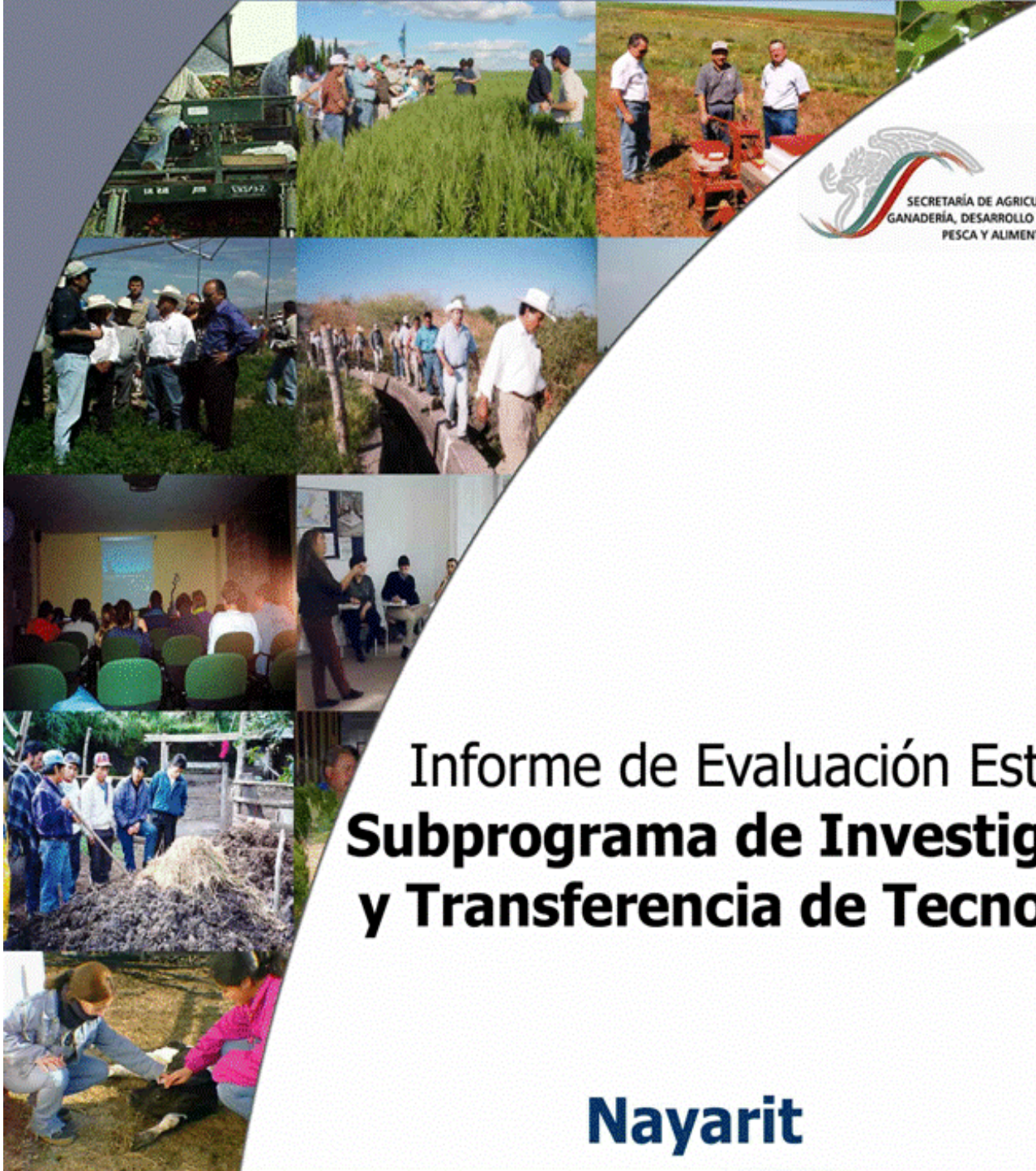




# Evaluación Alianza Contigo 2003



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

**Nayarit**

**MÉXICO**

**SEPTIEMBRE, 2004**





# Evaluación Alianza Contigo 2003



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

**Nayarit**

# Directorio

## GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT

C.P. Antonio Echevarria Domínguez  
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Carlos Hernández Ibarría  
Secretario de Desarrollo Rural

Ing. Miguel Ángel Pérez Luna  
Director General de Desarrollo  
Agropecuario

## 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

Lic. Serafín Paz Garibay  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Lic. Serafín Paz Garibay... Presidente  
Ing. Carlos Torres Robledo... Presidente Suplente  
Ing. Miguel Ángel Pérez Luna... Secretario Técnico  
Ing. Manuel Azcona Salamanca... Representante de los Productores  
Lic. Ulises Castro Álvarez... Representante de Profesionistas y Académicos  
Ing. Leocadio Mena Hernández... Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. Israel Elias Muñiz Díaz... Coordinador del CTEE

---

Consultores Especializados Mancova, S.A. de C.V.  
Ing. José de Jesús Carrillo Álvarez... Responsable de la Evaluación

## Tabla de contenido

<b>Presentación</b> .....	1
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	2
<b>Introducción</b> .....	9
<b>Capítulo 1. Características del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología</b>	
1.1. Análisis retrospectivo del Subprograma (1996-2003).....	13
1.2. Análisis del diseño actual del SITT.....	18
<b>Capítulo 2. Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el Subprograma</b>	
2.1. Caracterización general del sector agroalimentario en el Estado.....	23
2.2. Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales que enfrentan los productores en las cadenas de importancia estratégica en el Estado.....	25
2.3. Análisis de las principales fuentes de tecnología existentes y disponibles para los diferentes tipos de productores.....	33
2.4. Incidencia de las diferentes instituciones de investigación y extensión apoyadas por el Subprograma en la solución de problemas de las cadenas seleccionadas.....	34
<b>Capítulo 3. Evaluación de procesos</b>	
3.1. Diseño.....	38
3.2. Planeación.....	39
3.3. Arreglo Institucional.....	41
3.4. Operación.....	44
3.5. Seguimiento.....	46
3.6. Temas específicos de evaluación.....	47
<b>Capítulo 4. Redes de innovación y la Fundación Produce</b>	
4.1. Identificación de los principales agentes que participan en las redes de innovación.....	49
4.2. Análisis del funcionamiento de la Fundación Produce.....	50
4.3. Proveedores o ejecutores de proyectos.....	62
4.4. Clientes o usuarios.....	71
4.5. Competidores.....	75

4.6. Complementadores.....	79
<b>Capítulo 5. Detección de las demandas de investigación</b>	
5.1. Mecanismos utilizados por la FP estatal entre 1996 y 2003 para identificar demandas de investigación. ....	82
5.2. Mecanismos utilizados por la FP estatal entre 1996 y 2003 para fijar prioridades de investigación.....	86
5.3. Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones en el Estado.....	87
<b>Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones</b>	
6.1. Conclusiones.....	93
6.2. Recomendaciones.....	97
<b>Bibliografía.....</b>	100
<b>Anexos.....</b>	101

## Índice de cuadros

Cuadro 1.1.1.	Evolución del presupuesto* del subprograma periodo 1996-2003.....	15
Cuadro1.1.2.	Evolución de metas ejercidas del Subprograma periodo 1996-2003...	16
Cuadro1.1.3.	Avance financiero del Subprograma.....	17
Cuadro 1.1.4.	Avance de metas físicas del SITT.....	17
Cuadro 1.2.1.	Programación y avance de metas por tipo de productor.....	22
Cuadro 2.1.1.	Aportación de Producto Interno Bruto agropecuario.....	23
Cuadro 2.1.2.	Unidades de producción y empleos generados por el sector primario.....	23
Cuadro 2.1.3.	Matriz Posicionamiento principales cadenas productivas en el Estado.....	24
Cuadro 2.4.1.	Relación porcentual de inversiones en proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología por cadenas productivas.....	36
Cuadro 3.4.1.	Asignación de recursos al Subprograma.....	46
Cuadro 4.2.1.	Factores que influyen en el desempeño de la Fundación Produce.....	58
Cuadro 4.2.2.	Incidencia de proyectos regionales en los que ha participado la Fundación Produce Nayarit, por temas de investigación y cadenas...	61
Cuadro 4.3.1.	Relación de ejecutores de proyectos del Subprograma.....	65
Cuadro 4.3.2.	Participación del INIFAP e IEIS en la ejecución de proyectos por eslabón de la cadena (2000-2003).....	69
Cuadro 4.3.3.	Niveles de proyectos financiados por FP (2000-2003).....	70
Cuadro 4.4.1.	Eslabones y sectores en los que inciden los proyectos financiados por la Fundación Produce en el 2003.....	72
Cuadro 4.4.2.	Eslabones y sectores en los que inciden los proyectos financiados por la Fundación Produce en el periodo 2000-2003.....	72

## Índice de figuras

Figura 1.1.1.	Evolución de aportaciones Gobierno Federal.....	15
Figura 1.1.2.	Avance de metas físicas productores beneficiados.....	16
Figura 1.2.1.	Presupuesto del Subprograma por líneas estratégicas de APC.....	21
Figura 2.4.1.	Incidencia de las diferentes Instituciones.....	34
Figura 4.1.1.	Agentes de la red de innovación del SITT en el Estado.....	50
Figura 4.2.1.	Composición y estructura organizativa de la FPN.....	53
Figura 4.2.2.	Composición y estructura organizativa de la FPN (Renovación 2000) .....	55
Figura 4.2.3.	Estructura operativa y funcional de la FPN.....	57
Figura 4.2.4.	Participación de la FPN en proyectos regionales.....	60
Figura 4.3.1.	Principales tipos de ejecutores de proyectos del Subprograma.....	62
Figura 4.3.2.	Origen de los principales ejecutores de proyectos del Subprograma..	63
Figura 4.3.3.	Numero de proyectos ejecutados por principales ejecutores.....	63
Figura 4.3.4.	Proporción de proyectos de cada tipo ejecutados por cada uno de los diferentes tipos de ejecutores.....	66
Figura 4.5.1.	Tipos de proyectos financiados Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado.....	78
Figura 4.5.2.	Presupuesto asignado a los distintos tipos de proyectos financiados Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado.....	79
Figura 4.6.1.	Figura 4.6.1. Eventos de transferencia de tecnología ejercicio 2002–2003.....	79
Figura 5.1.1.	Figura 5.1.1. Mecánica del Foro para captación de demandas 2002 del SITT.....	84

## Índice de anexos

Anexo 1.	Resumen de la evolución del SITT.....	101
Anexo 2.	Incidencia de los proyectos de investigación desarrollados por ejecutores apoyados por el SITT.....	109
Anexo 3.	Indicadores de la evaluación de procesos del Subprograma.....	116
Anexo 4.	Temas de investigación y transferencia de tecnología.....	123



## Siglas

AGRIS–FAO Sistema de Información Internacional de Ciencias Agrícolas  
APC Alianza para el Campo o Alianza Contigo  
CEDRS Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable  
CESAVENAY Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit  
CCR Consejo Consultivo Regional  
COCYTEN Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit  
COFUPRO Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce  
CONACYT Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
CTEE Comités Técnicos Estatales de Evaluación  
DDR Distrito de Desarrollo Rural  
LDRS Ley de Desarrollo Rural Sustentable  
DGTA Dirección General de Enseñanza Técnica Agropecuaria  
EEE Entidad Evaluadora Estatal  
FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación  
FP Fundación Produce  
FPN Fundación Produce Nayarit  
GGAVATT Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología  
IEIS Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior  
INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática  
INI Instituto Nacional Indigenista  
INIFAP Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias  
ITT Instituto Tecnológico de Tepic  
PRODESCA Subprograma de Desarrollo de Capacidades  
SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación  
SITT Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología  
PIB Producto Interno Bruto  
UACH Universidad Autónoma Chapingo  
UAN Universidad Autónoma de Nayarit  
UTs Universidad Tecnológica

## Presentación

La evaluación de los programas de Alianza Contigo responde a la disposición establecida en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2003 y en las Reglas de Operación de Alianza, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran. Esta evaluación está normada por el Esquema Organizativo para la Evaluación de Alianza Contigo 2003 emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

En este documento se presenta el informe de los resultados de la evaluación del ejercicio 2003 del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT - Subprograma) en el Estado de Nayarit, así como un análisis retrospectivo de operación y la identificación del escenario prospectivo, que permita "Identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en su diseño y operación, para incrementar la eficacia operativa y los impactos". El contenido y la calidad del mismo es responsabilidad de Consultores Especializados Mancova, como Entidad Evaluadora Estatal (EEE).

En CEMSA, creemos que la evaluación de los programas públicos de fomento es una acción que no debe ser aislada sino que debe ser un proceso de mejora continua que lleve a mejorar los procesos de planeación y operación, que identifique las limitaciones y las alternativas para superar los problemas y que proponga los cambios pertinentes para lograr una mayor eficiencia en el destino de los recursos. Eficientar la orientación y aplicación de los recursos públicos en áreas y sectores detonantes de desarrollo, obliga a que la inversión pública se realice bajo una acción planeada que incida directamente en la superación de rezagos más apremiantes y fortalezca la capacidad competitiva de las unidades de producción del sector más rezagadas y de mayor potencial de forma diferenciada.

La evaluación es el resultado del esfuerzo y aportación de los investigadores que participan como oferentes del SITT, los productores y organizaciones del sector agropecuario que participaron o están interesados en la mejora integral del mismo y de los funcionarios y directivos relacionados con la operación del Subprograma, así como de la Fundación Produce Nayarit, A.C. (FPN)

Esta Evaluación se realizó bajo la asesoría de la Unidad de Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (UA-FAO) y la Guía Metodológica que complementa los Términos de Referencia para la Contratación de EEE, que tiene como finalidad revisar que se encuentren todas las especificaciones que en este apartado señala y orientar a los evaluadores y a los Comités Técnicos Estatales de Evaluación en los recursos metodológicos y en la elaboración del informe de evaluación, a fin de homogenizar el contenido y calidad de las evaluaciones de todos los estados para la integración del Informe de Evaluación Nacional del Subprograma. Asimismo el desarrollo de la evaluación se realizó bajo la coordinación del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) de los Programas de Alianza para el Campo en el Estado de Nayarit.

## Resumen Ejecutivo

- **Análisis de las características del Subprograma**

La Alianza para el Campo en su origen y en la actualidad es un esfuerzo de conjunción y ordenamiento de políticas de fomento para el sector agropecuario, con una fuerte dosis de participación y orientación por las demandas de los productores y sus organizaciones, su planteamiento original fue desarrollado en un contexto donde apenas se percibía y se reconocía el papel que los cambios tecnológicos habrían de generar para el desarrollo de las economías y del sector en lo particular; así como las limitantes y exigencias que impondrían los acuerdos comerciales para la disminución de subsidios y transferencias para el sector. De tal manera que en un origen la concepción de la investigación y la transferencia tecnológica tuvo un enfoque lineal y puso énfasis en las innovaciones enfocadas a la generación de cambios en productividad y procesos ya experimentados, descuidando la atención de demandas para generación de competitividad y sustentabilidad.

- **Principales resultados de la evaluación de procesos: diseño, planeación, arreglo institucional, operación y seguimiento.**

El diseño original del Subprograma supuso que mediante la Creación de las Fundaciones Produce, organizadas en figuras de Asociaciones Civiles, se habría de tener un instrumento que aglutinara a los agentes participantes en las Redes de Innovación para el sector; y sobre todo un instrumento de participación efectiva de los productores para la orientación de prioridades, así mismo se visualizo a las Fundaciones como entidades capaces de tener un desempeño satisfactorio para la atracción de recursos alternos para investigación, pero esta aspiración no fue suficiente debido a tres factores fundamentales:

- Las Fundaciones nuevamente fueron formadas a partir de incentivos institucionales y no de necesidades reconocidas que aglutinaran a los agentes en torno a una misión común.
- Al formarse las fundaciones aún no existían los vínculos e interacciones de agentes de las cadenas que demandaba la nueva visión de los procesos de investigación y transferencia.
- No estaban totalmente formadas, ni integradas las organizaciones económicas de productores, por cadenas y esto siguió dando espacio a una dominación de representatividad por parte de las llamadas centrales campesinas, aún vinculadas a estructuras corporativistas de partidos, que lo que menos tenían era una experiencia productiva y vinculación con el mercado que habría de orientar los cambios tecnológicos.

La asignación de porcentajes mínimos para el desarrollo de proyectos presentados por el Instituto de Investigaciones Agrícolas y Forestales y la asignación de atribuciones para la evaluación técnica de proyectos, mantuvo al INIFAP con mejores ventajas de competencia que el resto de los oferentes y agentes generadores de investigación y tecnologías, sin que el acceso “seguro” de recursos incentivara suficientemente los cambios fundamentales que se demandaban a la Institución.

En el Estado de Nayarit el Subprograma a tenido una evolución favorable en lo referente a la disposición de recursos ya que las inversiones publicas del Gobierno Federal y del Estado en conjunto, han permitido un crecimiento del presupuesto para el SITT de 196%, sin embargo, se percibe un menor interés del Estado para las inversiones en el programa al reducirse sus aportaciones en los dos últimos años en 62% con respecto al 2001. Las aportaciones de los productores han mantenido un buen comportamiento y en algunos años han llegado al 50% del presupuesto ejercido. Las contribuciones más importantes para el incremento del presupuesto del subprograma han sido del Gobierno Federal que ha aumentado las inversiones en 233%. La participación del sector privado y las agroindustrias locales ha sido inexistente.

Pese a que el presupuesto del programa se ha incrementado, el comportamiento en metas físicas no lo refleja porque durante el periodo de 1996 al 2003 se han reducido más del 60%.

Uno de los cambios significativos del programa fue durante el 2001, en donde se estableció un porcentaje mínimo del 7%, de asignación del presupuesto de la APC para el Subprograma, sin embargo, este porcentaje mínimo de asignación en el Estado solo se aportó durante los dos primeros años de operación del subprograma, actualmente el presupuesto ejercido del programa representa 6% del total del presupuesto de la Alianza Contigo y el programado un 10%. La inversión en este programa equivale a un 0.6% del Producto Interno Bruto del sector del Estado.

El subprograma y las Fundaciones Produce también, han pasado por un proceso de integración operativa y de acciones, a través de la Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce (COFUPRO) que ha incidido en la mejora operativa del Subprograma mediante la conjunción de acciones para el diseño de instrumentos de detección de demandas, guías de operación y criterios para la selección y calificación de proyectos e integración de un manual de procedimientos, sin embargo estos instrumentos se han usado poco en la entidad.

La asignación de recursos anuales crecientes no ha sido suficiente para tener un impacto en la calidad y eficacia de los proyectos de investigación y transferencia. Esto ha provocado entre otras consecuencias que aún haya una marcada brecha entre las necesidades tecnológicas de las cadenas y la capacidad de las principales instancias de investigación y transferencia para atenderlas.

- **Principales resultados del análisis de contexto y su correspondencia con el Subprograma**

El proceso de Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales que enfrentan los productores del Estado para el periodo 2003, se tuvo un ejercicio más formal con la asesoría de COFUPRO en la organización de 4 foros para la detección de demandas en cuyo diseño se contempló la ubicación geográfica, la temática y el sector productivo.

No obstante que en los foros realizados se propició la participación de los productores; así como el intercambio de experiencias, fue notoria la ausencia o el poco uso del Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología como elemento rector de



análisis para cada cadena por parte de los participantes del foro, cuando es este documento el que aporta problemática, objetivos, niveles de competitividad, los principales retos y fuentes de tecnología disponibles por cadena productiva partiendo de las exigencias del mercado.

La falta de una metodología más efectiva, provoca que la identificación de problemas sea sumamente general, dejando la definición de proyectos de investigación y transferencia tecnológica al mismo nivel, así mismo destaca notablemente que los ejercicios de detección de demandas sólo contemplan un ejercicio de diagnóstico que no contempla el sentido de prospección, el cual es un elemento fundamental y determinante para la efectividad de las acciones e innovaciones que apoye el Subprograma.

La operación de los Consejos Consultivos como instancias institucionales de la Fundación Produce, que conceptualmente debieran apoyar la detección de demandas no ha operado para el caso específico del Estado. Similar situación se observa con los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable que son también instancias de planeación, detección y priorización de necesidades, en las que se requiere la intervención pública.

Para la atención a las demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología de las cadenas prioritarias en el Estado, se identifica como principal fuente de tecnología para la producción primaria al INIFAP que ha ejecutado el 72% de los proyectos financiados por la Fundación y el 80% de ellos para atender demandas de producción primaria y la UAN como otra fuente importante para el mismo sector. En el sector de transformación las principales fuentes tecnológicas en el Estado son: El ITT, las UTs y las escuelas tecnológicas de educación media, y para el sector de comercialización, SAGARPA, SEDER, FIRA, BANCOMEXT y FONAES cuentan con estudios de mercado para la gran mayoría de los productos que se producen en el Estado

Las áreas de mayor incidencia de las instituciones de investigación y transferencia de tecnología del Subprograma han sido en la fase primaria del sector agrícola, porque las aportaciones de la Universidad Autónoma de Nayarit y el Instituto Tecnológico de Tepic a los procesos de valor agregado, principalmente de frutas tropicales, no ha alcanzado aún una fase de escalamiento adecuada, y las fases de comercialización e industrialización están notablemente desatendidas por el SITT; no obstante que si se presentan demandas para estos sectores por parte de los productores y sus organizaciones, por lo que se puede considerar que la correspondencia en la orientación general del SITT y la problemática es parcial.

- **Principales resultados de la evaluación de procesos**

Como resultado de la evaluación de procesos, es importante hacer notar que el diseño conceptual del SITT, se considera que es adecuado para atender de manera satisfactoria las demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología de los productores o sus organizaciones y de las cadenas productivas agropecuarias y de pesca. Sin embargo la instrumentación del Subprograma en el Estado no se instrumenta con total apego al diseño conceptual, ni respeto a las reglas de operación.

La naturaleza propia del Subprograma requiere de una planeación estratégica de corto, mediano y largo plazo, y la Fundación lo opera con planeación anualizada que propicia

que se contemplen acciones que pueden ser atendidas por los programas de alianza, con lo que se limitan los recursos para atender lo más importante, que son los proyectos con visión prospectiva que den competitividad a los sectores.

Se requiere actuar en un arreglo institucional de la Fundación produce con el propósito de mejorar la eficacia y eficiencia del SITT, partiendo de un presupuesto Base Cero, para determinar las actividades necesarias para su operación, definir las necesidades de representatividad en el consejo directivo y los perfiles de los representantes para asegurar que están los que deben estar, y los que están aporten. Este mismo ejercicio se debe aplicar a su estructura operativa y a los consejos consultivos y técnicos del SITT.

- **Análisis de las redes de innovación y la Fundación Produce**

Conceptualmente la promoción de las Fundaciones suponía una **integración representativa** de los productores pero en el Estado se destaca la asociación de formas de tenencia con mecanismos de representación del sector agrícola, y actualmente es un hecho que las organizaciones económicas de productores y organismos integradores de las mismas son figuras mucho más formales, de asociación verificable y con relaciones dinámicas y reales del mercado, que es en todo caso el factor determinante de los cambios tecnológicos de las unidades económicas. Hoy en día en la Fundación Produce Nayarit no participan de manera formal los organismos integradores de productores de cadenas importantes como Mango, Frijól, Maíz, Sorgo, Hortalizas, Tabaco, Productores avícolas y el sector forestal y acuícola.

Además de la estructura formal y órganos de gobierno de la FP existe una estructura Técnico Operativa conformada por dos Gerencias y 5 áreas establecidas a partir de una división funcional. Esta estructura esta conformada por 7 personas que reciben remuneraciones por la actividad que desempeñan y su sostenimiento representa 10% del presupuesto asignado al subprograma, mientras que para este concepto se establece un limite del 3% de los recursos públicos federales, asignados.

La ejecución de los proyectos financiados por el subprograma para el periodo 2003 refleja una fuerte dependencia del INIFAP, y una ausencia de participación de importantes instituciones de enseñanza e investigación superior locales como el ITT y las UTs.

