atención a Factores críticos (componentes)														
Subtotal														
Total														

METAS PROGRAMATICAS												
12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología	Cantidad Física						Unidad de Medida			Número de Productores Beneficiados		
	Zonas		En		Resto de		Suma	Marg.	No marg.	En Transición	Resto de Product	Suma
	Marg	No marg	transición	Product	Marg.	Zonas						
Reconversión Productiva												
(Componentes)												
Subtotal												
Integración de Cadenas Agroalimentarias												
1.- Proyectos Regionales de Investigación (15%)			7	2		9	Proyecto			150	60	210
2.- Proyectos Estatales de Investigación (10%)			4	2		6	Proyecto			150	30	180
3.- Proyectos Estatales Integrales de Transferencia (48%)			18	4		22	Proyecto			1050	100	1150
4.- Acciones de Transferencia de Tecnología (19%)												
- Parcelas Demostrativas			2	1		3	Evento			350	100	450
- Talleres de Capacitación			1			1	Evento			350		350
- Giras de Intercambio			1			1	Evento			25		25
- Publicaciones			2			2	Evento			100		100
V.- Otros Conceptos de Gasto												
- Gastos de Operación (4%)												
- Aportación a la COFUPRO (3%)												
- Gastos de Evaluación (1%)												
Subtotal			35	9		44				2175	290	2465
Atención a Factores críticos												
(componentes)												
Total												
Subtotal												

12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología
Montos Programáticos

12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología	Productores de Bajos Ingresos en						Resto de Productores						Total por Subprograma			
	Zonas No Marginadas			Transición			Federal	Estatal	Productores	Federal	Estatal	Productores	Federal	Estatal	Productores	Total
	Fed Est.	Prod.		Federal	Estatal	Productores										
Integración de Cadenas Apoyalimentarias	0	0	0	2,607,364	0	2,607,364	575,000	0	450,000	0	3,107,364	3,182,364	0	3,107,364	5,289,728	
1.- Proyectos Regionales de Investigación (12.7%)	0	0	0	1,721,569	0	1,721,569	400,000	0	320,000	0	2,071,569	2,121,569	0	2,071,569	4,193,178	
2.- Proyectos Estatales de Investigación (8.4%)	0	0	0	11,734,767	0	11,734,767	2,433,861	15,000	550,000	15,000	14,922,152	14,168,628	15,000	14,922,152	28,945,780	
3.- Proyectos Estatales Integrales de Transferencia (56.9%)																
Acciones de Transferencia de Tecnología (16.3%)	0	0	0	1,793,178	175,000	3,243,482	87,641	85,000	550,000	85,000	1,871,020	1,871,020	270,000	3,793,492	5,934,512	
Parcetas Demostrativas	0	0	0	490,000	0	490,000	0	0	0	0	490,000	490,000	0	490,000	980,000	
Talleres de Capacitación	0	0	0	500,000	0	500,000	0	0	0	0	500,000	500,000	0	500,000	1,000,000	
Grupos de Intercambio	0	0	0	700,000	0	700,000	0	0	0	0	700,000	700,000	0	700,000	0	
Publicaciones																
V.- Otros Conceptos de Gasto																
Gastos de Operación (3.4%)	0	0	0	0	0	0	833,636	15,000	833,636	15,000	833,636	833,636	15,000	833,636	1,008,636	
Aportación a la COFUPRO (2.8%)	0	0	0	0	0	0	636,477	0	636,477	0	636,477	636,477	0	636,477	636,477	
Gastos de Evaluación (1%)	0	0	0	0	0	0	212,159	0	212,159	0	212,159	212,159	0	212,159	212,159	
TOTAL	0	0	0	19,638,919	176,000	23,014,817	6,178,974	126,000	1,870,000	126,000	24,716,893	24,716,893	300,000	24,864,617	49,900,510	

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente."

12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología
Metas Programáticas

12.3 Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología	Cantidad Física				Unidad de Medida	Número de Productores Beneficiados			
	Productores de Bajos Ingresos en		Resto de Product	Suma		Zonas no Marg.	Productores de Bajos Ingresos en	Resto de Product	Suma
	Zonas no Marg.	En Transición							
Integración de Cadenas Agroalimentarias									
1.- Proyectos Regionales de Investigación.	7		2	9	Proyecto	150	60	210	
2.- Proyectos Estatales de Investigación.	4		2	6	Proyecto	150	30	180	
3.- Proyectos Estatales Integrales de Transferencia.	18		4	22	Proyecto	1,060	100	1,150	
Acciones de Transferencia de Tecnología.									
Parcelas Demostrativas	2		1	3	Evento	350	100	450	
Talleres de Capacitación	1			1	Evento	350		350	
Giras de Intercambio	1			1	Evento	25		25	
Publicaciones	2			2	Evento	100		100	
Total						2,176	280	2,466	

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.