**INIFAP**

C.E. Santiago Ixcuintla	19
C.E. Verdineño	4

**Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior**

DGETA	2
Universidad Autónoma de Nayarit	9
UACH	1
Organizaciones de Productores	2
Instituciones Gubernamentales y Públicas	1
Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit	1
Fundación PRODUCE	1

La relación del INIFAP con la Fundación Produce, en el Estado se percibe una relación de colaboración que corre el riesgo de convertirse en una relación de codependencia, que en

ocasiones es limitante para fortalecer el dinamismo de la red de innovación local y mejorar la efectividad de las acciones, debido a que se observa una evidente dominancia de la oferta tecnológica para la orientación de proyectos.

Aunque la Fundación Produce, tiene como misión la atención de todos los actores de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales, los hechos muestran dominancia de atención al sector productivo primario por lo que los usuarios del subprograma son productores del sector primario. Es notable que pese a que los criterios de elegibilidad aplican a todos los Subprogramas de Fomento Agrícola y en general de los Programas de Alianza para el Campo, para el caso del Subprograma no ha operado el uso de las solicitudes de beneficiarios.

Para la difusión de los resultados del periodo 2003 la FPN tienen contemplados cuatro proyectos relacionados a estas actividades, el primero es "Desarrollo de Capacidades Locales a partir de Capacitación y Transferencia de Tecnología a través del establecimiento de 10 módulos de capacitación en técnicas de producción de alto rendimiento bajo cubierta plástica"; el segundo es la adquisición de una Unidad Móvil para la Transferencia de Tecnología que consiste en una unidad móvil provista de vídeo, sonido, carpa y equipos que pretenden demostrar la utilidad de algunas soluciones tecnológicas sencillas y de bajo costo. Dicho vehículo circula por todo el Estado y se ubica en lugares de mucha concurrencia, como las exposiciones y ferias locales.

Los otros dos proyectos están relacionados con acciones de publicación de trípticos, un video de las acciones de la Fundación y la publicación de una revista que eventualmente tendría una publicación bimestral con un tiraje de 1,000 ejemplares.

- **Proceso de detección de demandas de investigación**

La detección de demandas para el ejercicio 2003 consistió en la organización de 4 foros, en los que se convocó básicamente a productores para el análisis de la problemática de sus sectores respectivos.

Los foros se desarrollaron bajo los siguientes ejes temáticos:

- Captación de demandas del DDR Ahuacatlán
- Foros estatal de Sanidad Animal y Vegetal
- Foros de los subsectores Agrícola y Forestal
- Foros de los subsectores Pecuario y Acuícola

En este proceso se detectó un área de mejora importante, debido a que se presentó una interpretación no correcta por parte de los proveedores de las demandas directas expuestas en el foro por los productores o sus organizaciones, lo anterior repercutió en la baja correspondencia entre la oferta tecnológica y las demandas de investigación de las cadenas productivas.

La correspondencia entre las necesidades de investigación y la oferta de Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología del 2003, tanto estatales como regionales, definidas a partir del Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado, del Plan Estatal de Desarrollo y de los resultados de las

entrevistas a funcionarios del sector, para el periodo 2003 se apoyaron 8 cadenas definidas como prioritarias y solo en 3 de ellas se observa correspondencia entre las necesidades de investigación y la oferta de proyectos apoyados por el Subprograma.

En el proceso de jerarquización de demandas también existen aspectos a atender, porque entre los actores del Subprograma se tiene la percepción de que la Fundación Produce da preferencia al financiamiento de los proyectos presentados por el INIFAP en la operación del Subprograma, y de que aún se aplica como primer criterio, la cobertura a la oferta tecnológica del INIFAP y en segundo la atención a las demandas y ofertas de otros agentes. Desde la óptica de algunos Funcionarios se señala incluso, que el margen que se tienen después de dar cobertura al financiamiento de los proyectos del INIFAP es tan pequeño, que el segundo criterio aplicable es priorizar proyectos de continuidad o de inversiones en infraestructura para el desarrollo de actividades de investigación y transferencia.

- **Recomendaciones**

La creación de un marco de referencia que contemple las líneas estratégicas generales definidas por la SAGARPA derivadas estas, de las políticas federales y en buena medida plasmadas en las reglas de operación, las acciones estratégicas definidas por el gobierno estatal derivadas del Plan Estatal de Desarrollo y el uso del Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología como el instrumento rector de la planeación e instrumentación del SITT. Deberán generar una fuerte dosis de eficacia y eficiencia operativa al Subprograma, a fin de dar respuesta más efectiva a las líneas estratégicas de los Gobiernos Federal y Estatal.

Cuando los recursos como los del subprograma son limitados, se debe optimizar al máximo su aplicación en acciones estratégicas y prioritarias y estas son las de atender y resolver las necesidades de los productores. Para este propósito se cuenta con el Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología, instrumento que contempla todos los sectores de todas las cadenas productivas prioritarias del Estado y que debe ser el rector del subprograma.

Derivado de la utilización del Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología para la elaboración de la planeación del SITT en conjunto con los gobiernos Federal y Estatal, se deberán generar acciones planeadas de articulación de los servicios de asistencia técnica contemplados en Alianza Contigo; como apoyo a los proyectos de investigación que requieran acciones de transferencia o de difusión del conocimiento tecnológico derivado de los proyectos financiados por el SITT.

Unas de las actividades más delicadas del proceso de administración del subprograma, son las de la selección de proyectos de Investigación y Transferencia a financiar y la asignación de recursos del subprograma. Se considera que la operación del SITT llevada a cabo en un marco de referencia definido por la Fundación y los Gobiernos Federal y Estatal, minimiza las fricciones y mejora la eficacia de la selección de los proyectos y la asignación de los recursos para los mismos, adicionalmente se recomienda la elaboración de un catalogo de criterios que se aplican en estos pasos del proceso administrativo para estandarizar procedimientos.



Las acciones de mantener una distancia sana y de cliente proveedor entre la Fundación produce y el INIFAP, la creación de un plan estratégico con visión de corto, mediano y largo plazo para el Subprograma, así como la mejora en la representatividad de los actores productivos en el consejo directivo de la fundación, incentivarán la participación de los agentes activos en el sistema de innovación agropecuaria que actualmente no están incidiendo en el Subprograma.

La efectividad en la operación de las instituciones que actúan dentro y en el entorno del Subprograma depende en gran medida del nivel de calidad de su instrumentación, de los niveles de exigencia que se imponga a si mismo la Fundación y a sus proveedores de servicios. Adicionalmente en gran medida depende del nivel de compromiso personal que se adquiera con el éxito del Subprograma por parte de cada uno de los integrantes del consejo directivo de la Fundación Produce.

## Introducción

### Bases de la evaluación

Con fecha de 25 de julio del año 2003 en cumplimiento a las disposiciones establecidas en el decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación Fiscal del año 2003, fueron publicadas 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 prioritarias para el año 2003.

La evaluación de los programas y subprogramas de Alianza para el campo, es una iniciativa del Poder Ejecutivo Nacional que se institucionaliza al ser incorporada dentro del Presupuesto de Egresos con carácter de obligatoria; la evaluación presta especial atención al cumplimiento de los objetivos y de las metas de los programas y subprogramas, a su cobertura y operación, a la participación de los productores y sus organizaciones, a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al Subprograma, mediante la medición, entre otros, de los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental, la contribución al empleo, el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y el ahorro familiar. Así como la aplicación eficaz, eficiente y transparente de los recursos públicos.

Asimismo, conforme a las disposiciones del decreto del Presupuesto de Egresos, los programas y subprogramas deberán ser evaluados por Instituciones académicas y de investigación u Organismos especializados de carácter nacional e internacional, que cuenten con reconocimiento y experiencia, en las respectivas materias de los programas y subprogramas. Todo esto conforme a lo establecido en las Reglas de Operación de Alianza para el Campo 2003 emitidas por la SAGARPA, que a través de la coordinadora General de Enlace y Operación establece los lineamientos y los términos de referencia correspondiente a los programas y subprogramas, para la contratación de las evaluaciones estatales, las cuales son presentadas a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara Legislativa a efecto de que los resultados sean considerados en el proceso de análisis y aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación para el siguiente ejercicio fiscal.

El Programa de Alianza Contigo constituye un esfuerzo de concurrencia de acciones y recursos públicos de los distintos órdenes de gobierno para el fomento del sector agropecuario y el desarrollo rural, encaminado al fortalecimiento del sector ante los procesos de globalización y la creciente necesidad de incidir en mejorar la calidad de vida de los habitantes del medio rural.

La Alianza Contigo 2003 reordena su estrategia en siete programas, cuyas líneas de atención estratégica común se ubican en cuatro vertientes: **a)** Reconversión productiva, **b)** Integración de cadenas agroalimentarias y de pesca, **c)** Atención a grupos y regiones prioritarias y **d)** Atención a factores críticos.

Asimismo identifica como instrumentos para su ejecución: **a)** El fomento a la inversión rural y pesquera, **b)** El desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de la población del sector rural, **c)** La promoción y apoyo de la organización rural y pesquera, **d)** El acceso a

fuentes de financiamiento y aliento de la cultura de pago, **e)** La generación de información y tecnologías que incrementen la productividad, **f)** El mejoramiento de la sanidad agroalimentaria y **g)** El fortalecimiento de los mercados para complementar el ingreso.

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología se ubica como uno de los Subprogramas del Programa de Fomento Agrícola, que tiene como objetivo *“Atender las demandas de las cadenas agroalimentarias y de pesca, a través de apoyos para la generación de tecnología, su validación, transferencia y adopción, que ayuden a incrementar la competitividad del sector y promover un desarrollo sustentable de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales”*; Estableciéndose además que continúa bajo la operación de la Fundación Produce, A.C. de cada estado y que se orientará a responder a las demandas de las cadenas productivas, con énfasis en los productos agrícolas establecidos como estratégicos en el artículo 179 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS).

En el ámbito estatal, la concurrencia de recursos públicos del Gobierno del Estado, el Subprograma se ubica dentro de la estrategia de Transferencia y Reconversión Productiva del Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005 así como el fortalecimiento de los sectores estratégicos de apoyo para el desarrollo económico del Estado.

### **Objetivo General**

La evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 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**

- 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 programas de Alianza como con otros instrumentos de la política sectorial.
- 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.
- Aportar elementos de análisis para la toma de decisiones de los responsables de la política sectorial de las instancias de los tres ordenes de gobierno y de la población objetivo del Subprograma, a partir de una visión externa, crítica, propositiva y objetiva que tienen como objetivo fundamental, contribuir a lograr una mayor eficacia en la operación del SITT.

### **Enfoque**

Considerando que desde su origen el SITT, tiene como **agente operador a Fundaciones Produce**, la evaluación de sus resultados se enfoca a analizar el funcionamiento de este organismo en el Estado, así como las interacciones de la Fundación Produce (FP) con los órganos de planeación y operación del gobierno federal y estatal, estableciendo el papel

de las mismas en la estrategia de desarrollo agropecuario del Estado. Asimismo, se analiza la relación e interacciones del Subprograma y su organismo ejecutor con el resto de los agentes que conforman las redes de innovación, siendo de especial interés la relación que FP guarda con los productores rurales y sus organizaciones y con la comunidad científico tecnológica y de apoyo a la transferencia de tecnología del Estado.

La evaluación se centra además en la congruencia que guarda la planeación, operación y desempeño del SITT con las **cuatro líneas estratégicas de su programa rector Alianza Contigo**, para contribuir a la integración de cadenas productivas, la reconversión productiva, la atención de grupos prioritarios y la atención de factores críticos.

Adicionalmente se evalúa la evolución, desempeño y congruencia del SITT, **con las líneas estratégicas identificadas en el Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005**, en donde se identifica a la investigación y la transferencia de tecnología como un factor medular para mejorar la competitividad de los diferentes estratos de productores, propiciar la integración de cadenas y equilibrar el desarrollo regional con base en la adecuada utilización de los recursos naturales y productivos del Estado.

Asimismo ubica la generación y transferencia de tecnología como una de las estrategias más importantes para el desarrollo del sector rural; identificando como estrategias adicionales, el fortalecimiento de la organización económica de productores y el desarrollo tecnológico del sector con un enfoque de desarrollo sustentable.

La evaluación pone especial interés en la evolución del SITT y sus **contribuciones para el desarrollo de la competitividad** de las cadenas del sector agropecuario, no solo en el ámbito de la fase productiva, sino también en su esfera de valor.

El enfoque del proceso de la evaluación, se sustenta en un **proceso participativo** de los agentes normativos, operadores y usuarios del SITT, en el que las contribuciones de los distintos actores permiten realizar un análisis cualitativo de la evolución del SITT e integra las aportaciones de cada uno de ellos, para contribuir a la mejora de procesos y resultados del Subprograma, así como la visión y demandas específicas de adecuación de los destinatarios finales del mismo.

### **Ámbitos de Evaluación**

La evaluación del SITT tiene como ámbito principal la **evaluación de procesos** para detección de demandas, criterios de evaluación, priorización y elección de acciones y proyectos a apoyar, la asignación de recursos y los procesos de control y seguimiento del Subprograma, así como la coordinación y eficacia institucional de los agentes operadores y ejecutores de proyectos.

La evaluación aporta además, elementos de análisis en el ámbito de la **red de innovación del sector** y del papel y eficacia de la FP como agente operador del Subprograma.

Esta evaluación, aporta no solo un análisis del cumplimiento de metas presupuestales y físicas de acciones, sino sobre todo de la **eficacia de acciones del Subprograma a las demandas tecnológicas del sector**, y específicamente de las cadenas definidas como



de alta prioridad estratégica para el Estado de acuerdo con el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología.

### **Fuentes de Información**

La evaluación tiene como principales fuentes de información los documentos normativos del Subprograma, metodológicos para la evaluación, de planeación y estadísticos nacionales y del Estado, los informes y bases de la Fundación Produce Nayarit y la información derivada de las 157 entrevistas y encuestas a funcionarios, investigadores, responsables operativos, miembros del consejo directivo y consultivo de la FPN, así como productores y organizaciones beneficiarias del Subprograma y líderes de opinión de los agentes de la red de innovación del sector en el Estado.

#### **Encuestas y entrevistas realizadas**

	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>Total</b>
Productores	24	32	56
Investigadores	21	33	54
Técnicos	0	7	7
Parcelas demostrativas	0	3	3
Organismos integradores	0	8	8
Funcionarios	0	15	15
Funcionarios miembros consejo	0	14	14
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>112</b>	<b>157</b>

La aplicación de esta metodología de entrevistas a funcionarios, investigadores, técnicos y productores beneficiarios de los proyectos del subprograma, permite obtener variables cuantitativas y cualitativas que determinan el grado de impacto de los proyectos y por consecuencia del subprograma.

La metodología utilizada fue diseñada y recomendada por FAO, la cual incluye guías metodológicas, cuestionarios a beneficiarios de los proyectos 2001 y 2003, guías de entrevistas para funcionarios, responsables de la operación del subprograma, ejecutores de los proyectos, técnicos, representantes de organizaciones de las cadenas productivas de alta prioridad estratégica para el Estado, recomendaciones para el análisis documental y observaciones directas en el campo para obtener resultados más precisos y confiables.

Contempla análisis comparativo de la información documental versus hechos en el campo, e información emanada directamente por los afectados positiva o negativamente por los proyectos del Subprograma, asimismo incorpora la comprobación de la correspondencia entre los juicios de calidad emitidos por los entrevistados y los resultados del subprograma.

# Capítulo 1.

## Características del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

### 1.1. Análisis retrospectivo del SITT (1996-2003)

Este capítulo tiene como objetivo realizar un análisis retrospectivo de la evolución del Subprograma y la caracterización del diseño y la operación actual, a fin de establecer un contraste entre el diseño, la operación del Subprograma y el tipo y magnitud de los problemas que condicionan el desarrollo de las actividades productivas apoyadas.

- **Evolución y tendencias del diseño**

En el diseño del programa de la Alianza para el Campo (APC) en 1996, se contempló el Programa de Transferencia de Tecnología (hoy SITT) como uno de los principales instrumentos de fomento a la productividad, siendo entonces la transferencia de tecnología la principal línea de acción del SITT. Durante el primer año de operación, en 1996, el SITT junto con otros 11 programas más de la APC, consideraban como principales instrumentos, apoyos complementarios para la tecnificación y fortalecimiento de la infraestructura física de las unidades de producción.

Los objetivos del SITT han ido cambiando y adaptando paulatinamente a los cambios de enfoque para el desarrollo rural. Mientras que en un inicio se identificaba como propósito propiciar una mayor participación de los productores en la definición de las líneas de investigación para la mejora productiva, actualmente se ha establecido como misión del SITT, **“La atención de las demandas de las cadenas productivas para el desarrollo de capacidades competitivas de los sistemas agroalimentarios”**, ampliando así el ámbito más allá de la fase productiva. (Anexo 1. Resumen de la evolución del SITT)

Durante el periodo de 1996 al 2003 el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología ha ido integrando estrategias generales e incorporando modelos de optimización de recursos y criterios de selección de proyectos, sin embargo aún no se cuenta con un sistema de información eficaz para la identificación de tecnologías y herramientas efectivas de transferencia. Las reglas de operación de APC 2003 por ejemplo, integran cambios sustantivos para equilibrar la asignación de presupuestos, hacia componentes estratégicos y población objetivo de bajos ingresos con mayores dificultades para acceder a la adopción de tecnología.

Los instrumentos de apoyo para la transferencia de tecnología, como el de capacitación y extensión se limitaron durante el primer año de operación a un programa, destacando la baja asignación de presupuesto dentro de la APC en su conjunto, este programa, contó entonces con tan solo un 2% del presupuesto. La inestabilidad de los programas de extensionismo y asesoría técnica, vinculados a los programas de fomento al sector, como servicio de apoyo más importante para las acciones de validación y transferencia de tecnología han sido un factor de influencia en los resultados y desempeño del Subprograma. En los 8 años de operación del SITT este servicio ha tenido tres cambios estructurales que si bien han logrado una depuración de recursos humanos, también ha

limitado su interacción con los proyectos de investigación y transferencia de tecnología debido a la falta de presencia y asistencia técnica a los productores en la etapa de adopción de tecnología y de tecnología aplicada. (Falta extensionismo).

Desde el inicio se definió un agente administrador y un agente ejecutor de primera instancia para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología. De esta manera las Fundaciones Produce, A.C. de cada estado se crean como un mecanismo encaminado a propiciar una mayor participación de los productores en la orientación de la investigación, así como instancias que propiciaran la diversificación de fuentes de financiamiento para la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria. Mientras que el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) se ubico como uno de los principales agentes ejecutores del Subprograma, estableciendo un criterio de asignación porcentual de 50% de los recursos del Subprograma, para los proyectos presentados por el Instituto.

La conformación de las Fundaciones Produce tiene su origen en una convocatoria de los Gobiernos Federal y Estatal, dentro de un contexto donde la participación de los productores ha sido gradual y proporcional a la evolución de organizaciones económicas y de integración. (En algunos estados la conformación y composición de las Fundaciones Produce, fueron fortalecidas con la experiencia en la operación de patronatos pecuarios y agrícolas estatales conformados para el desarrollo de acciones en el ámbito de sanidad vegetal y animal, principalmente)

La mayor contribución de la FP ha sido el mantenimiento de un instrumento descentralizado para la administración y asignación de recursos del Subprograma con base en las prioridades y demandas de los agentes locales. Sin embargo la participación de los productores en la determinación de prioridades y acciones de operación, seguimiento y evaluación es aún insuficiente. Las propuestas y operación de mecanismos de representación que garanticen una mayor pluralidad en la Fundación Produce, han mostrado poco dinamismo y es quizá el factor que menos evolución ha tenido en el proceso operativo del Subprograma.

La composición del Consejo Directivo y Consultivo, con pocos cambios, los integrantes son representantes de organismos integradores como uniones o confederaciones y no se observa un incremento de membresía acorde al dinamismo productivo de las cadenas agroalimentarias del Estado y a la evolución e incremento de organizaciones económicas y organismos integradores de productores.

Durante la primer etapa de operación del Subprograma, la interacción del principal agente ejecutor del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, el INIFAP, estuvo aún influida por la existencia de limitantes tales como:

- Oferta de tecnología centrada en paquetes tecnológicos diseñados con poca interacción de los usuarios y con dificultades de adaptación a zonas de bajo potencial productivo.
- Concentración de programas de transferencia en el fomento de uso de insumos, maquinaria y equipo.
- La concentración de temas de investigación en áreas de ciencias de las plantas y la producción y la protección de plantas en cultivos básicos.

En el Estado, el diseño y operación del Subprograma contempla en su gran mayoría un presupuesto y planeación anualizada lo que ha provocado que la orientación de investigación y generación de tecnología se de hacia proyectos de corto plazo, con resultados que se puedan obtener dentro del periodo de operación anual, lo que hace que las líneas de investigación innovadoras o estratégicas queden en ocasiones rezagadas.

Un acierto en los últimos años, es la validación de tecnologías de producción de cultivos con alta orientación de exportación (frutas y hortalizas) y los llamados cultivos exóticos, lográndose la generación de paquetes tecnológicos que sin embargo, tienen dificultades en la fase de transferencia y adopción, dado que aún existe una desarticulación de los programas de fomento y financiamiento.

La baja participación de otras instancias de investigación, en la ejecución del Subprograma, no ha permitido ampliar las líneas de investigación para atender la demanda creciente de tecnologías en la fase de post cosecha, transformación de productos y modelos de comercialización. Para el caso específico del Estado, estas líneas se han visto favorecidas en los últimos años por la presencia de agroindustrias, quienes han sido, precisamente las que han logrado hacer mayores contribuciones en el área.

Hasta el 2003 se establecen criterios de selección de elegibilidad más equilibrados entre los agentes que compiten en la demanda de apoyo para el desarrollo de tecnologías, ya que durante este año se establece una mecánica operativa única, tanto en formatos de solicitud como en términos de presentación de proyectos.

La operativa del Subprograma también ha ido evolucionando en lo que se refiere a los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas, aunque esto ha sido derivado de instrucciones expresas establecidas en las reglas de operación e incluso en los decretos de presupuesto para el sector. Esto ha derivado por ejemplo, en que para el 2003 se contemple incluso la sincronía de operación administrativa de las Fundaciones Produce, a través de un Manual de Procedimientos desarrollado por la COFUPRO.

- **Evolución presupuestaria**

La composición del presupuesto del Subprograma está constituida por las aportaciones del Gobierno Federal, del Gobierno del Estado y de los Productores. Este rubro presenta el siguiente comportamiento.

**Cuadro 1.1.1. Evolución del presupuesto\* del subprograma periodo 1996-2003**

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Monto Federal	1,800	1,500	1,949	1,560	1,350	4,116	5,794	5,986
Monto Estatal	600	2,005	1,908	1,498	1,750	2,973	1,885	1,115
Monto Productores	600	49	350 <sup>(iii)</sup>	3,280	3,893	2,405		2,355
Total Programado	3,000	3,554	4,207	6,338	6,993	9,494	7,679	9,456
Total Ejercido	3,000 <sup>(i)</sup>	3,554 <sup>(i)</sup>	3,857 <sup>(i)</sup>	6,469 <sup>(i)</sup>	6,993 <sup>(i)</sup>	9,494 <sup>(i)</sup>	7,679 <sup>(i)</sup>	5,683 <sup>(ii)</sup>
Rel. Prespto. SITT/APC	10%	7%	6%	4%	5%	5%	4%	6%

Fuente: Fundación Produce

(i) Finiquito Financiero 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002 Alianza para el Campo. SEDER/SAGARPA

(ii) Avance Financiero de APC 2003 al 22 de Julio del 2004. Dirección General de Control Operativo (DGCO).

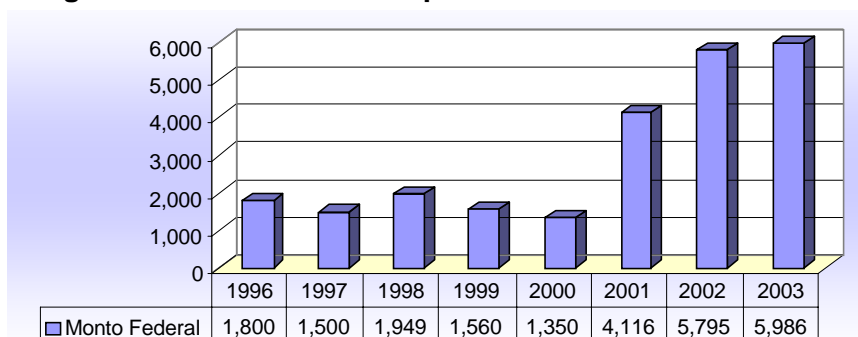
Coordinación General de Delegaciones (CGD) SAGARPA. (iii) Evaluación del Programa de Transferencia de

Tecnología 1998. ARCYA S. de R.L./COLPOS. \* Miles de pesos

Es importante hacer notar que durante los dos últimos años, el Subprograma ha tenido una disminución en el ejercicio del presupuesto. En el año 2002 la disminución fue del 24%, debido a la nula aportación de los productores afectados por el huracán kenna, mientras que para el año 2003 muestra una disminución al cierre de julio/2004 del 35% debido al retraso del ejercicio. Sin embargo, está comprometido el 100%. Las mayores tasas de crecimiento del Subprograma se ubican en los años de 1999 y 2001.

Durante el periodo 1999-2000 destaca el incremento en la participación porcentual de los productores que fue de más del 50%, sin embargo más adelante se vera como esto al parecer tuvo un impacto en la disminución del numero de solicitudes del Subprograma.

**Figura 1.1.1. Evolución de aportaciones Gobierno Federal**



Fuente: Finiquito Financiero 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002 APC SEDER / SAGARPA; 2003 Avance Financiero de APC 2003 al 22 de Julio del 2004. Jefatura Programa de Fomento Agrícola (JPFA)/SAGARPA. (Miles de pesos)

Las aportaciones del Gobierno Federal al presupuesto total del Subprograma en el periodo 1996-2003 han sido en promedio del 47% mientras que la participación del Gobierno del Estado y los Productores ha sido del 30 y 23 % respectivamente.

El número y tipo de proyectos apoyados por Fundación Produce Nayarit para el lapso comprendido entre 1996 y 2003 se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 1.1.2. Evolución de metas ejercidas del Subprograma periodo 1996-2003**

Metas	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio	Periodo
Proyectos de investigación	24	29	43	27	85	105	6	20	42	339
Demostración, Difusión y Capacitación	79	84	121	105	120	0	20	24	69	553
Infraestructura y Equipamiento	12	32	31	1	0	0	0	0	10	76
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>145</b>	<b>195</b>	<b>133</b>	<b>205</b>	<b>105</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>121</b>	<b>968</b>

Fuente: Evaluaciones estatales del SITT 1998 – 2001

Como se puede observar en el cuadro anterior continua la tendencia a apoyar proyectos de investigación y acciones de transferencia, quedando sin atención por el Subprograma los sectores de infraestructura y equipamiento para las actividades de transformación o creación de valor, así como las acciones que contemplan el sector de comercialización; no obstante que fueron demandas emitidas y solicitadas por los productores y sus organizaciones en los foros de consulta.

- **Cumplimiento de metas 2003**

### Avance Financiero del SITT 2003

Para el ejercicio presupuestal 2003 se tenía programado un presupuesto de 7 millones 101 mil pesos, que junto con las aportaciones de los productores sumaron 9 millones 455 mil 675 pesos, de los cuales se han ejercido al 22 de julio del 2004, 5 millones 683 mil 365 pesos.

**Cuadro 1.1.3. Avance financiero del Subprograma**

SAGARPA	Gobierno del Estado	Total APC	Productores	Total
<b>Reprogramado</b>				
5,986,000	1,115,000	7,101,000	2,354,675	<b>9,455,675</b>
<b>Radicado</b>				
5,986,000	1,115,000	7,101,000		<b>7,101,000</b>
<b>Comprometido</b>				
5,986,000	1,115,000	7,101,000	2,354,675	<b>9,455,675</b>
<b>Pagado</b>				
4,775,090	908,275	5,683,365		<b>5,683,365</b>

Fuente: Avance Financiero de APC 2003 al 22 de Julio del 2004. JPFA/SAGARPA

En lo que corresponde al avance de metas físicas del Subprograma se reporta un avance global al 22 de Julio del 2004 del 67%, de los cuales corresponden al 73% de proyectos de investigación y 96% de los proyectos de transferencia pagados, así como a avances parciales en las acciones de transferencia. De estas, las acciones de giras de intercambio presentan un avance del ejercicio de 90% y las acciones de capacitación un 45% más de acciones programadas.

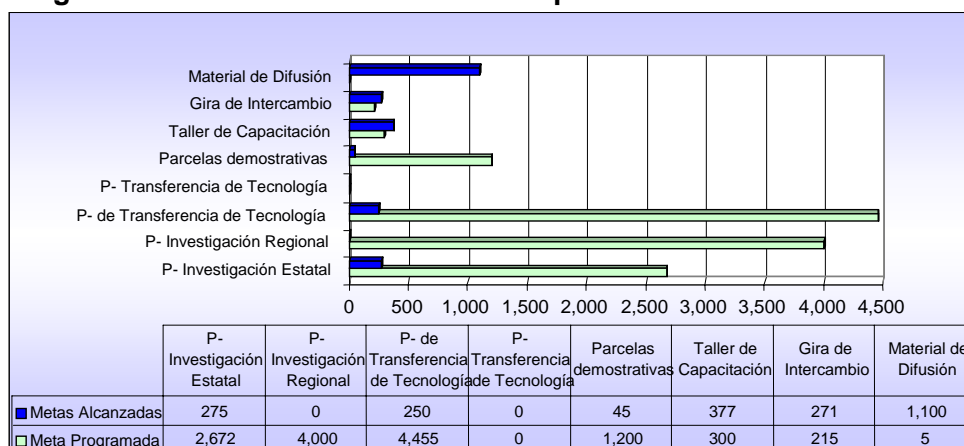
**Cuadro 1.1.4. Avance de metas físicas\* del SITT**

	Programadas	Alcanzadas	Avance
Proyectos de Investigación Estatal	11	8	73%
Proyectos de Investigación Regional	14	0	0%
Proyectos Estatales de Transferencia de Tecnología	26	25	96%
Proyectos Regionales de Transferencia de Tecnología	0	0	0%
Parcelas demostrativas	40	11	28%
Taller de Capacitación	20	29	145%
Gira de Intercambio	10	9	90%
Material de Difusión	5	2	40%
	<b>126</b>	<b>84</b>	<b>67%</b>

Fuente: Avance Físico de APC 2003 al 22 de Julio del 2004. JPFA/SAGARPA.

\* Proyectos y acciones



**Figura 1.1.2. Avance de metas físicas productores beneficiados**

Fuente: Avance Físico Nacional de los Programas Federalizados de Alianza Contigo 2003.  
DGCO-CGD/SAGARPA

El reporte de avance de metas en lo que se refiere a número de productores beneficiados (Figura 1.1.2.) es significativo. Sin embargo, el mayor avance reportado corresponde al desarrollo de acciones de transferencia, específicamente acciones de difusión.

## 1.2. Análisis del diseño actual del SITT

- **Objetivos, tipos de apoyo, población objetivo y criterios de elegibilidad de beneficiarios**

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, tiene como objetivo *“Atender las demandas de las cadenas agroalimentarias y de pesca, a través de apoyos para la generación de tecnología, su validación, transferencia y adopción, que ayuden a incrementar la competitividad del sector y promover un desarrollo sustentable de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales”*.

Los recursos para la operación en la modalidad de Ejecución Nacional estarán destinados a *“Apoyar a las Fundaciones Produce, otras Fundaciones e Instituciones de Investigación relacionadas con el sector para la implementación o complementación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología, y servicios de apoyo para mejorar la eficiencia de las actividades agropecuarias, que sean de impacto regional y nacional”*.

Los apoyos que se otorgan para ejecutar proyectos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Proyectos de investigación y validación de tecnologías, con cobertura estatal o regional, para la modalidad de ejecución federalizada y con cobertura nacional para la ejecución nacional.
- Acciones de transferencia de tecnología, consistentes en:
  - Talleres de capacitación especializada.
  - Estancias cortas o giras de intercambio tecnológico.
  - Material de difusión. (Folletos, trípticos, videos, etc.)

Otorgándose apoyos federales no mayores al 50% del costo total del proyecto o evento de transferencia de tecnología o hasta 500,000 pesos y de hasta 70% del costo total o hasta 1 millón de pesos para productores de bajos ingresos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 fracciones I, II y III de las reglas de operación de APC 2003. El criterio para establecer el tipo de productores y los apoyos diferenciados está basado en una ponderación de rango de ingresos con base en el tamaño de las unidades productivas, esto es, superficie y número de cabezas de ganado.

Del recurso asignado para el desarrollo de proyectos de investigación, proyectos y eventos de transferencia de tecnología, se especifica un máximo del 3% del recurso federal para gastos de administración y equipo para el desarrollo de los mismos.

Para las acciones de transferencia de tecnología (Parcelas demostrativas, talleres de capacitación especializada, giras de intercambio tecnológico y material de difusión), se establece destinar como máximo el 20% de los recursos del Subprograma.

Asimismo se establece que para el 2003 las Fundaciones Produce deberán destinar al menos el 15% de los recursos gubernamentales del Subprograma para la realización de proyectos y/o actividades de impacto regional o nacional, en función de los Programas Estratégicos de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de los estados, mediante las concertaciones de las Fundaciones Produce participantes en las regiones establecidas por las mismas, estableciendo además la conveniencia de formar un fondo privado regional en donde los apoyos dependerán del recurso conjuntado y la naturaleza e importancia de los proyectos. Adicionalmente se establece que Fundaciones Produce podrán convenir acciones con la COFUPRO, para lo cual se destinarán un 3% de los recursos asignados de cada Fundación Produce.

La población objetivo del Subprograma al igual que la del programa de APC, esta definida en base a los conceptos definidos en el Artículo 2º de la LDRS, que en general es toda persona física o moral que de manera individual o colectiva realice preponderantemente actividades en el medio rural. Para el SITT se establece en lo particular, por lo menos el 50 % de los beneficiarios de los programas deberán corresponder al sector social.

Los productores, sus organizaciones productivas y demás agentes de las cadenas productivas, o bien directamente institutos de investigación o universidades relacionadas con el sector que soliciten recursos del Subprograma, deberán cumplir con los requisitos generales de elegibilidad establecidos para todos los programas de APC, así como referir **el cómo** los proyectos o eventos atienden necesidades de las cadenas productivas prioritarias de cada entidad federativa, de conformidad al Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado. Los requisitos para los proyectos de ejecución nacional son similares excepto por el formato de solicitud y el dictamen adicional que tendrá que emitir la Delegación Estatal.

Los requisitos de elegibilidad más importantes son: presentar una solicitud en el formato único de APC, en las ventanillas autorizadas de los DDR; presentar constancias de productor rural individual o de los beneficiarios si es figura asociativa; presentar el proyecto en el formato establecido en reglas de operación o bien en los términos que en lo particular determine el Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos; presentar una declaración bajo protesta de decir verdad que no se están recibiendo apoyos para los

componentes solicitados, de recursos de APC y que se harán las inversiones complementarias para el desarrollo del proyecto; así como manifestar la plena cooperación para brindar la información que se solicite para fines de evaluación, supervisión o auditoría. Para el caso de las solicitudes de organizaciones económicas de productores adicionalmente se establecen como requisitos, presentar la documentación que demuestre su constitución legal, vigencia y atribuciones de sus representantes.

En las reglas de operación de la APC 2003, se identifica a las Fundaciones Produce como *“Asociaciones civiles administradas por productores agropecuarios a través de Consejos Directivos y estructuras operativas que se adaptan a la diversidad de condiciones sociales y productivas del país, constituidas en cada entidad federativa. En el Consejo Directivo, que preside un productor líder, participan representantes del Gobierno del Estado y de la SAGARPA”*.

- **Articulación entre tipos de apoyo del SITT y de éste con otros programas dentro y fuera de Alianza**

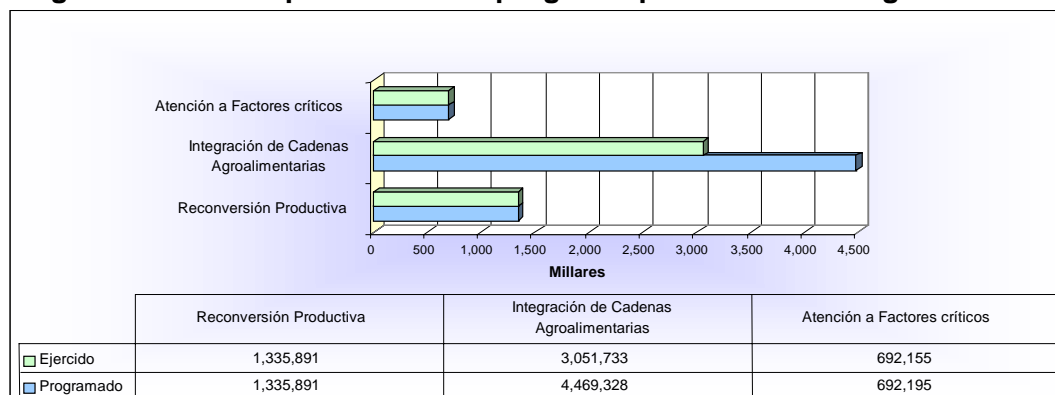
La operación del Subprograma tiene muchos ejes de convergencia con otros programas de la APC, principalmente el programa de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero sobre todo en las áreas de capacitación y apoyos para la adopción de tecnología, que son solicitados por organizaciones de productores a los programas agrícola y ganadero y estos canalizan los apoyos solicitados a la Fundación Produce. Así mismo frecuentemente se asocia la articulación de apoyos con la mezcla de recursos para el desarrollo de un proyecto, sobre todo en aquellos casos en que el proyecto de transferencia deriva en un proyecto productivo y en las acciones de transferencia intermedia como las parcelas demostrativas.

La operación de las instancias territoriales de articulaciones ideales, conceptualizadas en la LDRS, como son los Consejos Municipales y Distritales para el Desarrollo Rural Sustentable, no se ha logrado apuntalar suficientemente, por lo que aún la articulación de acciones es escasa.

La articulación con el COCYTEN (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit) no se detecta en acciones específicas conjuntas o de complementariedad aunque sí, con los agentes ejecutores como el INIFAP, la UAN y el ITT.

- **Correspondencia del Subprograma con las cuatro líneas estratégicas de la política sectorial**

De acuerdo al reporte de avance de metas financieras se reporta la atención de tres de las cuatro líneas estratégicas, sin que se identifiquen los criterios de ubicación o asociación de proyectos y acciones; la atención de estrategias se reporta bajo la estructura presupuestal por líneas estratégicas de APC

**Figura 1.2.1. Presupuesto del Subprograma por líneas estratégicas de APC**

Fuente: Avance Físico Financiero del SITT al 29 de Junio del 2004

En la línea estratégica Reconversión Productiva se programó destinar 21% del presupuesto, con el desarrollo de 9 proyectos de investigación y transferencia y 33 acciones de transferencia intermedia. En el reporte de avance financiero se reporta la aplicación de 26% de los recursos, con el desarrollo de los 9 proyectos programados y 15 acciones de transferencia.

Para la línea estratégica de Integración de Cadenas Agroalimentarias se programó 68% de los recursos con el desarrollo de 37 proyectos de investigación y transferencia, incluidos los proyectos regionales y 42 acciones o eventos de transferencia intermedia. En el avance de metas se reporta la aplicación de 60% de los recursos erogados con el desarrollo de 11 proyectos y 12 eventos de transferencia.

Para la atención de la línea de Atención a Factores Críticos se programó asignar 11% del presupuesto con el desarrollo de 5 proyectos de investigación y transferencia y 9 acciones o eventos de transferencia intermedia. En el avance de metas se reporta la aplicación de 14% de los recursos erogados a 6 eventos de transferencia y no hay reporte de avance en el desarrollo de los proyectos programados.

El reporte de avance señala que con los proyectos y acciones de la línea estratégica de Reconversión Productiva se ha atendido a 30% de los productores beneficiados con el Subprograma, mientras que las acciones de Integración de Cadenas Agroalimentarias ha atendido un 54% y la correspondiente a Atención a Factores Críticos un 16%.

De acuerdo al análisis y discriminación de proyectos realizado por la EEE se observan los siguientes aspectos en lo que se refiere a correspondencia de acciones con las cuatro líneas estratégicas. De los 39 proyectos de investigación y transferencia de tecnología estatal se destinaron 19 para cultivos emergentes o de impulso incluidos especies frutales que pueden considerarse como opciones de conversión productiva, aunque esto significa menos de un 50% de las acciones, en términos de presupuesto significó un 54% del presupuesto para proyectos estatales. Dentro de las Acciones de transferencia de tecnología, se realizaron 33 de 58 acciones para actividades relacionadas con especies distintas a las 21 principales cadenas agropecuarias de la entidad, en términos de presupuesto estas acciones representaron el 77% del monto destinado a acciones tales como: Capacitación, Parcelas demostrativas, Giras y Actividades de difusión.

La atención a estrategias de Integración de Cadenas Agroalimentarias, tuvo una menor importancia, del presupuesto total de proyectos de investigación y transferencia de tecnología estatal, se destino un 8% para la atención de proyectos de transformación, siendo las cadenas más relevantes en esta área las de frutas y hortalizas. Los proyectos relacionados con tecnologías de comercialización representaron un 5% del presupuesto, y los relacionados con temas de organización económica de unidades o servicios relacionados representaron un 3% del presupuesto total. En términos de número, los proyectos relacionados con fases de las cadenas productivas distintas a la actividad primaria, fueron 8 de los 39 aprobados. A lo anterior se suman dos de los 16 proyectos regionales, que están relacionados con procesos de transformación y desarrollo de envases para comercialización, el presupuesto destinado a estos proyectos representa 13% del presupuesto invertido en proyectos regionales y es correspondiente con dos cadenas productivas de importancia, esto es: Bovinos y Caña de azúcar. En términos generales para proyectos relacionados con transformación, comercialización y servicios se destino un 16% del presupuesto de proyectos estatales y regionales de investigación y transferencia de tecnología.

**Cuadro 1.2.1. Programación y avance de metas\* por tipo de productor**

	Metas Físicas	Avance Metas Físicas	Metas Productores Beneficiados	Avance Productores Beneficiados
Zonas Marginadas	0	0	0	0
Zonas No Marginadas	0	0	0	200
Transición	78	27	11,955	1,169
Resto de Productores	18	17	2,200	607
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>44</b>	<b>14,155</b>	<b>1,976</b>

Fuente.- Avance Físico Nacional de los Programas Federalizados de Alianza Contigo 2003. DGCO-CGD/SAGARPA.

\* Metas comprometidas por el Comité Técnico

Para analizar la atención a grupos prioritarios aún no se cuenta con información detallada que permita analizar las proporciones de presupuesto destinadas a tal fin, sin embargo, en términos de metas físicas y productores a beneficiar, más del 80% de las metas programadas corresponden a productores en transición de acuerdo a lo establecido en las reglas de operación de APC 2003 de tipo de productores en función del tamaño de las unidades productivas, bienes productivos y capacidad productiva.

En el avance de metas, sin embargo, se reporta que la atención del estrato de productores de bajos ingresos en zonas no marginadas es del 12%.

La incidencia del Subprograma en el desarrollo y apoyo de acciones dentro de la línea estratégica de Atención a Factores Críticos, tales como: La apertura comercial de diversos productos agropecuarios y pesqueros, las distorsiones de mercado, la generación de empleos y oportunidades para retener a la juventud en la fuerza laboral rural y la atención de diversas contingencias que permitan lograr el manejo sustentable de los sistemas productivos y de los recursos suelo y agua, fue más limitada y tuvo mayor orientación hacia el grupo de acciones de manejo sustentable de recursos.

## Capítulo 2.

### Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el Subprograma

El objetivo de este apartado es presentar información del conjunto de elementos contextuales que condicionan el desarrollo de las actividades productivas y cadenas relevantes, para evaluar la pertinencia de las acciones del SITT en la solución de la problemática que enfrentan los productores y, proponer en su caso, ajustes al diseño y operación del Subprograma.

#### 2.1 Caracterización general del sector agroalimentario en el Estado

El sector agropecuario del Estado representa alrededor del 20% del PIB estatal y genera el 27.8% de los empleos en la entidad con alrededor de 90,000 empleos en el año 2001 por lo que se puede considerar que el Estado tiene alta vocación agropecuaria como se observa en el siguiente análisis aquí expuesto:

**Cuadro 2.1.1. Aportación de Producto Interno Bruto agropecuario (pesos)**

	1998	1999	2000	2001
PIBN*	1,334,586,475	1,382,935,488	1,473,562,655	1,471,065,152
PIBAN**	79,438,586	80,627,331	80,939,487	85,866,126
PIBE***	7,792,590	8,088,263	8,261,912	8,561,603
PIBAE****	1,447,768	1,568,244	1,637,448	1,713,351
PIBAE/PIBAN (%)	1.82	1.95	2.02	2.00
PIBAE/PIBE (%)	18.58	19.39	19.82	20.01

Fuente: Elaborado con base en INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y Banco Informático de Economía.

\*Producto Interno Bruto Nacional \*\*Producto Interno Bruto Agropecuario forestal y pesquero Nacional

\*\*\*Producto Interno Bruto Estatal \*\*\*\*Producto Interno Bruto Agropecuario forestal y pesquero Estatal

**Cuadro 2.1.2 Unidades de producción y empleos generados por el sector primario**

Cadena	Jor*	1998		1999		2000		2001	
		Ha	Empleo**	Ha	Empleo	Ha	Empleo	Ha	Empleo
Caña	46	25,922	4,586	27,598	4,883	25,907	4,584	27,094	4,794
Tabaco	187	26,401	18,988	21,333	15,343	18,489	13,298	15,969	11,485
Mango	78	18,169	5,451	19,075	5,723	19,614	5,884	20,121	6,036
Maíz	5	77,518	1,491	68,301	1,313	64,347	1,237	60,984	1,173
Frijol	10	72,118	2,774	68,690	2,642	58,711	2,258	52,588	2,023
Sorgo	4	50,281	774	48,274	743	47,789	735	56,426	868
Plátano	117	5,999	2,700	6,440	2,898	6,529	2,938	6,744	3,035
Chile	57	2,258	495	1,988	436	2,393	525	2,363	518
Tomate	57	3,505	768	4,006	878	4,300	943	2,557	561
Sandía	58	2,601	580	4,790	1,069	5,233	1,167	4,785	1,067
Aguacate	90	2,335	808	2,285	791	2,318	802	2,301	796
Jícama	35	1,307	176	1,174	158	1,306	176	1,162	156
Café	50	18,931	3,641	17,600	3,385	17,866	3,436	17,729	3,409
Melón	43	254	42	735	122	1,454	240	1,413	234
Otros		55,368	7,789	52,612	7,269	49,726	6,880	49,002	6,508



... Continua de la anterior

Cadena	Jor*	1998		1999		2000		2001	
		Cabeza	Empleo**	Cabeza	Empleo	Cabeza	Empleo	Cabeza	Empleo
Bovino	30	647,348	21,578	681,815	22,727	705,433	23,514	740,380	24,679
Avícola	2,500	10,275,100	4,110	11,918,800	4,768	9,600,195	3,840	10,617,245	4,247
Porcícola	45	199,615	4,436	253,164	5,626	247,708	5,505	266,529	5,923
Caprino	50	97,314	1,946	96,009	1,920	129,203	2,584	137,855	2,757
Ovino	50	20,196	404	26,927	539	27,687	554	28,656	573
<b>Totales</b>		<b>11,602,540</b>	<b>83,537</b>	<b>13,321,616</b>	<b>83,231</b>	<b>11,036,208</b>	<b>81,101</b>	<b>12,111,902</b>	<b>80,842</b>

Fuente: Elaborado con base en INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, SIACON SAGARPA. 1980-2001

\* Para el sector agrícola tenemos que la unidad es jornal / hectárea, mientras que para el pecuario es jornal / cabeza \*\*Empleos = No. de jornales totales/260

En la primera fase de identificación, las cadenas productivas prioritarias del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado se identifican el posicionamiento de las principales cadenas productivas, de acuerdo a su importancia socioeconómica y competitividad, en las siguientes categorías.