SEGUNDA.- Estas modificaciones fueron autorizadas por el Comité Técnico del Fideicomiso Veracruzano para el Fomento Agropecuario conforme el acuerdo número C.T/E/09-48-03 de la Novena Sesión Extraordinaria celebrada el 23 de octubre de 2003 en Xalapa, Ver.

TERCERA.- Este Addendum no implica una novación del Anexo Técnico 2003, arriba mencionado, del Convenio de Coordinación para la realización de acciones en torno al Programa Alianza para el Campo, citado en Antecedentes; por lo que las estipulaciones en él pactadas seguirán surtiendo efectos jurídicos, con excepción de los puntos que se modifican en este instrumento.

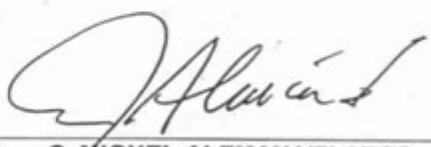
CUARTA. El presente Addendum entrará en vigor el día de su firma.

Leído que fue y debidamente enteradas del alcance y contenido legal de sus cláusulas, las partes firman el presente Addendum en cuatro ejemplares, en la Ciudad de Xalapa, Ver., a los 25 días del mes de noviembre de 2003.

POR EL PODER EJECUTIVO FEDERAL

POR EL PODER EJECUTIVO ESTATAL


C. OCTAVIO LEGARRETA GUERRERO.
DELEGADO DE LA SAGARPA EN EL
ESTADO DE VERACRUZ.


C. MIGUEL ALEMAN VELAZCO.
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL
ESTADO DE VERACRUZ.


C. RAMON FERRARI-PARDIÑO.
SECRETARIO DE DESARROLLO
AGROPECUARIO, RURAL, FORESTAL,
PESCA Y ALIMENTACION.

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente."

8

Anexo no. 2. Convocatoria del SITT 2003



Convocatoria 2003

La Fundación Produce de Veracruz, A.C., tiene como misión promover y patrocinar la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria, mediante un modelo de vinculación donde interactúen productores, investigadores y gobierno, impulsando de esta manera el desarrollo sustentable del sector agropecuario del Estado de Veracruz. En cumplimiento de esta misión, el Consejo Directivo de esta Fundación:

CONVOCA

A los productores y sus organizaciones económicas y demás agentes de las cadenas productivas, a las Universidades, Centros de Investigación y a la Comunidad Científica y Tecnológica de Veracruz, a presentar proyectos de investigación aplicada y acciones de transferencia de tecnología que contribuyan al Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero del Estado. Los Proyectos deberán enfocarse a los problemas prioritarios de las principales regiones de Veracruz, considerando las demandas y requerimientos de los productores y de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales seleccionadas como prioritarias. Los proyectos serán sometidos en primera instancia a un Comité Técnico de expertos en la materia quienes dictaminarán la calidad y viabilidad del proyecto, en segunda instancia los proyectos serán puestos a consideración del Consejo Directivo de la Fundación Produce, cuyo dictamen emitido será inapelable. Una vez que el Consejo Directivo de la Fundación Produce de Veracruz emita su dictamen, este informará por escrito al solicitante del apoyo, la autorización de su propuesta o la negativa de la misma. Las aportaciones de la Fundación Produce de Veracruz, A.C. en apoyo a los proyectos estarán condicionadas a la capacidad presupuestal del ejercicio 2003 y en estricto apego a las reglas de operación del programa de Alianza para el Campo.

<p>AREA AGRÍCOLA Caña de azúcar Banano y Plátano Piña Cítricos Manejo de Suelos y Agua Café Hortalizas y Ornamentales Cultivos no tradicionales Cultivos Básicos Reconversión productiva</p>	<p>AREA PECUARIA Bovinos Ovinos, Caprinos Porcinos Aves Ganadería de especies no tradicionales Producción de forrajes, minerales y suplementos Sanidad animal Mejoramiento genético y reproducción Manejo de ordeña y calidad de leche Pruebas de comportamiento</p>
<p>AREA ACUÍCOLA Desarrollo Ostrícola Desarrollo Piscícola Desarrollo Camaronícola Alternativas de desarrollo acuícola</p>	<p>AREA FORESTAL Sistemas forestales maderables y no maderables Sistemas agroforestales Bambú Plantaciones agroforestales</p>



Los proyectos podrán presentarse a partir de la publicación de esta convocatoria y hasta el 15 de julio de 2003. Los interesados deberán acudir a las oficinas de esta Fundación Por su folio de registro y bases de participación en horario de 9:00 a 14:30 hrs. y de 16:00 a 17:30 hrs. en Río Tecolutla No. 20 Esq. Av. Murillo Vidal C.P. 91069 Xalapa, Veracruz. Tel/Fax (2) 8-17-34-74 y 8-41-43-48 Email: informes@funprover.org

LOS ASPECTOS NO PREVISTOS EN LA PRESENTE CONVOCATORIA SERÁN RESUELTOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FUNDACIÓN PRODUCE DE VERACRUZ, A.C.

ATENTAMENTE
CONSEJO DIRECTIVO