**Cuadro 2.1.3. Matriz Posicionamiento principales cadenas productivas en el Estado**

Importancia Socioeconómica	III Sostenimiento		I Alta Prioridad Estratégica	
	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bovino</li> <li>Maíz grano</li> <li>Aves para carne</li> <li>Sorgo</li> <li>Frijól</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mango</li> <li>Tabaco</li> <li>Caña</li> <li>Camarón de estero</li> </ul>	
Bajo	IV Mantenimiento		II De Impulso	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomate</li> <li>Porcícola</li> <li>Plátano</li> <li>Café</li> <li>Pino</li> <li>Caprinos</li> <li>Ovinos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chile</li> <li>Melón</li> <li>Sandia</li> <li>Jícama</li> <li>Aguacate</li> <li>Emergentes</li> </ul>		
	Bajo		Alto	
	Competitividad			

Fuente: Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nayarit, 2002

De esta manera se identifico el posicionamiento de las 21 principales cadenas agropecuarias, identificándose 4 de alta prioridad estratégica. En otra fase del estudio se realizó una reubicación de cadenas resultando la siguiente estructura:

Dentro de las cadenas de alta prioridad estratégica, las cadenas de Tabaco y Caña de azúcar, presentan otras características dado que se desarrollan en condiciones diferentes de integración que el resto, son dos cadenas cuya industria influye mucho en la conversión tecnológica de sus procesos.

Además de los resultados del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, el Plan Estatal de Desarrollo y los resultados de las entrevistas a funcionarios del sector señalan como de alta prioridad la cadena de Sorgo y la cadena pecuaria de Bovinos, ubicadas en la posición de sostenimiento, asimismo las cadenas de Frijól y Maíz son identificadas como prioritarias por su importancia socioeconómica, seguridad alimenticia y estructura productiva del Estado.

## **2.2. Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales que enfrentan los productores en las cadenas de importancia estratégica en el Estado**

La problemática detectada que afecta al sector agropecuario de manera general es:

**Actualización tecnológica.** Se ha detectado que en todas las cadenas productivas agroalimentarias y de pesca del Estado, (no obstante que se aprecian importantes avances en algunas cadenas como Tabaco, Mango, Chile y otras cadenas emergentes de hortalizas y frutales que incursionan en el mercado de exportación ), persisten fuertes problemas de bajos rendimientos y problemas de calidad competitiva en el mercado global. Adicionalmente, excepto la cadena del Tabaco, en las demás cadenas existe un fuerte rezago en la asimilación y aplicación de prácticas de inocuidad a todo lo largo de los procesos. Esto es, no se tiene una cultura de manejo grado alimenticio que deben tener (en todos los procesos de la cadena) todos aquellos productos cuyo destino final sea el consumo humano.

Se detecta la necesidad de la elaboración de un estudio para determinar el potencial y la vocación productiva de las áreas agrícolas del Estado, para promover la reconversión productiva de manera sustentada y sustentable a fin de reducir la desventaja competitiva en los aspectos de calidad, costos y rendimientos en el sector primario.

El paso siguiente de la cadena, que es la creación de valor es un aspecto que ha sido desatendido por el subprograma en el Estado. Solo las cadenas de tabaco y caña de azúcar están integradas a la producción primaria a través de las tabacaleras y los Ingenios.

Recientemente inició operaciones una planta procesadora de frutas en la zona periférica de Tepic, con la cual se espera una mejora o mayor facilidad de comercialización para los productores frutícolas del Estado.

Los productores agrícolas, se resisten a aceptar que la rentabilidad de la cadena esta en el valor agregado y en la comercialización y no en su actividad tradicional de sólo producir. Esto, ha impedido el avance del proceso de integración de los productores primarios en la cadena productiva.

Se observa una gran diferencia cultural entre los productores de las cadenas de Tabaco, Caña, Mango y Chile con las demás cadenas. En estas cadenas se han impartido cursos de visión empresarial en los últimos 3 años, por lo que tienen conocimiento de la competitividad de mercados, incorporación de nuevas tecnologías, reducción de costos, etc., mientras que en las cadenas de Maíz, Frijól, Sorgo, y un sector de Chile y Mango están dentro del esquema del intermediarismo. Por lo que se hace evidente la necesidad

de generar o transferir procesos tecnológicos de transformación y esquemas de comercialización.

De manera más específica se presentan las cadenas agroalimentarias y de pesca más importantes con una caracterización de los problemas que se tienen en cada ámbito en el que se desarrollan en el Estado. Este análisis está realizado con base a los resultados de los foros de captación de demandas realizados por la Fundación Produce Nayarit, las entrevistas con los organismos integradores de productores de las distintas cadenas e información adicional de los agentes económicos del Estado.

### Tabaco

<b>Caracterización general</b>  ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie sembrada, promedio: 18,580 has</li> <li>• Volumen de la producción, promedio: 33,193 ton</li> <li>• Unidades de producción: 5,667</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 374 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>1.</b> Cadena destacada por tamaño y nivel de especialización.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las regiones costeras de los municipios de Santiago Ixcuintla, Tuxpan, Rosamorada, Acaponeta y en el Sur del Estado los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y Jala.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una de las cadenas con menor índice de sustentabilidad de la fase productiva por la cantidad y tipo de ingredientes activos de plaguicidas aplicados.</li> <li>• De acuerdo al organismo integrador de productores de la cadena, los tres problemas de mayor relevancia son:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Control de plagas y enfermedades, en este ciclo por ejemplo la variación de temperaturas y humedad ocasionó una alta incidencia de moho azul.</li> <li>○ Disposición y eficiencia de riego.</li> <li>○ Escasez creciente de mano de obra entrenada para la cosecha.</li> </ul>             Un problema adicional para las unidades de Tabaco es la necesidad de encontrar alternativas de segundo cultivo o complementarios para los periodos en que no se produce tabaco, al respecto se tienen como principal limitante la carencia de información de potencial productivo y sobre perspectivas y oportunidades de mercado.           </li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una de las cadenas con más desarrollo de transformación, existen dos plantas procesadoras de tabaco en rama y comercializan en el mercado nacional e internacional lamina y vena de tabaco.</li> <li>• En esta fase se tienen algunos problemas para el aprovechamiento de subproductos y obtención de tabaco sin mancha.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las mayores exigencias en este ámbito es la búsqueda de variedades y mezclas con menor contenido de nicotina.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sector se considera unos de los mejores organizados, se estima que 82% de los productores están agrupados en 15 SPR's que a su vez están integradas en una A.R.I.C.</li> <li>• Es una de las pocas organizaciones con resultados de negociación en lo que se refiere a seguridad social.</li> </ul>

<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este ámbito también presenta pocos problemas dado que las empresas tabacaleras habilitan o financian la producción de Tabaco, sin embargo aún no se tienen una cobertura total para el financiamiento de la producción de cultivos complementarios.</li> <li>• Los servicios asociados al financiamiento, como el seguro agrícola son también limitantes en situaciones de siniestros generalizados de tabaco y escasos para cultivos complementarios.</li> </ul>
-------------------	---

### Caña de Azúcar (Industrial y de mesa)

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie sembrada, promedio: 27,280 has</li> <li>• Volumen de la producción, promedio: 1,833,577 ton</li> <li>• Unidades de producción: 4,641</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 456 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>2</b>. Cadena destacada por dinamismo, tamaño y especialización.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales municipios productores son: Tepic, Xalisco, Santa María del Oro, San Pedro Lagunillas y Compostela.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta cadena junto con la de Tabaco tiene uno de los niveles más bajos de sustentabilidad, dadas las cantidades de insumos químicos aplicados en las unidades de producción.</li> <li>• Se tienen problemas de alta incidencia de plagas de suelos.</li> <li>• Falta de tecnología para corte y cosecha en verde.</li> <li>• Empobrecimiento de materia orgánica en suelos.</li> <li>• Problemas de acidez en suelos.</li> <li>• Validación de variedades para producción de forraje y corte en verde.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los 2 ingenios del Estado están ubicados entre los 3 primeros en rendimientos (sacarosa – azúcar) y eficiencia operativa del país.</li> <li>• Falta de tecnologías para diversificación de productos, específicamente para la industrialización de jugo de caña.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Estado se ubica el Ingenio de Puga del Grupo A.G.A. y el Molino Grupo Independiente, que tienen una demanda de cerca del 96 % de la producción del Estado</li> <li>• En el año 2003 se instaló una industria para la producción de piloncillo, con una de las tecnologías más modernas, se estima que su demanda anual será de aproximadamente 35,000 ton</li> <li>• La mayor parte de la producción de azúcar se destina al mercado nacional.</li> <li>• La comercialización de caña de mesa, presenta limitantes por la concentración de canales de comercialización.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen grupos de productores organizados como sociedades o grupos ejidales y pequeños propietarios, que establecen acuerdos con los ingenios para la operación de esquemas de financiamiento y asistencia técnica.</li> <li>• Existe una Unión Estatal de cañeros, que hasta el año pasado representaba la única opción de asociación, sin embargo, en esta cadena actualmente se pueden impulsar nuevas organizaciones.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El financiamiento por parte de la industria es insuficiente y tiene altos intereses.</li> </ul>

**Mango**

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie sembrada, promedio: 19,000 has</li> <li>• Volumen de la producción, promedio: 237,672 ton</li> <li>• Unidades de producción: 13,276</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 242 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>3</b>. Cadena destacada por dinamismo, tamaño y sustentabilidad.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales municipios productores son San Blas, Bahía de Banderas, Compostela, Tepic y Rosamorada.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de generalización de prácticas de manejo integral de huertas, podas, limpieza, fertilización, etc., la certificación de buenas prácticas agrícolas, es escasa en pequeños propietarios y nula en organizaciones de pequeños productores.</li> <li>• Falta de uso de controladores de cosecha, para evitar la concentración de producción.</li> <li>• Necesidades de capacitación y adopción de tecnologías de producción orgánica. Necesidades crecientes de volúmenes y tipos de compostas.</li> <li>• Falta de especialización y continuidad de asistencia técnica.</li> <li>• Incidencia importante de escama, antracnosis roña y escoba de bruja. Insuficiente uso de manejo integrado de plagas y enfermedades.</li> <li>• Calidad irregular en tamaño y peso de frutos, por la falta de fertilización y riego. Limitantes de acceso y nuevas técnicas de riego.</li> <li>• Falta de información de los efectos de las variaciones de factores meteorológicos causados por el fenómeno del Niño.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de los productores están integrados a las unidades de selección y empaque, privadas itinerantes.</li> <li>• Falta de tecnologías alternativas al hidrotérmico,</li> <li>• Falta de tecnologías y equipo de baja escala para deshidratado de fruta.</li> <li>• Falta de infraestructura y equipo para la obtención local de pulpas y trozos para la industria congeladora. Falta de capacitación de seleccionares y operadores y sistemas de control de calidad.</li> <li>• Falta de tiraderos sanitarios de desechos de empaques y agroindustrias.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen dos empresas Integradoras de productores cuya incidencia de comercialización es de menos del 10% del volumen de producción.</li> <li>• Necesidad de mejorar empaques y atmósferas para conservación para el mercado europeo.</li> <li>• Poca identificación del origen de producción en producto de anaquel, escaso uso de marcas y falta de campañas de promoción.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de esquemas de desarrollo de proveedores para las industrias locales.</li> <li>• Necesidades de formación de cuadros directivo, técnico y administrativos para la consolidación de organizaciones de productores.</li> <li>• Debilidades de las empresas de productores en el área de comercialización, particularmente en la exportación y mercadeo.</li> <li>• Necesidad de fortalecer los instrumentos de concertación de la cadena como los sistemas producto y consejos municipales y estatales.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El financiamiento a la producción es escaso, insuficiente y de plazos cortos. No incluyen labores de corte, transporte y adecuación en centros de acopio o empaque. Falta de esquemas de financiamiento y factoraje para la comercialización.</li> <li>• Falta de esquemas y productos financieros para inversiones en sistemas de riego.</li> </ul>

### Camarón

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de la captura: 3, 437 ton</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 127 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>4</b>. Cadena destacada por su dinamismo, tamaño y especialización.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales municipios con explotación son: San Blas, Tecuala, Bahía de Banderas y Compostela.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades de estudios de impacto ambiental</li> <li>• Estudios de dinámica de poblaciones, en esteros naturales y zonas de pesca de altura y ribereñas.</li> <li>• Necesidades urgentes de rehabilitación de estanques.</li> <li>• Necesidades tecnológicas para la producción de alimentos y cebos.</li> <li>• Técnicas centros para diagnóstico de calidad de agua.</li> <li>• Tecnología y centros para el diagnóstico sanitario de granjas y esteros.</li> <li>• Escasa asistencia técnica de la cadena.</li> <li>• Alternativa de reciclaje de agua.</li> <li>• Tecnologías más inocuas para el secado de camarón.</li> <li>• Estudio de fuentes y factores de enfermedades, así como su efecto en el consumo humano.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de procesos de control de calidad y certificación de origen de productos.</li> <li>• Falta de instalaciones para limpieza, selección, congelado y empaque.</li> <li>• Falta de cuartos fríos y equipo para conservación.</li> <li>• Falta de capacitación de mano de obra especializada para selección y empaque.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso uso de identificación de origen, fecha de consumo recomendada, datos de inocuidad, etc.</li> <li>• Necesidades de promover la diversificación del consumo en épocas de veda.</li> <li>• Buscar promoción para productos con esquemas de producción socialmente responsable.</li> <li>• Necesidades de desarrollar planes de mercadeo y redes de valor.</li> <li>• Falta de sanidad y regulación de ventas y distribución a domicilio.</li> <li>• Capacitación para mejorar los procesos de inocuidad en la preparación de alimentos.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de organizaciones de pequeños comerciantes.</li> <li>• Necesidad de revisar el modelo de cooperativas como figura asociativa.</li> <li>• Escasa cultura empresarial de cooperativas del sector social.</li> <li>• Estudios legislativos y jurídicos para la protección de estuarios.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de financiamiento para la rehabilitación de estanques y mejoramiento de infraestructura.</li> <li>• Necesidad de micro-financiamiento para actividades alternativas en épocas de veda.</li> </ul>

### Bovinos

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero de cabezas, promedio: 693,744 cabezas</li> <li>• Volumen de la producción, promedio: 19,089 ton de carne en canal o 55,832 ton de carne en pie.</li> <li>• Unidades de producción: 19,690</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 3,430 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>5</b>. Cadena destacada por su especialización, desempeño comercial, dinamismo y tamaño.</li> </ul>
--	--



Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los municipios con mayor número de cabezas son: Tepic, La Yesca, San Blas, Tecuala, Compostela, Acaponeta y Santiago Ixcuintla.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento Genético de hato ganadero, principalmente del ganado para carne en la región de la costa.</li> <li>• Alta incidencia de Tuberculosis y Brucelosis necesidad de métodos de diagnóstico oportunos y campañas sanitarias efectivas.</li> <li>• Alta incidencia de garrapata y moscas.</li> <li>• Necesidad de implementar sistemas mixtos para el mejor aprovechamiento de recursos forrajeros.</li> <li>• Uso escaso de suplementos y alimentos balanceados.</li> <li>• Bajo uso de registro de manejo y calendario de acciones sanitarias preventivas.</li> <li>• Necesidad de mejorar la calidad y composición de praderas.</li> <li>• Falta de continuidad y generalización de servicios de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe rastro TIF para el desarrollo de la cadena de carne estatal.</li> <li>• Falta de infraestructura para comercialización de cortes.</li> <li>• Falta de tecnología para envasado y conservación de carnes y vísceras.</li> <li>• Necesidades de tecnología de baja escala para productos lácteos, especialmente quesos.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa infraestructura para el acopio y sacrificio de ganado.</li> <li>• Bajos rendimientos de canal.</li> <li>• Escaso uso de marcas y procesos de control de calidad en la producción artesanal de productos lácteos.</li> <li>• Necesidad de tener alternativas y esquemas para consolidación de compras de alimentos, suplementos y medicinas.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de seguir fomentando los esquemas de asociación de grupos pequeños, complementarios y alternativos a las asociaciones ganaderas.</li> <li>• Necesidades de fomentar y fortalecer la organización de tablajeros.</li> <li>• No existe un organismo de concertación para el sistema producto leche y carne.</li> <li>• Necesidades de organización de agroindustria artesanal de quesos.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen servicios asociados, como el seguro ganadero.</li> <li>• Falta de financiamiento para inversiones de mejora e infraestructura de manejo.</li> </ul>

**Sorgo (Grano)**

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie sembrada, promedio: 47,274 has</li> <li>• Volumen de la producción, promedio: 211,451 ton</li> <li>• Unidades de producción: 2,197</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 222 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>6</b>. Cadena destacada por dinamismo, tamaño y productividad.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cultiva en los municipios de: Tecuala, Acaponeta, Rosamorada, Ruiz, Santiago Ixcuintla, Amatlán de Cañas, Jala y Compostela.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo al organismo integrador de la cadena el problema más importante es el deterioro de los recursos suelo, por la disminución de la capa arable y en contenido de materia orgánica. En la zona norte se presenta un alto deterioro de fertilidad de suelos por el uso excesivo de amoníaco. Alta compactación de suelos.</li> <li>• Las necesidades de asistencia técnica se ubican en: Uso y Mejoramiento de semillas y control de plagas.</li> <li>• Alto costo de semillas híbridas.</li> </ul>

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades de abonos orgánicos y equipos para su aplicación masiva.</li> <li>• Necesidades de capacitación e infraestructura para la producción de abonos orgánicos.</li> <li>• Necesidades de fuentes y tecnologías de riego.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene procesos de transformación por lo que existe un área de oportunidad para producir alimentos balanceados para la ganadería local. (Bovino, porcino, avícola, etc.)</li> <li>• Falta de infraestructura para producción de forraje verde.</li> <li>• Falta de infraestructura para el secado de grano, a fin de aprovechar mejores condiciones de mercado.</li> <li>• Altas mermas en acopio por falta de infraestructura.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerca de un 70% de la comercialización se realiza en el Estado con la industria avícola, pero los precios en este canal son los más bajos; por lo que también se comercializa con intermediarios rurales de los estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro, principalmente.</li> <li>• Los programas de comercialización de las organizaciones de productores tienen como principal limitante la falta de infraestructura para la operación de esquemas de pignoración.</li> <li>• Los productores del Estado regularmente no acceden a apoyos para la comercialización. Necesidad de buscar esquemas de abasto a ganaderos.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La creación de organizaciones de productores para la comercialización es reciente.</li> <li>• Muchos productores no son propietarios sino arrendadores de los terrenos de producción.</li> <li>• Necesidades de formación de cuadros directivos, técnico y administrativos para la consolidación de organizaciones de productores.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédito insuficiente para la producción y comercialización.</li> <li>• Nulo uso de instrumentos de cobertura.</li> <li>• Necesidad de esquemas de financiamiento para maquinaria y equipo de siembra, fertilización y cosecha.</li> <li>• Poca operación de esquemas de agricultura por contrato.</li> </ul>

**Maíz**

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie sembrada, promedio: 73,749 has</li> <li>• Volumen de la producción, promedio: 220,667 ton</li> <li>• Unidades de Producción: 29,588</li> <li>• Valor de la producción, promedio: 299 millones de pesos</li> <li>• Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>7</b>. Cadena destacada por tamaño y productividad.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales municipios productores son: Compostela, Amatlán de Cañas, Jala, San Pedro Lagunillas, Santa Maria del Oro, Huajicori, El Nayar y Rosamorada.</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El problema más importante de esta fase es el deterioro del recurso suelo, se tienen problemas generalizados de acidez y baja fertilidad. Por lo que las necesidades mayores se ubican en tecnologías para el adecuado uso de abonos.</li> <li>• Falta de infraestructura de riego para el ciclo Otoño-Invierno.</li> <li>• Alto costo de semillas híbridas.</li> <li>• Tecnologías para el aprovechamiento de subproductos.</li> <li>• Tecnología para diversificación con variedades para distintos usos.</li> <li>• Pérdida de recursos fitogenéticos.</li> </ul>

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alta incidencia de plagas del suelo.</li> <li>•Falta de continuidad de los programas de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Insuficiente integración de productores en la cadena.</li> <li>•Necesidad de impulsar alternativas de valor agregado local.</li> <li>•Deficiente tecnología para el aprovechamiento de esquilmos.</li> <li>•Insuficiente tecnología y equipo para la adecuación de producto para industria molinera.</li> <li>•Inexistencia de procesos para subproductos de alto valor agregados fuera de la cadena maíz tortilla o maíz forraje.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alta presión de cosechas de los estados de Jalisco y Sinaloa, como productores líderes.</li> <li>•Necesidad de usar los instrumentos de coberturas.</li> <li>•Necesidad de contar con acceso continuo a sistemas de información de mercados y mercado de futuros.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Necesidad de fortalecer los esquemas de compras consolidadas de insumos.</li> <li>•Necesidades de formación de cuadros directivos, técnico y administrativos para la consolidación de organizaciones de productores.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alto nivel de cartera vencida de productores, en el financiamiento a la producción.</li> <li>•Falta de financiamiento para los esquemas de acopio y comercialización.</li> <li>•Falta de financiamiento para modernización de infraestructura de almacenamiento y transporte.</li> </ul>

**Frijól**

<b>Caracterización general</b> ( 2002 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superficie sembrada, promedio: 63,983 has</li> <li>•Volumen de la Producción, promedio: 64,198 ton</li> <li>•Unidades de Producción: 22,567</li> <li>•Valor de la Producción, promedio: 290 millones de pesos</li> <li>•Nivel de importancia socioeconómica y competitividad: <b>8</b>. Cadena destacada por tamaño, desempeño comercial y productividad.</li> </ul>
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los principales Municipios productores son: Santiago Ixcuintla, Tuxpan, San Blas, Compostela, Bahía de Banderas, Tecuala, Acaponeta y Rosamorada</li> </ul>
<b>Técnico productivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•De acuerdo al organismo integrador de esta cadena el problema más importante es la falta de semilla de calidad, el deterioro de variedades y la falta de diversificación y planeación de variedades.</li> <li>•Se tienen limitantes por la creciente irregularidad de humedad, acceso a riego y tecnologías para el mejor aprovechamiento de abonos. Poco uso de abonos orgánicos y biofertilizantes.</li> <li>•Alta incidencia de plagas y enfermedades, falta de nivelación de terrenos para mecanización y optimización de riego.</li> <li>•Falta de maquinaria y equipo para siembra y fertilización.</li> <li>•Altas pérdidas de grano por falta de maquinaria para cosecha.</li> <li>•Necesidad de contar con información de caracterización edafoclimática de zonas de producción para el mapeo de potencialidad. Necesidad de alternativas de diversificación y cultivos complementarios a la producción de frijól.</li> </ul>
<b>Transformación y procesamiento de productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Falta de infraestructura y equipo para generalizar el valor agregado mediante proceso de cribado y pulido. Aún no se logra una estandarización de calidad de producto cribado.</li> <li>•Hay iniciativas de industrialización para la producción de frijól cocido, pero la mayoría no esta asociada con productores. Necesidad de mejorar la inocuidad y estandarización de productos de frijól cocido.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco uso de marcas y marketing, para frijól cocido, falta de proceso de frijól deshidratado y poca participación en esquemas de abasto a industria envasadora.</li> </ul>
<b>Comercial y de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta capacidad económica de acopiadores e intermediarios rurales y privados.</li> <li>• Inclinación de programas de apoyo por la operación de figuras concentradoras de acopio y comercialización o almacenadoras privadas.</li> <li>• Alta desconfianza en las organizaciones de productores asociadas al organismo integrador para la operación de esquemas.</li> <li>• Falta de información oportuna de precios y desarrollo de la comercialización en zonas de producción.</li> <li>• Poca competitividad en precio y calidad con respecto al frijól importado.</li> <li>• Distancias a zonas de consumo y falta de infraestructura para disminuir costos de transporte.</li> <li>• Tendencias de disminución de consumo y demanda escalonada.</li> </ul>
<b>Organizativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de transparentar la aplicación de apoyos del organismo integrador y buscar su renovación y fortalecimiento de representatividad.</li> <li>• Alta incidencia de factores políticos en la organización económica de productores.</li> <li>• Se estima que solo menos del 10% de los productores esta formalmente asociado a alguna organización económica.</li> <li>• Necesidades de formación y renovación de cuadros directivo, técnico y administrativos para la consolidación de organizaciones de productores.</li> <li>• Limitantes de acceso a nuevos apoyos.</li> </ul>
<b>Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ineficiente financiamiento para la producción.</li> <li>• Existencia de un alto nivel de cartera vencida y adeudos con el Gobierno del Estado.</li> <li>• Altos costos de servicios asociados al financiamiento, como el seguro agrícola.</li> <li>• Necesidad de esquemas adecuados, suficientes y oportunos para el acopio y comercialización.</li> </ul>

### 2.3. Análisis de las principales fuentes de tecnología existentes y disponibles para los diferentes tipos de productores

La Fundación Produce del Estado de Nayarit, cuenta con el estudio de Identificación de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología para las 61 cadenas agroalimentarias, de pesca y forestales más importantes del País, y en cada uno de los estudios de cada cadena se identifican las ofertas de tecnología existentes en el País o en el extranjero, identificando los organismos y sus direcciones. En el Estado de Nayarit además de la Fundación Produce existen las siguientes fuentes de tecnología en procesos de producción agropecuaria identificadas: INIFAP, UAN, ITT, COCYTEN, UTs, DGTA, SAGARPA, SEDER, FIRA, BANCOMEXT y FONAES.

Para los productores que demandan tecnología para el sector de producción primaria los principales centros de apoyo tecnológico en el Estado son el INIFAP y la UAN, actividades que se desarrollan en los centros de investigación y facultades de agricultura y veterinaria respectivamente.

Para los productores en transición las principales fuentes de tecnología existentes en el Estado son el ITT, UTs y DGTA para el área de transformación y elaboración de alimentos.

Finalmente para el sector de comercialización la SAGARPA, SEDER, FIRA, BANCOMEXT y FONAES cuentan con información tecnológica actualizada de las demandas y requerimientos en el mercado nacional e internacional de los productos agropecuarios.

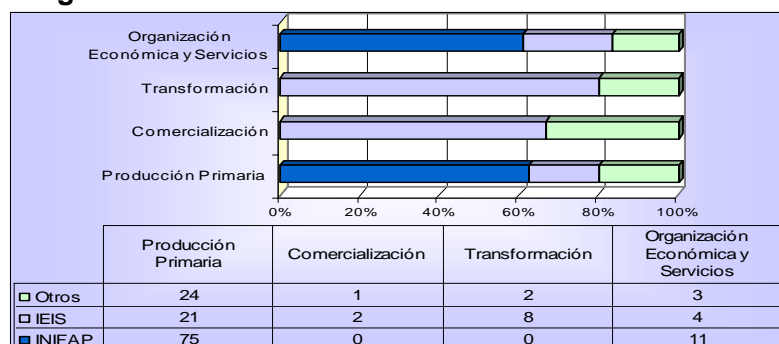
En el Estado existen solo dos fuentes de tecnología del sector privado, British American Tobacco, Phillips Morris, Universal Leaf Tobacco y DIMON, para atender la cadena de tabaco y los ingenios el Molino y de Puga para atender la cadena de caña de azúcar.

## 2.4. Incidencia de las diferentes instituciones de investigación y extensión apoyadas por el Subprograma en la solución de problemas de las cadenas seleccionadas

Las áreas de mayor incidencia de las instituciones de investigación y transferencia de tecnología del Subprograma han sido en la fase primaria del sector agrícola, mientras que las fases de comercialización e industrialización están notablemente desatendidas.

Varias cadenas tienen como problemática común el deterioro de fertilidad de suelos y la necesidad de mejorar los procesos y tipo de fertilización para su recuperación y sostenimiento de niveles de rendimiento. Para ello el Subprograma ha apoyado el desarrollo de proyectos encaminados a establecer la caracterización agro-ecológica agronómica y fitosanitaria de áreas de producción agrícola estratégicas e incluso se ha apoyado el establecimiento de un laboratorio especializado, sin embargo, el crecimiento de la adopción de servicio de análisis, información y planeación con estos recursos tecnológicos no está generalizado. Las aportaciones de la Universidad Autónoma de Nayarit y el Instituto Tecnológico de Tepic a los procesos de valor agregado, principalmente de frutas tropicales, no ha alcanzado aún una fase de escalamiento adecuada, los trabajos realizados en el eslabón de valor agregado se encuentran pues al nivel de proyectos piloto que no han incidido suficientemente sobre el cambio o adopción tecnológica de las unidades productivas o de empresas comercializadoras de productores.

**Figura 2.4.1. Incidencia de las diferentes Instituciones**



Fuente: Relación de proyectos apoyados POA 2000 – 2003 FPN

En el Anexo 2 se presenta la matriz de proyectos apoyados por el Subprograma durante el periodo 2000-2003, relacionados con las 8 cadenas prioritarias en el Estado y su ubicación por eslabón de incidencia

- **Correspondencia entre la orientación general del SITT y la problemática que enfrentan los productores**

El análisis de correspondencia para el año 2003 se manifiesta en el cuadro 2.4.1. considerando la ubicación prioritaria general de las cadenas después de atender los criterios y políticas para el sector del gobierno estatal.

Como se podrá observar la correspondencia de orientación del SITT y la problemática de los productores es parcial, porque el SITT sigue atendiendo de manera significativa las necesidades de tecnología básica y aplicada de las cadenas productivas de alta prioridad estratégica, y solo de manera marginal los sectores de transformación y de comercialización, áreas de atención demandadas en los foros de consulta pero no atendidas por los proveedores actuales de tecnología del Estado.

Las demandas no atendidas por el subprograma y que fueron solicitadas en los foros de consulta de manera importante fueron: Como prioridad numero uno manifestada en los foros para las cadenas de Bovinos y Frijól la demanda de investigación y transferencia de tecnología para el manejo, transporte, almacenamiento y protección de productos, como prioridad numero uno para el Maíz y Caña de Azúcar, la demanda de tecnología para la erosión, conservación y recuperación del suelo, como prioridad dos para las cadenas de Caña de Azúcar y Mango la demanda de tecnología para la elaboración y preservación de subproductos, la prioridad número uno para la cadena del Tabaco fue, el reconocimiento y cartografía del suelo.

Es importante hacer notar que durante este periodo 2003, el Subprograma atiende demandas de investigación y transferencia de cadenas emergentes; y que estas demandas no surgieron de los foros de consulta sino de demandas directas al programa de Fomento Agrícola; y estas fueron canalizadas a la Fundación Produce.



**Cuadro 2.4.1. Relación porcentual de inversiones en proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología por cadenas productivas**

		Producción Primaria							Producción Primaria											
		Inv. Básica	Inv. Aplicada	Desarrollo Tecnológico	Transformación	Comercialización	Organización y Servicios	Total	Inv. Básica	Inv. Aplicada	Desarrollo Tecnológico	Transformación	Comercialización	Organización y Servicios	Total					
<b>Importancia Socioeconómica</b>	<b>Alto</b>	<b>Sostenimiento</b>							<b>Alta Prioridad Estratégica</b>											
		Bovino	P.I.E.**	2	6					8	Mango	P.I.E.				1			1	
			P.T.T.E.***		2				1	3		P.T.T.E.		2						2
			P.R.****	6	6			1		13		P.R.								
		Maíz Grano	P.I.E.		1					1	Tabaco	P.I.E.								
			P.T.T.E.		2	1				4		P.T.T.E.		1						1
			P.R.									P.R.								
	Aves para Carne	P.I.E.								Caña	P.I.E.									
		P.T.T.E.									P.T.T.E.									
		P.R.									P.R.				1				1	
	Frijól	P.I.E.		8					8	Camarón de Estero	P.I.E.									
		P.T.T.E.									P.T.T.E.									
		P.R.	4	3					7		P.R.									
	Sorgo	P.I.E.																		
P.T.T.E.																				
P.R.		1						1												
		<b>14</b>	<b>28</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>46</b>				<b>3</b>	<b>2</b>				<b>6</b>			
<b>Bajo</b>	<b>Mantenimiento</b>							<b>Impulso</b>												
	Tomate	P.I.E.		1				1	Melón	P.I.E.										
		P.T.T.E.									P.T.T.E.		1						1	
		P.R.									P.R.									
	Porcícola	P.I.E.								Sandía	P.I.E.									
		P.T.T.E.									P.T.T.E.									
		P.R.									P.R.									
		<b>Bajo</b>							<b>Alto</b>											
<b>Competitividad</b>																				



## **Capítulo 3. Evaluación de procesos**

El objetivo de este apartado es detectar los problemas más relevantes de la Gestión del SITT, mediante el examen de los procesos del 2003 y los principales aspectos del 2004, a fin de proponer medidas concretas para su solución.

Asimismo se evaluará la pertinencia del diseño, mecanismos de planeación, funcionamiento del arreglo institucional responsable de la instrumentación del SITT, la participación de los diferentes actores, el flujo de decisiones, el funcionamiento administrativo y operativo y los mecanismos de seguimiento de las acciones impulsadas por el Subprograma.

### **3.1. Diseño**

- **Uso de instrumentos y herramientas para la adecuación del diseño del SITT en la entidad**

Los instrumentos y herramientas utilizadas para la adecuación del SITT en el Estado para el ciclo 2003, fueron los que se contemplan en las reglas de operación de Alianza Contigo para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.

El diseño del SITT contempla la utilización de ciertos instrumentos y herramientas para su funcionamiento en cada entidad, esto es, como agente administrador a Fundación Produce, como agente ejecutor a instituciones de investigación y universidades, como fuentes de recursos a los gobiernos federal y estatal, productores y organismos privados, y como solicitantes y destinatarios a productores u organizaciones de productores; todo lo anterior, operando en el marco de referencia de las 4 líneas de atención estratégicas definidas en Alianza Contigo. El diseño además contempla la participación interinstitucional con el propósito de generar una sinergia al actuar las dependencias y organismos en conjunto, no obstante que define en sus reglas de operación atribuciones, acciones y responsabilidades específicas para cada dependencia u organismo participante en el SITT.

El diseño le apuesta con un enfoque positivo, a que todos los integrantes o actores del SITT en el Estado aporten conocimientos, experiencia, recursos, etc., y aprovechar los resultados de la sinergia que se genera en un equipo de trabajo multidisciplinario, con una cultura de trabajo en equipo hacia la mejora continua. Se considera que no es fácil lograrlo, pero es lo correcto.

Las herramientas que contemplan el diseño y que utiliza Fundación Produce para la operación del Subprograma entre otros son: Las reglas de operación, objetivos del Subprograma, Estudio de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, padrón de demandas de investigación y transferencia de tecnología de las organizaciones de productores derivadas de los foros de consulta, presupuesto anual, recursos humanos para su operación, Consejo Directivo, COFUPRO, Gerencia Regional Centro – Occidente, foros de consulta y medios de comunicación.

El diseño del Subprograma incluye un proceso de administración para asegurar el éxito de la actividad. El modelo administrativo contiene sistemas y procedimientos para: La detección de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en las cadenas prioritarias, la planeación del Subprograma con visión de corto, mediano y largo plazo, reglas de operación y líneas para su instrumentación, modelos de difusión, sistemas de control y seguimiento, de revisión y evaluación.

Como se puede observar, el diseño del SITT contempla los instrumentos y herramientas necesarias para su correcto funcionamiento en el Estado.

La conducción de la Fundación Produce en este marco de referencia para el ciclo 2003 se observa de manera positiva. El proceso de conducción para el periodo 2004 se espera con un nivel de aplicación mayor, lo que seguramente se verá manifestado en los resultados del Subprograma.

### **3.2. Planeación**

- **Escenario prospectivo del Subprograma**

A partir del periodo 2003 se observa un cambio significativo en el enfoque del Subprograma, éste cambio consiste en la asignación de un 15% del presupuesto total a proyectos de investigación regionales, para la solución de problemas de las cadenas productivas prioritarias con visión de mediano y largo plazo. La operación Estatal atiende proyectos de transferencia de tecnología, validación tecnológica, adopción y demostración, principalmente.

Fundación Produce no cuenta con un plan rector estructurado con enfoque prospectivo para atender las cadenas agroalimentarias y de pesca de prioridad estratégica para cada uno de sus eslabones, y que sea estructurado por los principales actores comprometidos con su contenido y respeto, de tal forma que faciliten su instrumentación por parte del agente ejecutor.

La planeación del Subprograma para el año 2003 contempla algunos proyectos con ejecución de mediano plazo, pero sin que sea una acción estratégica de un plan rector estratégico.

Se observa una mejor forma de instrumentar y ejecutar los procesos administrativos del Subprograma. No obstante, la mejora en la apreciación de los usuarios aun no es significativa, como lo señalan los resultados de la evaluación de los usuarios y actores del Subprograma.

Para el ejercicio 2003, el proceso de planeación contemplo como acciones importantes en la etapa de difusión, el lanzamiento de convocatoria publica en prensa escrita, foros de consulta con productores, análisis de pertinencia técnica – costo y de solución a la demanda, para la estructuración del plan anual del Subprograma.

- **Correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuesto**

En un análisis de las características de los proyectos apoyados por el Subprograma para el periodo 2003 se puede considerar que cumple en general con los objetivos del Subprograma; porque el 70% de los recursos financieros están aplicándose a cadenas productivas agroalimentarias de alta prioridad estratégica y emergentes con alto potencial. También se observa una congruencia entre las metas, plazos y presupuesto con los alcances definidos en los proyectos, sin embargo los plazos y los alcances de los proyectos no se encuentran dentro de las normas de operación del Subprograma.

Es importante hacer notar que para este periodo de 2003 se tuvo un retraso en la autorización del presupuesto a ejercer por problemas de instrumentación. Sin embargo tanto los beneficiarios como los proveedores en la mayoría de los proyectos iniciaron sus procesos financiados por proveedores, en tanto se autorizaba el presupuesto y se radicaba el recurso, por lo que en la mayoría de los proyectos no habrá retraso significativo en la meta física.

- **Criterios para la distribución de recursos del Subprograma**

Los criterios aplicados para la distribución de los recursos del Subprograma para el ejercicio 2003 no se tienen definidos por la propia Fundación Produce, pero si existen recomendaciones en las reglas de operación al direccionar el apoyo a los proyectos contemplados dentro del marco de referencia de las 4 líneas estratégicas a atender en el programa de Alianza Contigo.

Como primer criterio para la distribución del presupuesto se consideró lo establecido en las reglas de operación para 3 acciones específicas:

- Se asignó el 15% del monto de los recursos gubernamentales para la realización de proyectos y/o actividades de impacto regional o nacional en función de los Programas Estratégicos de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de los estados.
- Se asignó el 10% del monto de los recursos gubernamentales a gastos de administración del Subprograma por Fundación Produce del Estado, no obstante que las reglas de operación permiten sólo el 3% del presupuesto para esta actividad.
- También se destinó el 3 % de los recursos gubernamentales a la COFUPRO por convenio de acciones específicas de apoyo al Subprograma.

De esta manera, para la asignación del 72 % de los recursos gubernamentales, más los aportados por los productores (estos en especie) se aplicaron los siguientes criterios:

- Como primera prioridad se apoyó a proyectos de investigación y validación tecnológica que cubrieran los requisitos mínimos de elegibilidad, siendo estos: Propuestas completas no duplicadas, buena calidad de la propuesta de proyecto, que fueran investigadores o instituciones radicadas en el Estado, que correspondieran a la convocatoria, y que fuera aplicable en el subsector de manera fácil, principalmente.
- La siguiente prioridad fue apoyar proyectos de transferencia intermedia o eventos de capacitación, orientados a los sectores agrícola y pecuario principalmente. También

se destinaron recursos a los proyectos de parcelas demostrativas con criterios similares.

Es importante señalar que dentro de este proceso para este ciclo no se tuvieron conflictos por la asignación de recursos debido a que el presupuesto disponible cubría en gran parte las demandas de proyectos propuestos que cumplían con los mínimos requisitos para ser apoyados.

Un criterio rector para la asignación de recursos que no fue aplicado con la relevancia que debiera, fue el de la correspondencia de orientación de los proyectos apoyados con las líneas de acción definidas en el estudio de Identificación de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de las cadenas productivas.

### **3.3. Arreglo Institucional**

- **Modelo de operación del Subprograma: grado de participación de las instancias, funciones que desempeñan e interrelaciones**

El Subprograma forma parte del Sistema Nacional de Investigación institucionalizado, dado que es beneficiario de aportaciones anuales de recursos gubernamentales tanto federales como estatales.

La concepción del Subprograma y sus componentes están encaminados a tratar de contribuir en el desarrollo de las redes de innovación que dinamicen la generación y difusión de innovaciones tecnológicas al ritmo de la evolución que los agentes mantienen con el mercado.

La operación del Subprograma está delegada en un organismo público no gubernamental denominado Fundación Produce Nayarit, A.C. el cual bajo la figura de Asociación, integra algunos representantes de productores y pequeños propietarios, así como el INIFAP, y representantes de la SAGARPA y la SEDER. La Fundación Produce esta apoyada por un Consejo Consultivo en donde participan un representante del Congreso del Estado y representantes de Instituciones de Investigación. Asimismo cuenta con una estructura técnica remunerada en la que se delegan la mayor parte de las funciones operativas y administrativas.

En las reglas de operación de la APC 2003 se identifica a las Fundaciones Produce como *“Asociaciones civiles administradas por productores agropecuarios a través de Consejos Directivos y estructuras operativas que se adaptan a la diversidad de condiciones sociales y productivas del país, constituidas en cada entidad federativa. En el Consejo Directivo, que preside un productor líder, participan representantes del Gobierno del Estado y de la SAGARPA”*.

Esta figura tiene como objetivo conceptual del Subprograma, asegurar la participación representativa de los productores en la definición de proyectos de investigación y transferencia, sin embargo, el propósito no se ha logrado suficientemente y en el redimensionamiento del Subprograma como instrumento de atención de la demanda tecnológica de todos los agentes de las cadenas resulta una instancia poco representativa de los mismos. Asimismo se conceptualizaba como un mecanismo para fomentar la

convergencia de recursos financieros, pero en la práctica los resultados de captación de recursos son marginales o inexistentes.

La Fundación Produce tiene como tareas fundamentales identificadas en reglas de operación:

- Formular el Programa Estatal de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado.
- Establecer criterios para la definición de proyectos prioritarios.
- Dictaminar sobre la factibilidad técnica y pertinencia de los proyectos y eventos que serán financiados en el marco del Subprograma.
- Asignar recursos a los proyectos prioritarios de investigación y validación de tecnologías con un enfoque de cadenas productivas, demandados por el sector.
- Solicitar a los Comités Técnicos de los fideicomisos estatales los recursos destinados al Subprograma, con base en el Programa Estatal de Investigación y Transferencia de Tecnología y los dictámenes de proyectos presentados por los productores y sus organizaciones; y los informes de resultados y beneficiarios del trimestre anterior.
- Administrar los recursos del Subprograma estableciendo un esquema de seguimiento y evaluación técnica y financiera, así como una contabilidad individual desglosada por cada proyecto y evento; así como los beneficiarios directos, destacando a los productores de bajos ingresos.
- Fomentar que los sectores público y privado y la sociedad en general, reconozcan la importancia del papel que juega la generación y transferencia de tecnología en el desarrollo agropecuario estatal y/o regional, con el fin de aumentar el apoyo de la sociedad en la generación y adopción de las innovaciones tecnológicas.
- Impulsar alianzas entre las instituciones de investigación relacionadas con el sector agropecuario, y que éstas a su vez se relacionen con el sector productivo, con el fin de obtener un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros, destinados a la generación y adopción de tecnologías acordes a las necesidades reales de los productores.

Las tareas asignadas a la FP en la normativa del 2003 presentan algunos cambios destacados tales como mejorar el control presupuestal y de aplicación de recursos detallando su registro por proyecto y tipo de beneficiario, así como fortalecer las acciones para el establecimiento de alianza y convenios con más agentes participantes en la red de innovación a fin de incrementar la cooperación para la adopción tecnológica.

La Fundación Produce Nayarit tiene además como papel fundamental validar la programación de metas y administrar el presupuesto del Subprograma, así como implementar las acciones nacionales encaminadas a la homogenización de proceso de operación e integración de información de evaluación.

Durante el proceso de evaluación, se observa que la Fundación Produce cumple de manera parcial las tareas fundamentales identificadas en las reglas de operación, destacando tareas con mayor área de mejora el impulso de alianzas entre las Instituciones de investigación relacionadas con el sector agropecuario, la asignación de recursos a proyectos prioritarios de investigación y validación de tecnologías con un enfoque de cadenas productivas, demandadas por el sector, la solicitud de recursos a los



Fideicomisos con base en el Programa Estatal de Investigación y Transferencia de Tecnología y el fomentar y difundir entre el público privado y la sociedad el papel que juega la generación y transferencia de tecnología en el desarrollo agropecuario estatal y/o regional para aumentar el apoyo de la sociedad a la operación del subprograma, lo que implica administrar el programa con transparencia y apegado a las normas de operación de Alianza para el campo.

La Delegación estatal de la SAGARPA por su parte es el órgano normativo del Subprograma y es una instancia de concertación y coordinación entre las instancias involucradas en el desarrollo rural, tiene a su cargo facultades para establecer acuerdos, mejorar la operación y supervisión de los programas; participando como Secretaría Técnica en los Comités Técnicos del Fideicomiso estatal y en la Secretaría Técnica del Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable (CEDRS), de los Consejos Municipales y Distritales de Desarrollo Rural Sustentable y preside a través del CTEE la evaluación de los programas de APC.

La Delegación de la SAGARPA adquiere así responsabilidades de supervisión y vigilancia para la aplicación de la normativa que tiene un grado cada vez más elevado de validación social, dado que su acción se centra en la observación de aplicación de las Reglas de Operación del subprograma, las cuales emanan de los acuerdos en los órganos de concertación y participación que las organizaciones económicas han ido fortaleciendo.

Durante el proceso de evaluación se detectaron problemas de interacción entre la SAGARPA y la Fundación Produce, debido básicamente a la falta de cumplimiento cabal a las reglas de operación del subprograma por parte de la Fundación Produce.

Las funciones del Gobierno del Estado, a través de la Secretaria de Desarrollo Rural, centran en las acciones de coordinación de las instancias operativas para el ejercicio del Subprograma, así como la definición de cadenas productivas y estratos en que habrán de aplicarse apoyos diferenciados, que permitan alcanzar una mayor equidad en las acciones.

La SEDER tiene responsabilidades cruciales en la difusión de programas y en la observancia de políticas de atención a la población objetivo, así como la presentación de propuestas de operación que permitan mejorar la operación del Subprograma tomando como ejes las líneas estratégicas de APC y las particulares del Plan Estatal de Desarrollo.

Asimismo tiene asignadas responsabilidades de promoción y apoyo para el fortalecimiento de los Consejos Municipales, Distritales y Estatal de Desarrollo Rural Sustentable y de la propia Fundación Produce, como instancias de concertación y participación de los productores en las acciones de planeación para el Desarrollo Rural y que propicien la apropiación de tecnologías en el ámbito particular del Subprograma.

El Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable es una instancia derivada de la Ley para el Desarrollo Rural Sustentable que tiene como propósito fundamental determinar y coordinar las políticas, estrategias y programas del desarrollo agropecuario y rural en el Estado. Este Consejo tiene atribuciones importantes en la aprobación de la planeación estatal y regional, así como en la definición de prioridades para la asignación de recursos de los programas de APC.

Se observa un cumplimiento parcial de las obligaciones que la SEDER tiene para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado, lo anterior se debe a las mismas causas de la SAGARPA y a que el subprograma tiene limitaciones de atención por Norma y la normatividad operativa no le satisface.

En el modelo del Subprograma persisten algunos problemas del sistema de investigación tales como:

- Los mecanismos de comunicación entre los diferentes agentes dentro del sistema de innovación (Investigadores, extensionistas y usuarios de tecnologías) aún no funcionan con la intensidad necesaria.
- Las interacciones entre instituciones de investigación y las interacciones entre las instituciones de investigación y las de extensión se concentran en los estratos directivos, con poca interacción al nivel de investigadores, técnicos y productores.
- Los servicios de apoyo de extensión agrícola, asistencia técnica, consultoría y capacitación, consideran como un eslabón que vinculaba los resultados de la investigación con los programas de fomento pero no transfiere suficientemente la información de los productores a los investigadores, para continuar con el proceso de innovación.

### 3.4. Operación

- **Pertinencia de los programas de trabajo de la Fundación Produce e instituciones de investigación apoyadas, con respecto a las necesidades de los productores en el Estado.**

Para la evaluación de éste apartado se consideran como los elementos más relevantes a considerar, resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas con los actores que participaron en el Subprograma para el periodo 2003.

Existe una percepción de aproximadamente el 40 % de los encuestados de que con la operación actual del Subprograma no se están atendiendo las necesidades de los productores, sin embargo, alrededor del 70% opina que el diseño del Subprograma si es el adecuado.

El diferencial de percepción en la pertinencia lo atribuyen a la instrumentación del Subprograma y en este proceso de instrumentación perciben como principales problemas:

- El desconocimiento del Subprograma y la baja participación de los productores en la formulación de las demandas.
- La baja participación de los productores en la toma de decisiones.
- La mala organización y coordinación interinstitucional.
- Falta de un sistema de priorización de proyectos.
- Falta de un órgano colegiado para análisis de la pertinencia técnica – operativa – y costos de los proyectos propuestos.

- **Percepción de los productores sobre la utilidad práctica y los beneficios del SITT**

La percepción de los productores sobre la utilidad práctica y los beneficios del Subprograma es positiva, el 87.5% de los productores encuestados percibe como buenos y muy buenos los insumos y materiales recibidos; el 81.25% percibe que los conocimientos de los técnicos e investigadores son buenos y muy buenos, el 18.75% no contestó.

El 87.5% manifiesta que quiere volver a participar en el Subprograma y el mismo porcentaje recomienda a otros productores que participen en el Subprograma, el 12.5% no contestó. Es importante hacer notar que ningún productor encuestado, percibió como malos o muy malos los materiales e insumos recibidos, así como los conocimientos de los técnicos e investigadores.

El 81.5% de los productores afirma estar dispuesto a pagar su parte del costo de los proyectos de transferencia de tecnología, solo el 6.0% manifestó no estar dispuesto a pagar y el 12.5% no contestó.

Las percepciones de mayor impacto sentidas por los beneficiarios finales son, en orden de importancia: Los cambios en las prácticas productivas les dan beneficios, la participación en los proyectos les ha ayudado a resolver sus problemas, aprecian la asistencia técnica y capacitación complementaria para la adopción de nuevas tecnologías, la difusión de los resultados de algunos proyectos ha mejorado sus conocimientos y consideran que los trámites para participar son más sencillos que otros programas.

- **Disponibilidad de recursos para el desarrollo oportuno de las acciones del SITT**

Para el ejercicio 2003 se tuvo un retraso adicional al retraso tradicional de los programas de alianza de 7 meses, lo cual indica que existieron fuertes problemas de instrumentación. La percepción de los productores beneficiarios es que existe un fuerte problema entre los miembros del consejo de administración que es necesario eliminar. Asimismo se observó que la afectación en la mayoría de los proyectos contemplados para el periodo no fue significativa, porque tenían la certeza de que los recursos se autorizarían, por lo que al momento de la liberación de los recursos financieros; los proyectos tenían un buen nivel de avance.

- **Asignación de recursos del Subprograma**

Como se puede observar en el cuadro 3.4.1. la distribución de recursos del subprograma para el ejercicio 2003 mantiene la misma tendencia de años anteriores con la asignación de los mayores montos a actividades tecnológicas con destino al sector primario de la producción que en su mayoría son proyectos ejecutados por el INIFAP, como segundo rubro en importancia de asignación son los proyectos de investigación regional y como tercero los gastos de operación que representan el 10 % de los recursos gubernamentales destinados al subprograma. Los gastos de operación deben ser el 3 % del presupuesto del subprograma, también es importante hacer notar el bajo monto

asignado a una de las actividades más relevantes del proceso de administración del subprograma que es el seguimiento a proyectos y actividades de transferencia y validación tecnológica.

#### Cuadro 3.4.1. Asignación de recursos al Subprograma

Concepto		Monto Ejercido (\$)	Aportación Federal (\$)	Aportación Estatal (\$)	Productores Beneficiados
P.* Investigación Estatal	38	3,536,285.00	2,981,089.00	555,196.00	3,800
P. Investigación Regional	16	1,065,150.00	897,921.00	167,229.00	2,900
Eventos de Difusión	16	319,500.00	269,338.00	50,162.00	1,600
Eventos de Capacitación	19	419,500.00	353,639.00	65,861.00	490
Misiones Tecnológicas y/o Intercambio Tecnológico	11	219,500.00	185,039.00	34,461.00	380
Parcelas Demostrativas	11	319,500.00	269,338.00	50,162.00	360
Vinculación Interinstitucional	1	50,000.00	42,150.00	7,850.00	0
Gastos de Operación	1	710,000.00	598,530.00	111,470.00	0
Gastos de Evaluación	1	106,515.00	89,792.00	16,723.00	0
Seguimiento de P.	1	142,020.00	119,723.00	22,297.00	0
Aportación COFUPRO	1	213,030.00	179,584.00	33,446.00	0
<b>Totales</b>		<b>7,101,000.00</b>	<b>5,986,143.00</b>	<b>1,114,857.00</b>	<b>9,530</b>

Fuente: Fundación Produce Nayarit, A.C. – Concentrado General de las Acciones, Programa Operativo Anual 2003

\* Proyectos

### 3.5. Seguimiento

- **Mecanismos para el seguimiento de los proyectos de investigación y transferencia**

Uno de los procesos más importantes del sistema administrativo del Subprograma es el seguimiento a las acciones de ejecución de los proyectos. Fundación Produce Nayarit utiliza los siguientes mecanismos para dar seguimiento a los proyectos apoyados:

- Visitas de campo a los proyectos en ejecución.
- Uso de un sistema de recopilación periódica de información de avances físicos y administrativos.
- Reuniones periódicas con los encargados de los proyectos en operación.

Como se puede observar, las anteriores acciones no garantizan de ninguna manera la ejecución con calidad, en tiempo y en forma de las acciones programadas en los planes inicialmente autorizados, de tal forma que se asegure alcanzar los objetivos del proyecto.

El seguimiento es un proceso del sistema de administración del Subprograma que se debe dar de manera estructurada para poder tener control y ejecutar acciones correctivas oportunamente, cuando la situación lo requiera, las acciones específicas de seguimiento al subprograma que debe ejecutar la Fundación Produce son emanadas del proceso de planeación, en el cual se deben de contemplar acciones generales para todos los proyectos y también acciones específicas para cada proyecto dependiendo de la

naturaleza del mismo. Se recomienda implementar las acciones de seguimiento establecidas en el Manual de Procedimientos elaborado por la COFUPRO.

Adicionalmente la Fundación Produce debe implementar un sistema de seguimiento mensual que contemple con información actualizada del ejercicio financiero y el avance físico de todos y cada uno de los proyectos contemplados en el subprograma para informar a las instancias federales y estatales del status del subprograma en tiempo y forma.

Los ejecutores de los proyectos, principalmente los investigadores, manifiestan que falta supervisión y seguimiento al desarrollo de las acciones críticas contempladas en los planes. Asimismo expresan la falta de evaluación de resultados tangibles derivados del proyecto en cuestión. Comentarios similares fueron expresados por algunos beneficiarios.

### **3.6. Temas específicos de evaluación**

Para este proceso de evaluación no se recibieron sugerencias por parte de los Gobiernos Federal y del Estado de algún tema específico a abordar la **EEE**.

Cada estado del país tiene y vive una problemática diferente, los actores del subprograma son diferentes, sus condiciones socioeconómicas, su cultura y la voluntad política de cada gobierno y municipios, y también son diferentes las formas organizativas de los productores beneficiarios, las cadenas productivas prioritarias así como los niveles de industrialización y la problemática de comercialización, etc.

Por las razones anteriores se incorpora a la evaluación un análisis de **causa-efecto** para identificar los aspectos que estén afectando la eficacia y eficiencia y, por consecuencia, los resultados de impacto del Subprograma.

Para lo anterior, se diseñó una situación ideal o de excelencia en la cual debiera estar operando el subprograma, y el estado ideal requiere de un cambio de visión de los productores con respecto al mercado actual, que cambió de un Mercado de Vendedores a un Mercado de Compradores, un Plan Estatal de Desarrollo, un diagnóstico prospectivo de las cadenas prioritarias del Estado, acciones estratégicas claves para cada eslabón de las cadenas prioritarias, identificación de los factores de éxito de cada cadena en la producción primaria, transformación o industrialización, formas de comercialización; y elementos clave para cumplir las expectativas y demandas del mercado o consumidor.

En general creemos que la evaluación como se plantea en los términos de referencia, arroja un análisis muy completo del desarrollo o desempeño del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado para el periodo o periodos contemplados. Esto es: **una excelente auditoria**.

Por naturaleza las actividades de Investigación y Transferencia de Tecnología son o deben ser las rectoras de las actividades que se realizarán en el futuro en cada eslabón de las cadenas agroalimentarias, y su análisis debe ser más **prospectivo** que **retrospectivo**.

En concreto se quiere:

- Obtener una evaluación que cumpla totalmente con los términos de referencia objetos.
- Elaborar un análisis de causa – efecto para aquellos aspectos que presenten mayor área de mejora a fin de que se eliminen las causas.
- Recomendar acciones con un enfoque más prospectivo que mejoren los resultados del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.

## Capítulo 4. Redes de innovación y la Fundación Produce

El objetivo de este capítulo es analizar como participa la Fundación Produce estatal, como canal formal a través del cual se operan los recursos del SITT, en la estructura de las redes de innovación, detectando los agentes e instituciones activos, los mecanismos de interacción y los problemas más importantes a fin de proponer medidas concretas para mejorar la eficacia de la operación de la FP y sus aportaciones al desarrollo y funcionamiento de las redes.

### 4.1. Identificación de los principales agentes que participan en las redes de innovación

Aunque aun no existe un Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria, articulado como tal, desde el diseño mismo de la APC, se puede reconocer a partir de las interacciones que se dan de facto entre las instituciones que llevan a cabo acciones de investigación y transferencia de tecnología, dentro de las cuales se encuentra la Fundación Produce y sus principales proveedores. A lo anterior se suma la definición y atribuciones del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo Rural Sustentable, establecido en la LDRS, en el que se contemplan mecanismos de cooperación entre organismos públicos y privados involucrados y la Ley de Ciencia y Tecnología que contempla el redireccionar las políticas de investigación e innovación y constituye un marco jurídico complementario para facilitar el desarrollo de redes de innovación.

Las redes de innovación se pueden definir como: Un sistema conformado por la interacción en armonía entre diversos participantes, directa o indirectamente, para la producción de tecnologías y servicios generadores de innovaciones, desde la producción hasta el consumo, cuyo eje principal es el consumidor final, y su objetivo es lograr un mayor valor agregado de los productos y servicios, una mayor competitividad del sistema y una mayor velocidad de reacción ante los cambios de su entorno. (López Cerdán 2002)

El núcleo de la red de innovación son las unidades productivas, empresas u organizaciones que tienen una participación directa con los mercados, aunque para el análisis que nos ocupa, la participación en los mercados no está restringida a transacciones monetarias sino que también incluye regulaciones y la difusión del conocimiento.

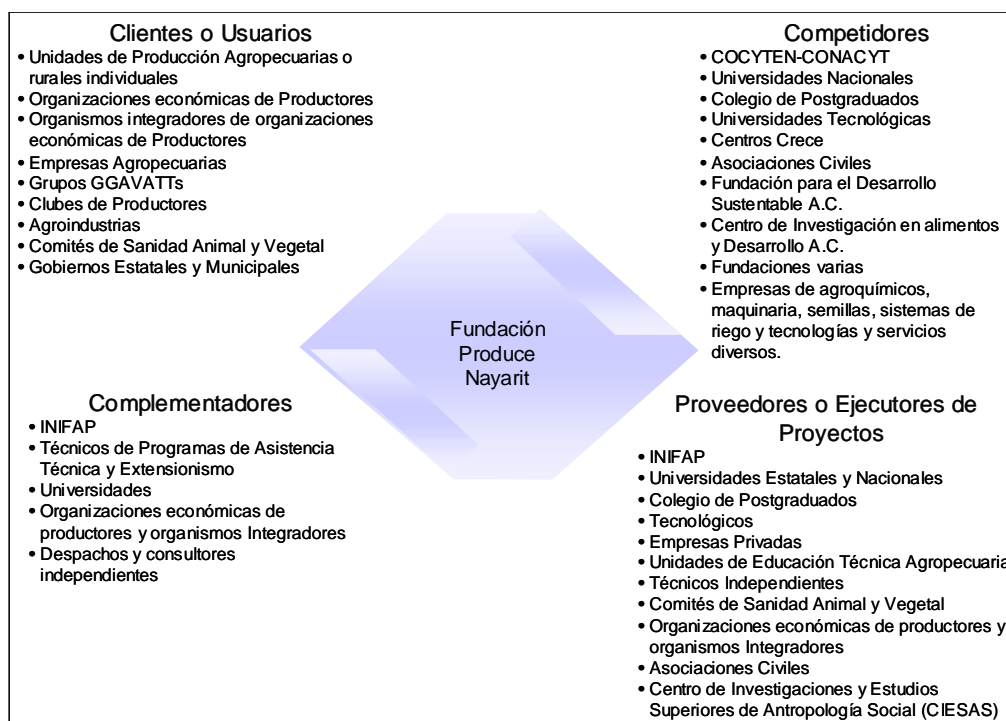
Independientemente de las tareas de operación y administración de recursos del SITT las Fundaciones Produce tienen como misión conceptual *“Fomentar que los sectores públicos y privado y la sociedad en general, reconozcan la importancia del papel que juega la generación y transferencia de tecnología en el desarrollo agropecuario, así como impulsar alianzas entre las instituciones de investigación relacionadas con el sector agropecuario, y que éstas a su vez se relacionen con el sector productivo, con el fin de obtener un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros, destinados a la generación y adopción de tecnologías acordes a las necesidades reales de los productores”* En este sentido la FP tendría que actuar en principio como un eje de



dirección-vinculación de los agentes participantes de las redes de innovación que interactúan con el Subprograma. No obstante que se identifica un papel cooperante de la FP en las redes de innovación existentes, para fines de ordenamiento, analizaremos la interacción de la Fundación Produce bajo el supuesto de su papel como eje rector.

La FP constituye una entidad de interés público, con funciones específicas en el Sistema de Innovación y cuyo papel en la red de innovación puede considerarse como crucial para contribuir en su evolución, en la medida de que es la instancia administradora de los importantes recursos públicos destinados a tal fin, por lo que el análisis se centrará en las relaciones de la Fundación Produce con los agentes involucrados en las redes de innovación del sector agropecuario estatal, que pueden agruparse en cuatro categorías: Clientes o usuarios, proveedores o ejecutores de proyectos, complementadores y competidores. Los agentes de la red de innovación del sector agropecuario local pueden esquematizarse de la siguiente manera:

**Figura 4.1.1. Agentes de la red de innovación del SITT en el Estado**



## 4.2. Análisis del funcionamiento de la Fundación Produce

- **Personalidad jurídica de la Fundación Produce**

La Fundación Produce Nayarit, A.C. se conformó el 3 de Junio de 1996, bajo la figura de Asociación Civil, bajo el auspicio del INIFAP y la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado y la Delegación de la entonces SAGAR.

Aunque en la Constitución de la Fundación Produce no se tiene una identificación precisa de los socios fundadores se observa la comparecencia de 22 personas, citadas como representantes de grupos, uniones, asociaciones, sistemas producto, empresas e instituciones, 4 corresponden al sector empresarial y 1 al sector ganadero, 10 al sector agrícola y 6 son funcionarios, representantes de la SEDER, Delegación de la SAGAR, INIFAP, INI y FIRCO, además del Gobernador del Estado que participa como Presidente Honorario.

En la constitución no se identifica la comparecencia de los participantes como representantes legales de ninguna figura moral. Por lo que muy probablemente desde un punto de vista jurídico, la participación de las personas es de carácter individual y no como representantes de otras personas morales.

En el Acta Constitutiva se identifica el Objeto Social, Cometido y Principios de la Fundación, que para fines de análisis se discriminaron en objeto social, atribuciones y obligaciones.

### **Objeto Social**

- Apoyar moral y económicamente las actividades de investigación aplicada y contribuir al desarrollo científico y tecnológico del sector agropecuario y forestal, mediante el impulso a la generación y transferencia tecnológica, así como a la formación de recursos humanos de alto nivel, para fortalecer las actividades de investigación y desarrollo tecnológico.
- Coadyuvar a identificar y caracterizar los problemas tecnológicos del sector agropecuario y forestal.
- Encausar la solución de los problemas tecnológicos mediante acciones de generación y transferencia de tecnología, considerando el manejo óptimo y la conservación de los recursos naturales.
- Contribuir con apoyos y recursos a la generación de nuevos conocimientos científicos dentro de las prioridades nacionales agropecuarias y forestales.
- Fomentar la corresponsabilidad y solidaridad de los sectores público, social y privado, para la atención de los problemas agropecuarios y forestales.
- Fortalecer la capacidad nacional para una mejor cooperación científica y tecnológica agropecuaria y forestal con instituciones públicas y privadas de otros países y con organismos internacionales gubernamentales y no gubernamentales.
- Establecer una coordinación estrecha y efectiva entre los sectores público, privado y social con otros sectores de la sociedad.
- Es una persona jurídica cuyo objeto es afectar determinados bienes al fomento de actividades científicas, culturales, tecnológicas, de investigación, aplicables al sector agropecuario y forestal.
- Tiene como propósito procurar así como orientar recursos y esfuerzos hacia acciones estratégicas y prioritarias para el fortalecimiento de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.
- Constituye una organización que conjunta y promueve experiencias, criterios y enfoques del sector agropecuario y forestal.
- Contribuye a mejorar el bienestar de los productores del sector agropecuario forestal.

- Vincula el talento, la experiencia e interés de productores, con el conocimiento de los investigadores del sector agropecuario y forestal.
- Apoya la formación de recursos humanos de alto nivel.

### **Atribuciones**

- Procurar y administrar recursos financieros, nacionales y del extranjero para beneficio de los programas de generación y transferencia de tecnología del sector agropecuario y forestal.
- Administrar las aportaciones de cualquier persona de carácter público o privado nacional o internacional, de tal forma que se garantice su mejor aprovechamiento.
- Definir y proponer nuevos esquemas de participación de los diferentes sectores de la sociedad en beneficio de la agricultura, ganadería y selvicultura.
- Apoyar acciones del sector público, buscando complementariedad interinstitucional.
- Es una institución de promoción, concertación y de ejecución directa de programas.
- Adquirir, poseer o administrar por cualquier título legal toda clase de bienes muebles e inmuebles necesarios para la realización del objeto social.
- Celebrar o administrar convenios, contratos y acuerdos para apoyo de programas específicos cuyos fines sean acordes a los objetivos de la Fundación.
- Realizar toda clase de contratos y actos que directa o indirectamente se relacionan con su objeto, así como suscribir, endosar o negociar toda clase de títulos de crédito y realizar toda clase de operaciones de crédito que sean necesarias para el manejo eficaz de su patrimonio y efectuar todo tipo de inversiones con el fin de que el patrimonio de la Fundación no se encuentre improductivo.

### **Obligaciones**

- Promueve apoyos para el desarrollo de la agricultura sostenible.
- Promueve el manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.
- Aplicar de manera transparente y eficiente esos recursos, con base en criterios, procedimientos y mecanismos que para tal efecto se establezcan.
- Optimizar la administración de los recursos destinados a aquellos programas que promueva.
- Todos los balances e informes financieros deberán ser auditados y certificados por profesionales reconocidos por la autoridad competente.
- Los donativos y sus rendimientos, deberán destinarse única y exclusivamente a los fines propios del objeto social de las donatarias. En ningún caso podrán dichas donatarias destinar más del 5% de los donativos que perciban a cubrir gastos de administración.

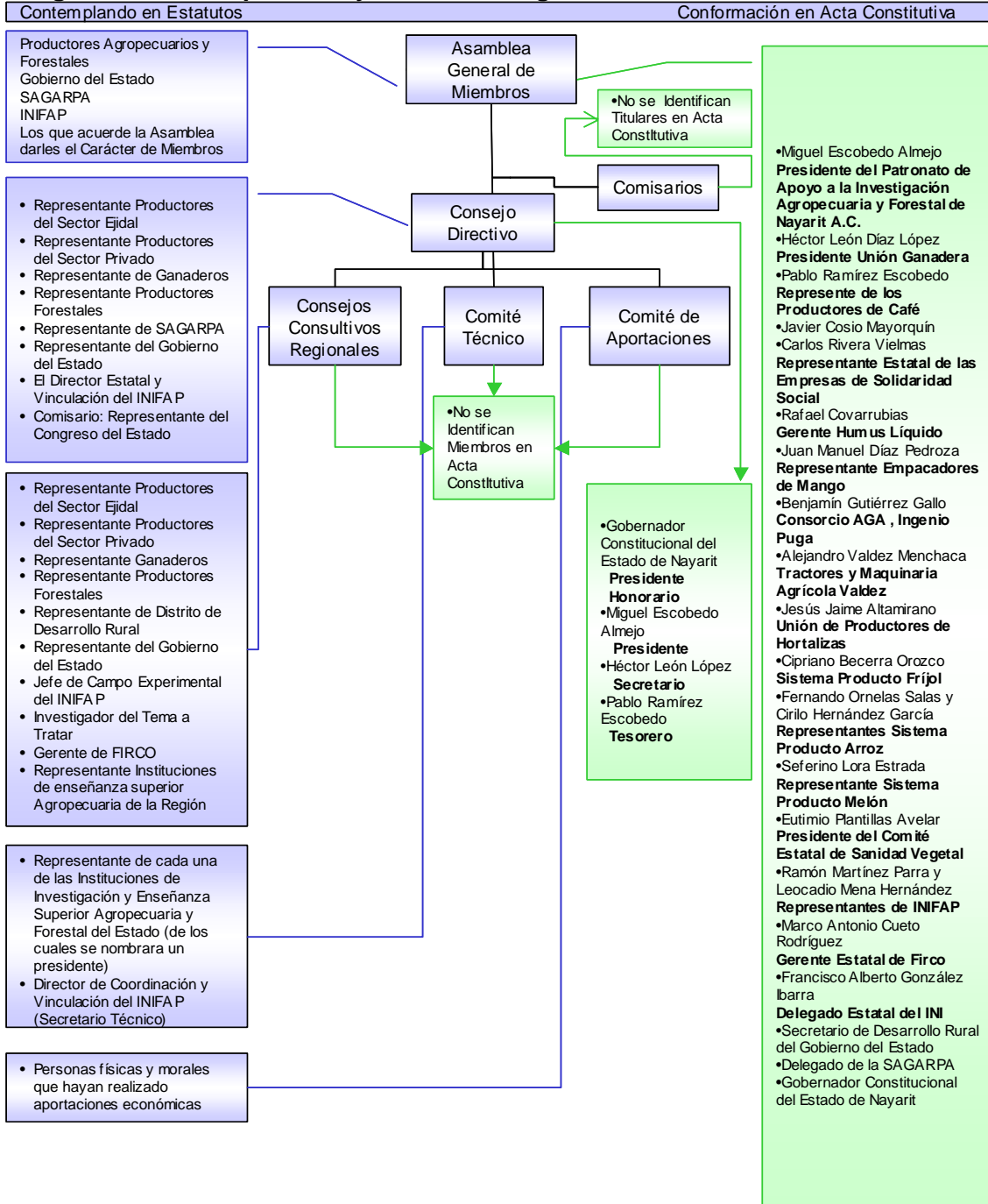
**La Misión definida por la propia Fundación Produce Nayarit es: “Fomentar la investigación aplicada y la transparencia de tecnología apropiada a las condiciones de los productores.”**

Se puede considerar que a estas obligaciones se agregan las disposiciones y reglas específicas que el Subprograma a asignado a las Fundaciones Produce, a lo largo de la evolución del Subprograma.

### Mecanismos de gobernabilidad de la FP

La Fundación Produce tiene como estructura organizativa formal la Asamblea General de Miembros, el Consejo Directivo formado por ocho miembros, el Comité de aportaciones, el Comité Técnico y los Consejos Consultivos Regionales (CCR). En su constitución la Fundación Produce Nayarit, A.C. tuvo la siguiente composición y estructura organizativa:

**Figura 4.2.1. Composición y estructura organizativa de la FPN**



De estos, órganos de gobierno no han tenido operación el Comité de Aportaciones, ni los Consejos Consultivos Regionales. Aunque en los Estatutos de la Fundación Produce Nayarit esta limitado el quehacer de los Consejos Consultivos a: “*Analizar las propuestas de los productores y emitir recomendaciones a los campos experimentales para la elaboración de Proyectos de Investigación*”. Durante la presente evaluación se identifico el redimensionamiento de su papel y lo estratégico que resulta para el desempeño de las Fundaciones en otros estados donde operan como extensiones microregionales de la propia Fundación, ampliando su capacidad y recursos para la identificación de demandas, prioridades y la pertinencia de acciones.

Por otra parte el Comité de Aportaciones es un órgano conceptualizado como promotor y gestor de alternativas de recurso para la Fundación, este órgano y su función esta especialmente desatendida y es reflejo de la evidente dependencia financiera de la Fundación con respecto a los recursos públicos del Subprograma. Lo más destacado con respecto a la diversificación de fuentes de financiamiento es quizá que su involución refleja limitaciones en los alcances y efectividad de acciones de la Fundación, que atraiga el interés de sectores estratégicos y potencialmente cooperantes.

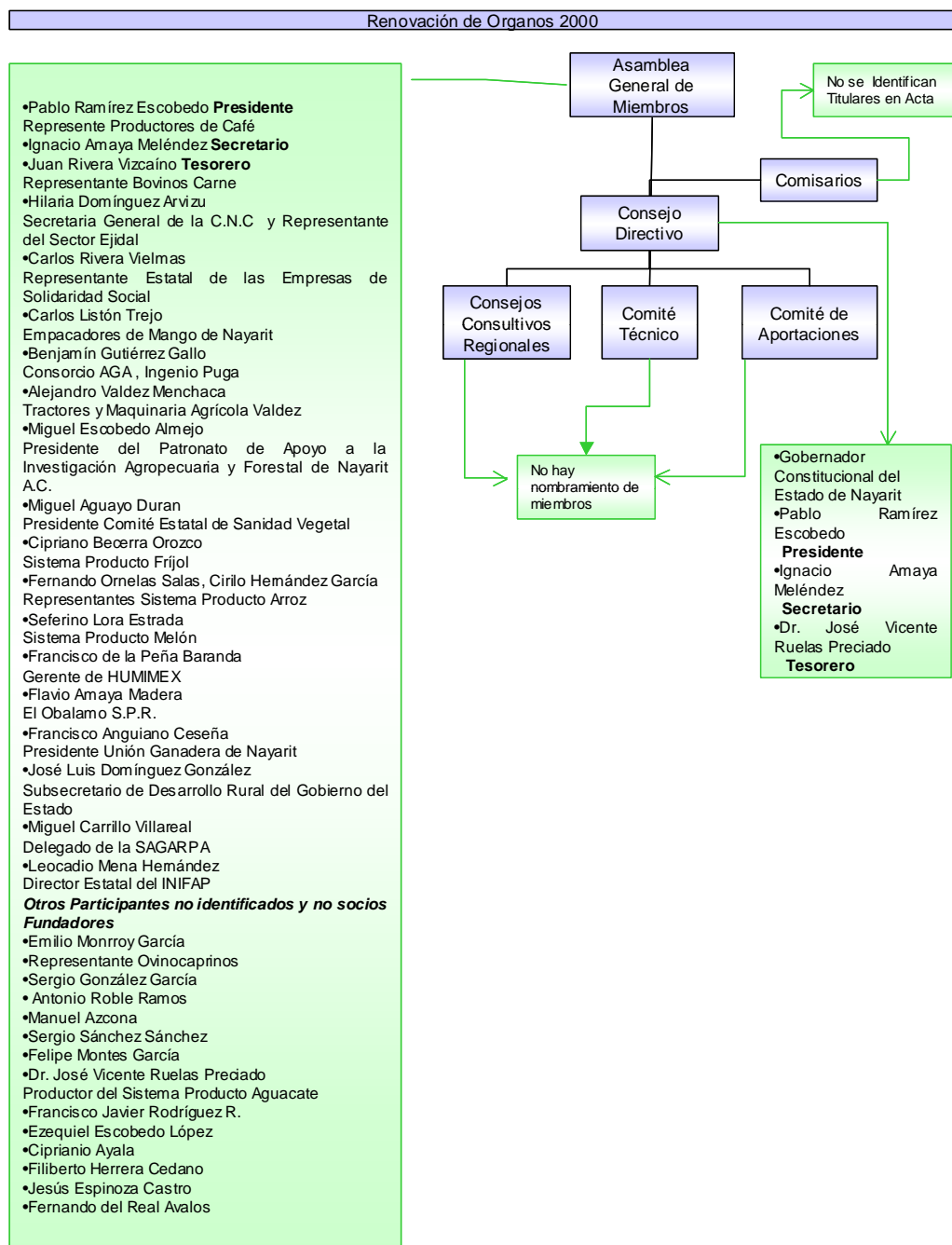
Como órgano de vigilancia se identifica la existencia de dos comisarios que de acuerdo a los estatutos pueden ser representantes del congreso del Estado o bien personas de reconocida solvencia moral que no sean asociados.

El Comité Técnico tiene como atribuciones identificadas en estatutos, el análisis y selección de proyectos y líneas de investigación que apoyara Fundación, así como la identificación de problemas de investigación y elaboración de los programas de atención correspondientes.

Este es uno de los órganos más dinámicos en lo que se refiere a composición e integrantes, sin embargo, aún faltan criterios que fortalezcan su especialización y sobre todo garanticen evitar sesgos por el conflicto de intereses que puede significar el hecho de estar integrado por Funcionarios Directivos de las Instituciones ejecutoras apoyadas. Así mismo se observa que formalmente en estatutos, este organismo erróneamente sigue teniendo un papel protagónico en el direccionamiento de líneas de investigación y proyectos apoyados, mientras que a lo largo de la evolución del Subprograma se ha observado como se han redefinido las funciones de este órgano, acotándolo más al apoyo de la revisión técnica de proyectos que aseguren su calidad; asimismo la COFUPRO ha generado herramientas metodológicas de demandas y los criterios de priorización como insumos para la toma de decisiones colegiadas, sin embargo, no han sido suficientemente asumidas por la Fundación Produce Nayarit.

El Consejo Directivo de la Fundación esta estructurado por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y por lo menos 5 vocales; el nombramiento de sus miembros es una atribución de la Asamblea General y la vigencia de cargos es de dos años con posibilidad de reelección hasta por otro periodo, sin exceder de 4 años consecutivos en el desempeño del cargo. La Fundación Produce Nayarit, A. C. tuvo una renovación del Consejo Directivo, en el año 2000 quedando estructurado de la siguiente manera:

**Figura 4.2.2. Composición y estructura organizativa de la FPN (Renovación 2000)**



La vigencia de los titulares de los órganos de gobierno de la Fundación nombrados en el 2000, expiró en Julio del 2002. Durante Diciembre del 2003 se realizó una Reunión Ordinaria de 5 titulares del Consejo Directivo, en la que se hace una ratificación del Presidente y Secretario del Consejo Directivo y el nombramiento de un nuevo Tesorero. Sin embargo, esta ratificación y nombramiento, no son congruentes con los Estatutos de

la Fundación dado que la ratificación o cambio de miembros del Consejo no aparece en una convocatoria de Asamblea General Ordinaria y este asunto es una facultad exclusiva de la Asamblea General y no del Consejo Directivo. Asimismo el nombramiento del Consejo Directivo, no sólo abarca en nombramiento de los tres principales titulares sino también de los vocales y los comisarios, acorde con lo establecido en sus preceptos. No obstante, los estatutos de la Fundación Produce contemplan que el Consejo Directivo continuará en el desempeño de sus funciones, aún cuando hubiese concluido el plazo para el cual haya sido designado en tanto no se haga un nuevo nombramiento y los nuevos designados tomen sus cargos.

La falta de formalización para la representación de sectores y de figuras morales y la renovación de órganos de gobierno, tiene especial importancia dado que representa la base jurídico organizacional de **representatividad** de la Fundación, que es en teoría, la base de carácter participativo e incluyente de su conformación y que sustenta la pertinencia de su actuar. Conceptualmente la promoción de las Fundaciones suponía una **integración representativa** de los productores pero se omitió en su origen y hasta la fecha mecanismos jurídicos para garantizarla y renovarla, más allá del enunciado de buena voluntad.

Se destaca la asociación de formas de tenencia con mecanismos de representación, del sector agrícola, sin embargo actualmente es un hecho que las organizaciones económicas de productores y organismos integradores de las mismas son figuras mucho más formales, de asociación verificable y con relaciones mucho dinámicas y reales del mercado, que es en todo caso el factor determinante de los cambios tecnológicos de las unidades económicas.

Actualmente se identifica que en la Fundación Produce Nayarit no participan de manera formal los organismos integradores de productores de cadenas importantes como Mango, Frijól, Maíz, Sorgo, Hortalizas, Tabaco, Productores avícolas y el sector forestal y acuícola.

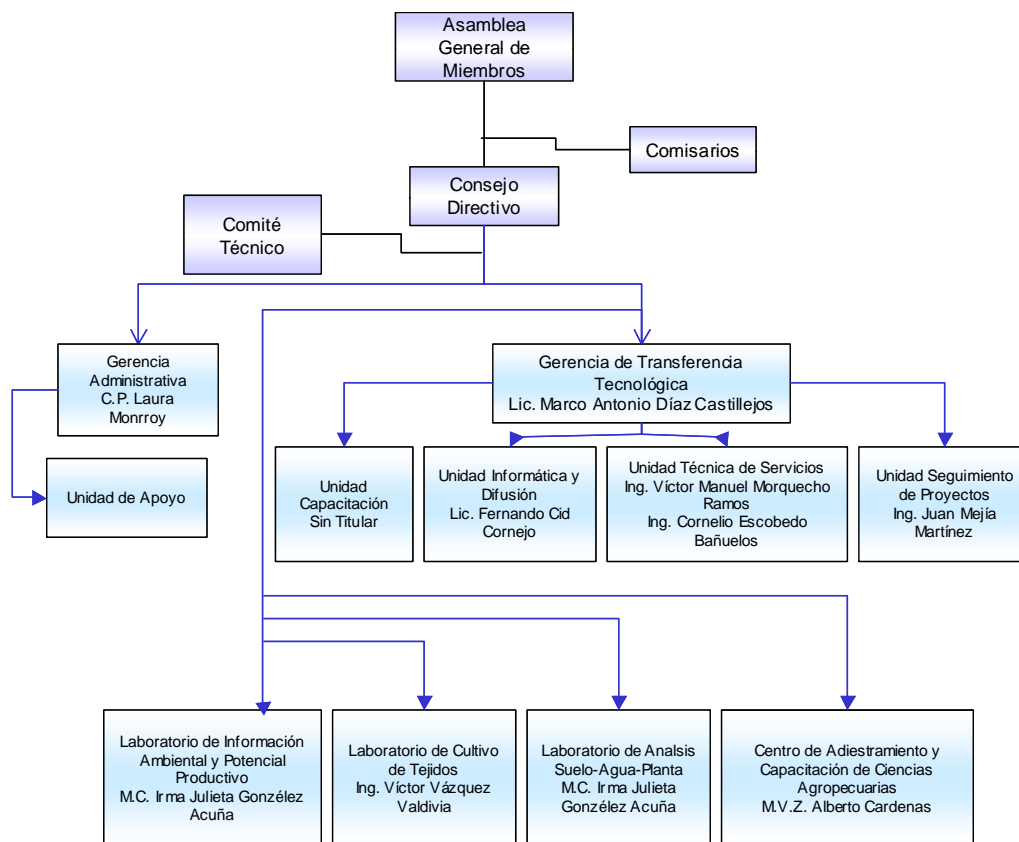
- **Estructura Técnico Operativa**

Además de la estructura formal y órganos de gobierno de la FP existe una estructura Técnico Operativa conformada por dos Gerencias y 5 áreas establecidas a partir de una división funcional. De acuerdo al organigrama formal de la Fundación se incorporan dentro de la estructura operativa 4 centros y laboratorios en donde se realizan actividades o servicios de investigación y transferencia tecnológica.

Actualmente esta estructura esta conformada por 7 personas que reciben remuneraciones por la actividad que desempeñan y su sostenimiento representa 10% del presupuesto asignado al Subprograma, mientras que para este concepto se establece un limite del 3% de los recursos públicos federales, asignados.



Figura 4.2.3. Estructura operativa y funcional de la FPN



En la estructura organizativa identificada por la Fundación Produce Nayarit, destaca como se ha dado una especie de absorción operativa y funcional de acciones apoyadas por la Fundación, las tareas de algunas áreas tienen que ver con actividades que de manera estricta debieran estar desincorporadas de la misma, es decir las tareas de **ejecución** han ido tomando más importancia que las de **concertación, vinculación y detección**. Es muy evidente como la Fundación ha asumido tareas y la ejecución de acciones de manera directa, quizá bajo una aparente confusión del proceso de transferencia y difusión tecnológica.

Dentro de la estructura operativa el área Administrativa se concreta a tareas de contabilidad y administración de recursos, por lo que no debiera aparecer en el organigrama con el mismo nivel jerárquico de la Gerencia de Transferencia Tecnológica que en otras fundaciones se identifica como una Gerencia o Dirección General.

La identificación de Laboratorios y Centros de Capacitación como estructuras operativas de la Fundación indica que existe una notable confusión de su papel como ente promotor y direccionador del Subprograma, al tener una autopercepción equivocada como ejecutor de servicios tecnológicos.

En la estructura operativa de la Fundación Produce Nayarit aún no se identifica el área de Gestión de Calidad que se ha venido promoviendo para la implementación del modelo de Dirección de Calidad.

- **Evaluación de las sinergias entre estructuras clave de la FP estatal**

La evaluación del grado de sinergia que se establece entre algunas estructuras clave que aparece en el organigrama general con algunos elementos del entorno en que opera la Fundación, con base a los factores clave de desempeño sugeridos, indica que sólo es posible identificar la presencia de tres de nueve factores determinantes.

**Cuadro 4.2.1. Factores que influyen en el desempeño de la Fundación Produce**

Factor	Presente /Ausente
1. Consejo Directivo dominado por productores líderes	1
2. Protagonismo de los Consejos Consultivos u organizaciones de productores	0
3. Protagonismo de los Consejos Técnicos y liderazgo de sus integrantes	1
4. Red institucional con capacidad de ejecución de proyectos de I+D y actitud del CD para usarla	0
5. Habilidad para establecer alianzas estratégicas con fuentes de financiamiento	0
6. Existencia de sistemas informáticos para la toma de decisiones	0
7. Existencia de un gerente con fuerte dosis de pensamiento estratégico	0
8. Interacción Estrecha con la Gerencia Regional	1
9. Utilizan el "modelo de dirección por calidad"	0
<b>Número de factores ausentes (0)</b>	<b>6</b>
<b>Número de factores presentes (1)</b>	<b>3</b>

Se considera que el Consejo Directivo está dominado por productores líderes, bajo el criterio de que efectivamente muchos de ellos tienen una actividad agropecuaria, sin embargo, su representatividad es débil, dado que los factores de su liderazgo no se sustentan en un desempeño productivo particular o como representantes de organizaciones económicas líderes sino más bien en su papel como representantes de organizaciones sociales y políticas.

Actualmente la Presidencia esta ocupada por un representante de una organización económica local, la Secretaria por un profesionista vinculado con el sector técnico académico y en la ratificación de órganos del 2003, referida con anterioridad, la Tesorería queda bajo la responsabilidad de un productor-investigador mientras que existen en el Estado más de 10 organismos integradores de organizaciones económicas de productores de las principales Cadenas Agropecuarias, que no tienen una representación ni como miembros ni como directivos en la Fundación.

Los Consejos Consultivos son instancias que no han operado en la Fundación Produce Nayarit y que además tienen atribuciones escasas en estatutos en relación a su conceptualización dentro del diseño del SITT y a las aportaciones que se han tenido en la experiencia de las Fundaciones de otros estados.

El Consejo Técnico efectivamente tiene un papel protagónico para la selección de proyectos, dado que aún tiene atribuciones notables para la calificación de propuestas, sin embargo, su composición es variable y aun no hay mecanismos para evitar el conflicto de intereses que se da cuando hay dominancia de miembros pertenecientes a instancias ejecutoras participantes.

La existencia de una Red Institucional con capacidades para la generación de investigación y desarrollo tecnológico y la capacidad del Consejo Directivo para usarla en su caso, se considera ausente dado que una gran proporción de proyectos apoyados por la Fundación es de Transferencia de Tecnología y de Investigación o desarrollo.

La ausencia de habilidades para el establecimiento de alianzas con fuentes alternas de financiamiento se concluye en base a la ausencia de mezcla de recursos en los proyectos y acciones apoyados hasta la fecha y la inexistencia del comité de aportaciones.

La ausencia de sistemas informáticos para la toma de decisiones se concluye bajo las evidencias de la deficiencia de control de la información básica referida a Proyectos Apoyados, que brinden elementos de información a detalle sobre el grado de adopción y aportaciones a la solución de problemas específicos, la ausencia de la digitalización y acceso público a tal información por medio electrónicos y las limitantes de información contenidas en la Pagina Web de la Fundación.

La estructura gerencial de la Fundación está inmersa en actividades operativas más que en actividades de planeación estratégica. Las alianzas estratégicas para la obtención de recursos de fuentes alternas están ausentes y cuando hay mezcla de recursos casi siempre es entre el Subprograma y otros programas de APC.

La interacción estrecha con la Gerencia Regional se califica como un factor presente, con base a la relación y aportaciones que la Gerencia Regional ha hecho para la diversificación y fortalecimiento de proyectos y la eventual colaboración que tendrá en la mejora de procesos de operación para la detección de demandas y priorización de acciones. No obstante esta interacción requiere de fortalecer las capacidades del Consejo Directivo para aumentar su influencia sobre la orientación de proyectos regionales a la atención de demandas de las cadenas estatales y para identificar las aportaciones a la oferta de investigación en áreas donde se tengan fortalezas.

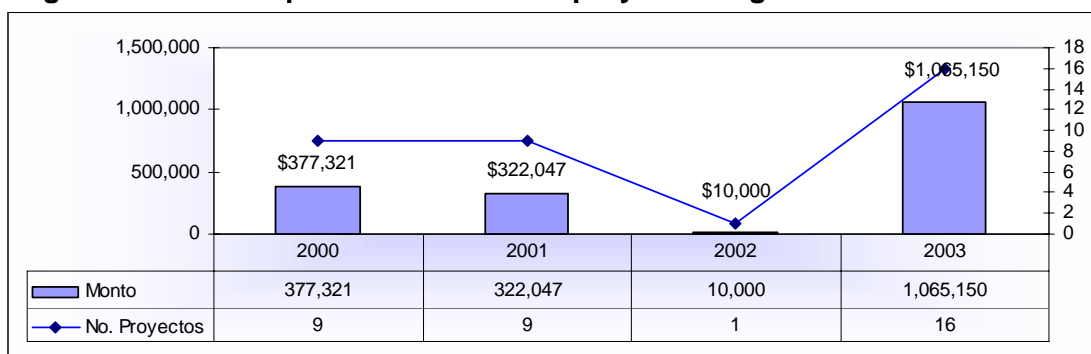
La Fundación Produce Nayarit aún no se incorpora en el proceso de mejora continua denominado "Modelo de dirección por calidad".

- **Mecanismos de participación de la FP estatal en los proyectos regionales.**

La Fundación Produce Nayarit forma parte de la Gerencia Regional Centro Occidente de la COFUPRO, esto permite tener acceso a una instancia de coordinación para el intercambio y colaboración de presupuestos y líneas de investigación con Fundaciones de

otros estados. A partir de una valoración interna en la que se establecen los tipos de proyectos que requieren de una colaboración de entidades, ya sea bajo el criterio de especialización o necesidades de inversión, las Fundaciones de cada estado presentan y acuerdan en las Gerencias Regionales de la COFUPRO los proyectos y ejecutores a los que se apoyará con el presupuesto recurrente de las Fundaciones de los estados participantes.

**Figura 4.2.4. Participación de la FPN en proyectos regionales**



Fuente: Concentrado general de acciones Programa Operativo Anual FPN 2000-2003

Aunque la participación de la Fundación Produce Nayarit ha sido activa y creciente en lo que se refiere a las aportaciones para el desarrollo de proyectos regionales desde 1999, su participación en la orientación y oferta de Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología es aún escasa. En la operación de proyectos 2003, por ejemplo aún no se tiene certeza de los proyectos, ni identificadas a las instancias ejecutoras. Sin embargo, en una identificación preliminar de temas destaca una significativa pero eventual aportación de proyectos de investigación básica y de temas relacionados con tres cadenas estatales identificadas como de sostenimiento.

Los proyectos regionales generalmente son multianuales y los temas de mayor atención, relacionados con las cadenas más importantes para el Estado han sido la ciencia de la producción y protección animal y la ciencia de la producción vegetal.

**Cuadro 4.2.2. Incidencia de proyectos regionales en los que ha participado la Fundación Produce Nayarit, por temas de investigación y cadenas**

	1999		2000		2001		2002		2003		Totales		
	Monto	Cadena	Monto	Cadena	Monto	Cadena	Monto	Cadena	Monto	Cadena	Monto	%	
<b>3. Educación, extensión e información</b>												<b>237,274</b>	<b>10%</b>
3.2. Extensión	23,750	Bovinos	13,808	Bovinos, Aguacate, Limón y Camarón					66,572	Bovinos	104,130	4%	
3.3. Documentación e información									133,144	Bovinos (2)	133,144	6%	
<b>6. Ciencia y producción vegetal</b>												<b>643,144</b>	<b>27%</b>
6.1. Cultivo	42,500	Aguacate	60,000	Papaya	17,956	Papaya					120,456	5%	
6.2. Propagación de plantas					60,000	Cocotero					60,000	3%	
6.4. Fertilización									66,572	Frijól	66,572	3%	
6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento			54,579	Maíz	50,000	Maíz			199,716	Frijól (3)	304,295	13%	
6.8. Estructura de la planta									66,572	Sorgo	66,572	3%	
6.10. Fisiología: crecimiento y desarrollo de la planta	25,250	Mango									25,250	1%	
<b>7. Protección de plantas</b>												<b>197,042</b>	<b>8%</b>
7.1. Protección de plantas: aspectos generales			36,000	Limón	4,470	Limón					40,470	2%	
7.3. Enfermedades de las plantas	15,000	Cocotero	45,000	Cucurbitáceas y Cocotero (2)	30,000	Cucurbitáceas y Cocotero (2)			66,572	Frijól	156,572	7%	
<b>8. Tecnología postcosecha</b>												<b>43,921</b>	<b>2%</b>
8.1. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen vegetal			21,193	Limón	22,728	Limón y Cocotero (2)					43,921	2%	
<b>10. Ciencia de la producción y protección animal</b>												<b>1,091,041</b>	<b>47%</b>
10.2. Alimentación animal			146,741	Bovinos (2)	136,893	Bovinos (2)					283,634	12%	
10.7. Fisiología animal: reproducción									66,572	Bovinos	66,572	3%	
10.11. Enfermedades de los animales									266,287	Bovinos (4)	266,287	11%	
<b>14. Procesamiento de productos</b>												<b>133,144</b>	<b>6%</b>
14.12. Empaquetado									66,572	Bovinos Carne Leche	66,572	3%	
14.11. Procesamiento de subproductos									66,572	Caña de Azúcar	66,572	3%	
	106,500	4	377,321	9	322,047	9	0	0	1,065,150	16	2,345,565	100%	

Fuente: Relación de proyectos apoyados en el Programa Operativo Anual FPN 2000-2003

Nota: Durante al año del 2002 no se operaron Proyectos de investigación o Transferencia Tecnológica Regionales debido a la reasignación de recursos del subprograma, Monto en pesos

La incidencia de los proyectos regionales apoyados por la Fundación, por temas de investigación y cadenas, señala una fuerte tendencia hacia áreas de investigación y transferencia de la producción animal y vegetal, de las cuales destacan los temas de alimentación animal y enfermedades de los animales, en los proyectos pecuarios y los temas sobre genética vegetal y fitomejoramiento y enfermedades de las plantas en los proyectos agrícolas. La incidencia de los proyectos regionales en temas de tecnología de post cosecha y procesamiento de productos es reciente y para estos proyectos se ha destinado un 10% de las inversiones hechas desde 1999.

### 4.3. Proveedores o ejecutores de proyectos

#### Análisis de los ejecutores de proyectos financiados por la FP en 2003

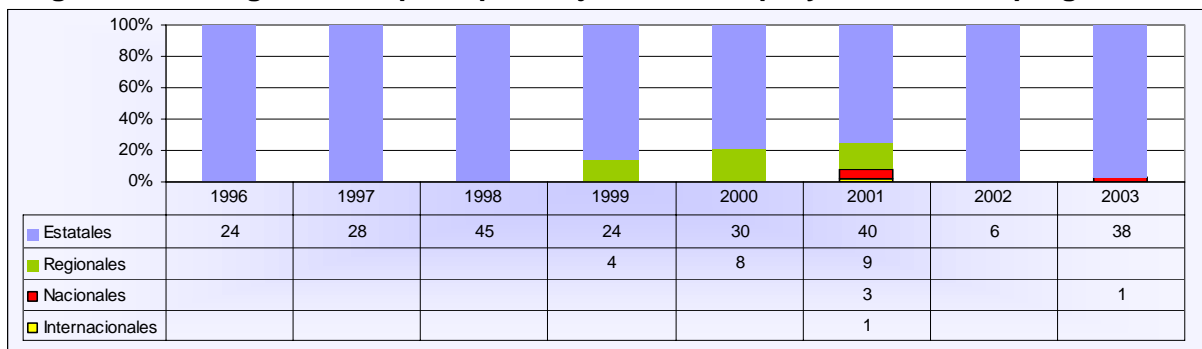
- Cantidad y tipo de ejecutores de proyectos

El número máximo de ejecutores de proyectos del Subprograma durante los últimos 4 años es de 11, entre los cuales se incluyen, la propia Fundación y otros organismos públicos como el Comité Estatal de Sanidad Vegetal y el Consejo Nayarita del Café.

Figura 4.3.1. Principales tipos de ejecutores de proyectos del Subprograma



**Figura 4.3.2. Origen de los principales ejecutores de proyectos del Subprograma**

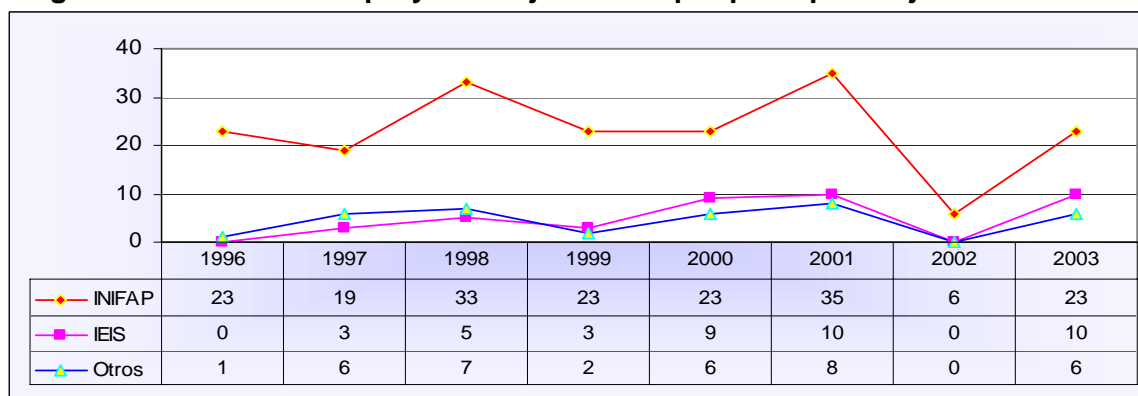


Fuente: Relación de proyectos aprobados en el Programa Operativo Anual FPN 1996 - 2003

La participación de ejecutores externos es escasa y su mayor diversidad se observó en el 2001, en lo que se refiere al número de Investigadores responsables directos de proyectos, se observa que 32 investigadores han operado los 276 Proyectos apoyados por la Fundación desde 1996 a la fecha, incluyendo los proyectos de continuidad.

A lo largo de su operación el Subprograma ha tenido como principales ejecutores de los Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología a Investigadores del INIFAP de los dos Campos Experimentales ubicados en el Estado y de otras entidades ubicadas fuera y dentro de la región. Ellos han operado un promedio de 62% de los Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología apoyados por la Fundación, en el periodo 2000-2003, excluyendo el 2002, por ser extraordinario debido a la reasignación de gran parte de los recursos del Subprograma y que fue un año en el que todos los proyectos apoyados fueron operados por el INIFAP. Sin embargo, si incluimos la información correspondiente al 2002, el porcentaje de proyectos operados por el Instituto se incrementa a 71%. En términos de recursos económicos, los proyectos ejecutados por el INIFAP representan en promedio 73% del monto total asignado a proyectos, durante el periodo.

**Figura 4.3.3. Numero de proyectos ejecutados por principales ejecutores**



Fuente: Relación de proyectos apoyados, POA 1996-2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C. IEIS Incluyen proyectos ejecutados por Instituciones de Enseñanza Técnica Agropecuaria



La Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) es el segundo ejecutor más importante de proyectos del Subprograma, los investigadores de la Dirección General de Investigación de la Universidad y algunos docentes de la Facultad de Agricultura han operado un promedio de 16% de los proyectos en los años 2000, 2001 y 2003. Sin embargo en términos del monto de los proyectos ejecutados por la UAN representan solo 11% del monto ejercido en Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología.

Dentro del grupo de Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior que han participado como ejecutores de las acciones del Subprograma está el Instituto Tecnológico de Tepic que todavía en el 2000 tuvo una participación en la ejecución de 11% de los proyectos, con una asignación del 3% del presupuesto ejercido en este componente, sin embargo, del 2001 al 2003 su participación ha disminuido al 1% como promedio. Su distanciamiento del Subprograma no se debe a la falta de demandas en el área de procesos agroindustriales, que es un área de especialidad del Instituto, sino a razones de credibilidad en los procesos de selección de proyectos y la exposición al clonamiento de proyectos y tecnologías aportadas para la gestión de recursos. Estas últimas razones de no participación fueron emitidas por funcionarios del ITT, de las Facultades de Agronomía y Veterinaria de la UAN.

Otros ejecutores ubicados en esta categoría son académicos de los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario pertenecientes a la Dirección General de Enseñanza Técnica Agropecuaria (DGTA), ellos han participado con la ejecución de un promedio del 3% de los proyectos y un 4% del presupuesto ejercido en éstos, durante el periodo 2001 al 2003 su intervención se focaliza básicamente a proyectos de validación y transferencia de tecnología.

Dentro de esta categoría también se ubica la participación de investigadores de la Universidad Autónoma de Chapingo y el Colegio de Postgraduados, que han ejecutado 4 Proyectos de Investigación y Transferencia en el periodo del 2000 al 2003, lo que representa 4% de los proyectos y un 3% del presupuesto ejercido.

Aunque la participación de las Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior es un elemento importante de equilibrio para el Subprograma y el recurso inmediato para la diversificación y fortalecimiento de áreas identificadas como débiles para el INIFAP, es notoria su baja participación y frecuente desestimulación o falta inclusión en acciones para fortalecer la oferta y calidad de proveedores del Subprograma. Esta consideración es también válida para los casos de la ausencia de otras instancias ejecutoras de excelencia.

Otros ejecutores de proyectos han sido el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVENAY) y el Consejo Nayarita del Café que se ubican dentro del grupo de Instituciones Públicas, estos organismos han sido ejecutores de un promedio del 2% de los proyectos y el presupuesto ejercido para éstos representa 3%. Pese a que aparentemente existen riesgos de ineficacia en la participación de este tipo de organismos, para el caso específico de la entidad, las aportaciones del CESAVENAY, a los resultados positivos del Subprograma son destacadas y positivas, además que se tiene recursos complementarios para elevar el grado de replicabilidad y adopción, y mecanismos de vinculación para la detección de demandas.

La propia Fundación Produce ha sido ejecutora de proyectos, participando en la ejecución de un promedio 1 proyecto anual, pese a que desde el 2001 las reglas de operación del Subprograma recomiendan que la ejecución de proyectos no sea realizada por la Fundación, durante el periodo del 2000 al 2003 los proyectos ejecutados por la Fundación representan 2% de los proyectos y términos de presupuesto el 4% del monto ejercido en esta acción, su participación se focaliza a proyectos de transferencia tecnológica e inversiones para la operación y adquisición de equipos y activos, los proyectos más importantes son la instalación de un Laboratorio de Suelos, de Cultivo de Tejidos, de Información Ambiental y Potencial Productivo y la reciente adquisición de lo que denominan un tecnomóvil.

**Cuadro 4.3.1. Relación de ejecutores de proyectos del Subprograma**

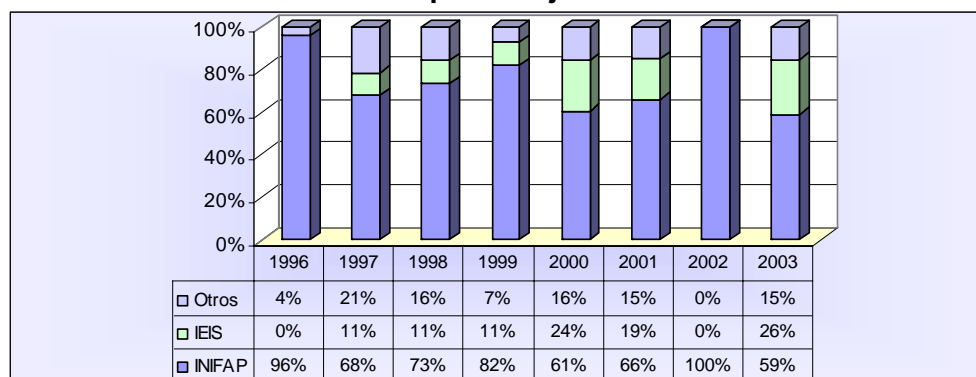
Proveedor o Ejecutor/ Año	Proyectos (Numero) <sup>(1)</sup>				Monto (\$) <sup>(1)</sup>			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003 <sup>(2)</sup>
<b>INIFAP</b>	<b>23</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>1,158,163</b>	<b>2,403,635</b>	<b>679,874</b>	<b>1,971,985</b>
C.E. Santiago Ixcuintla	9	21	4	19	496,750	1,784,503	409,087	1,685,716
C.E. Verdineño	6	5	2	4	297,900	297,085	270,787	286,269
C.E. Tecomán	3	3			87,193	56,470		
C.E. Jalisco	3	3			201,320	186,893		
C.E. Yucatán	1	2			15,000	60,728		
C.E. Michoacán	1	1			60,000	17,956		
CATIE (Internacional)		1				100,000		
<b>Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>292,720</b>	<b>598,199</b>	<b>0</b>	<b>999,000</b>
DGETA	2			2	23,002			565,000
Instituto Tecnológico de Tepic	4	1			56,125	31,625		
Universidad Autónoma de Nayarit	5	6		9	213,593	322,049		419,000
UACH		2		1		122,000		15,000
Colegio de Postgraduados		1				122,525		
Organizaciones de Productores		1		2		50,000		290,000
Empresas Privadas								
<b>Instituciones Gubernamentales y Públicas</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>72,500</b>	<b>121,275</b>	<b>0</b>	<b>75,300</b>
Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit	1	1		1	72,500	65,000		75,300
Consejo Nayarita del Café		2				56,275		
Fundación PRODUCE	1	1		1	105,686	200,000		200,000
Gobiernos Municipales								
Despachos y Técnicos Independientes	1	2			8,216	108,200		
Técnicos de Programa de Extensionismo y Asistencia Técnica APC								
Otros	1				13,808			
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>1,651,093</b>	<b>3,581,309</b>	<b>679,874</b>	<b>3,536,285</b>

Fuente: Relación de proyectos apoyados, POA 2000-2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C.

La participación de las organizaciones de productores y técnicos independientes u ONGs es mucho más limitada, dentro de esta categoría destaca la participación de la Unión Ganadera Regional del Estado, que bien podría catalogarse como un organismo integrador del sector, mientras que la participación de organizaciones de primer nivel es ocasional y muy escasa.

En el periodo 2000 al 2003 las Organizaciones de productores han participado en 2% de los proyectos ejecutados, con un apoyo de solo el 0.5% del presupuesto total. La presencia de técnicos o despachos independientes está distinguida por la participación de ONGs o grupos promotores de desarrollo, éstos han ejecutado 2% de los proyectos con la asignación de un 1% del presupuesto sin embargo, en este grupo destacan casos de proyectos con múltiples fuentes de financiamiento público con poca vinculación a demandas específicas. La mayor diversidad de ejecutores se observa en el 2001, tanto por tipo de ejecutores como por origen de éstos.

**Figura 4.3.4. Proporción de proyectos de cada tipo ejecutados por cada uno de los diferentes tipos de ejecutores**



Fuente: Relación de proyectos apoyados, POA 1996-2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C.

Es de destacar que de acuerdo al Informe de Evaluación Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología 2002, el Estado de Nayarit se identificaba como una de las entidades en donde la ejecución de proyectos por parte del INIFAP no era mayor al 30%, sin embargo, se observa que se ubica en el cuarto rango de proporciones es decir ejecuta más del 60% de los proyectos apoyados por la Fundación.

- **Cambios operados en el INIFAP como consecuencia de su transformación en centro público de investigación**

El análisis del papel del INIFAP como ejecutor del Subprograma es especialmente importante, dada la relación de interacción que guarda con su operación, la concentración de recursos que ha tenido a lo largo de su operación y la complementariedad de recursos públicos que significa su incorporación como proveedor.

En 1960 la Oficina de Estudios Especiales y el Instituto de Investigaciones Agrícolas se unieron para formar el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. En 1962 el Instituto de Investigaciones Forestales se transformó en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, y en 1963 el Instituto de Investigaciones Pecuarias se transformó en el

Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. En 1985 los tres institutos se integraron para formar el actual INIFAP. (Ekboir, Espinosa, Arellano, Moctezuma y Tapia 2003)

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias fue uno de los principales agentes de lo que se podía identificar como el Sistema Público de Investigación Agropecuaria mexicano formado antes de la década de los 80's. La mecánica de operación de las instituciones públicas antecesoras y su formación como dependencia pública tradicional fue un factor limitante de la capacidad operativa y de la interacción con el resto de las redes de innovación, incluyendo a los usuarios. Originalmente estaba estructurado por disciplinas científicas o por cultivos, que atendían esencialmente la producción de cultivos básicos de importancia socioeconómica, pero ya con serias limitaciones de valor agregado y competitividad. La especialización del Instituto fue básicamente en las áreas de producción agrícola y pecuaria y especialmente en el mejoramiento genético, plagas y enfermedades, manejo de agroquímicos y algunos aspectos de manejo de cultivos. Por mucho tiempo la investigación del INIFAP operó con una visión lineal de la ciencia y basó su oferta tecnológica para el crecimiento del sector, en la vertiente de la productividad, poniendo poca atención a la sostenibilidad. (Ekboir, Espinosa, Arellano, Moctezuma y Tapia 2003)

El aislamiento del Instituto pudo sostenerse por algunas décadas debido a la prolongación de la protección presupuestal de las cadenas de cultivo básico que atendía y de su sostenimiento como entidad pública. La falta de vinculación e interacciones del Instituto con las redes de innovación y los usuarios, fue un factor para debilitar el apoyo social, al comenzar las reformas estructurales del estado que incluyeron una fuerte repercusión en la disminución de presupuesto para el sostenimiento de servicios para el desarrollo agropecuario.

El comienzo e incremento paulatino de las cadenas agropecuarias con vocación exportadora y la reestructuración de las políticas agropecuarias y estructura de cultivos, así como la reducción y reorientación de subsidios fueron factores que impulsaron la transformación del sistema de investigación (Kash y Rycraft, 2000), cuya nueva trayectoria tecnológica requirió de la aparición de nuevos agentes en el proceso de producción y comercialización (Ekboir, Espinosa, Arellano, Moctezuma y Tapia 2003); en la conformación de las nuevas redes de interacción y el desarrollo de nuevas líneas de investigación el INIFAP no pudo tener una respuesta suficientemente efectiva y la demanda tecnológica fue atendida mediante la importación de muchas tecnologías que paulatinamente los propios agentes mexicanos han ido transformando. La falta de respuesta tiene explicación en la condición de competitividad que guardaban el INIFAP y otras instituciones públicas de investigación por la falta de medios e incentivos para el desarrollo tecnológico que demandaba el nuevo contexto del sector.

En la década de los 90's se impulsaron reformas importantes del régimen regulatorio del sistema público de investigación, el objetivo de las reformas era vincular las instituciones públicas de investigación con agentes públicos y privados. (Ekboir, Espinosa, Arellano, Moctezuma y Tapia 2003) Una expresión de esto fue precisamente el diseño del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, el impulso para la creación de las Fundaciones Produce y la incrustación específica del INIFAP como ejecutor privilegiado de proyectos. Todavía en 1995, antes de la creación del Subprograma el

INIFAP captaba poco más del 69% de los recursos públicos destinados al financiamiento de las instituciones de investigación y enseñanza agropecuarias.

Las principales características de las reformas del sistema público de investigación fue la orientación de cambio de un sistema científico centralizado a un sistema de innovación dirigido por la demanda de tecnologías. (Paredes y Moncada, 2000) No obstante, los resultados de estas reformas son aún reducidos, entre otros factores por la dificultad de cambiar el marco conceptual del Instituto, la metodología para planear y ejecutar las políticas y actividades de investigación.

El 16 de junio de 2003 la Ley General de Ciencia y Tecnología establece la transformación del INIFAP en Centro Público de Investigación de lo cual tendrá nuevas atribuciones como:

- Gozar de autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa.
- Poder constituir fondos de investigación científica y desarrollo tecnológico mediante la figura de fideicomiso con los recursos autogenerados, así como de aportaciones de terceros. Con estos fondos podrán aumentar el financiamiento de proyectos, crear o mantener su infraestructura y equipo, otorgar becas y estímulos a sus investigadores, contratar personal, etc.
- Podrán impulsar la creación de asociaciones, alianzas, consorcios o nuevas empresas privadas de base tecnológica en los cuales se deberá procurar la incorporación de investigadores formados en el propio centro, incluso el propio centro puede participar como socio con aportaciones al capital social.
- La relación del centro con la administración pública se regirá por un convenio de desempeño firmado cada tres años y en el que se deberá especificar el programa de mediano plazo: objetivos, estrategias, líneas de acción, metas e indicadores de desempeño.
- El CONACYT será la institución autorizada para dictaminar y resolver todo lo relacionado con el convenio de desempeño.

Esto le permitirá potencialmente, fortalecer y dinamizar la base de investigadores y ser una opción para la administración de recursos públicos adicionales, sin embargo, nuevamente se percibe la presuposición de que el INIFAP tiene suficientes bases de competitividad, para la generación y captación de recursos y que los sectores que regularmente atiende tienen un grado de desarrollo suficiente para sostener la demanda financiada de generación de tecnologías. Los recursos propios generados por el Instituto a nivel nacional al mes de abril del 2004 por ejemplo, ascienden a 227 millones de pesos, equivalente al 19% de su presupuesto ejercido, por lo que la búsqueda insistida del auto sostenimiento esta aún lejana. Sin embargo, la vinculación con el CONACYT le permitirá entrar en un circuito institucional con mayor experiencia en la gestión de recursos y establecimiento de alianzas en el que también tendrá la oportunidad de monitorear las exigencias de su entorno y asumir de mejor manera su posición competitiva con respecto a otros proveedores de tecnología.

La posibilidad de promover y formar parte de empresas de base tecnológica es, quizá el aporte más relevante a las nuevas facultades del Instituto, sin embargo, las políticas públicas tendrán que alinear estrategias de fomento adicionales en ese sentido.

Por lo que respecta a la relación del INIFAP con la Fundación Produce, en el Estado se percibe una relación de colaboración que corre el riesgo de convertir en una relación de codependencia que en ocasiones es limitante para mejorar efectividad de acciones y fortalecer el dinamismo de la red de innovación local.

No obstante y de acuerdo a las entrevistas realizadas a los organismos integradores de organizaciones de productores, que son su mayoría usuarios potenciales del Subprograma, se califica la capacidad técnica de los investigadores como una fortaleza, sin embargo, solo el 64% considera como una fortaleza el compromiso de éstos para la realización de actividades.

Finalmente cabe resaltar que localmente destacan algunos ejemplos de Investigadores del INIFAP, que tienen una relación de colaboración y han establecido una vinculación dinámica con las organizaciones de productores, lo que permite una detección y priorización de demanda más eficaz y grados de apropiabilidad mayores de las tecnologías generadas. Sin embargo estos casos son escasos o menores a aquellos en los que se observa una evidente dominancia de la oferta tecnológica para la orientación de proyectos.

El dominio del INIFAP en la ejecución de proyectos, muestra sin embargo, carencias significativas en áreas de valor agregado y comercialización. Si se hace un análisis de la participación del INIFAP por temas de los principales eslabones de la cadena se puede observar su dominio en la fase primaria y lo que denominamos organización económica y servicios, en donde se ubican los proyectos de investigación y transferencia de tecnología que tienen que ver con las inversiones de infraestructura de difusión e información, los sistemas de caracterización agroecológica y potencial productivo y el desarrollo de modelos de organización para la adopción de tecnologías y el desarrollo de programas de capacitación.

Mientras que la atención de proyectos en las áreas de comercialización y tecnologías de valor agregado están dominadas por las Instituciones de Enseñanza e Investigación Superior.

**Cuadro 4.3.2. Participación del INIFAP e IEIS en la ejecución de proyectos por eslabón de la cadena (2000-2003)**

	Producción Primaria		Comercialización		Transformación		Organización Económica y Servicios		Total	
INIFAP	75	5,043,936	0	0	0	0	11	1,169,721	86	6,213,657
IEIS	21	1,515,169	2	63,250	8	201,500	4	110,000	35	1,889,919
Otros	24	1,763,339	1	66,572	2	280,000	3	300,224	30	2,410,135
<b>Totales</b>	<b>120</b>	<b>\$8,322,444</b>	<b>3</b>	<b>\$129,822</b>	<b>10</b>	<b>\$481,500</b>	<b>18</b>	<b>\$1,579,945</b>	<b>151</b>	<b>\$10,513,710</b>

Fuente: Relación de proyectos apoyados, POA 2000-2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C.

**Cuadro 4.3.3. Niveles de proyectos financiados por FP (2000-2003)**

Sector	Total de Proyectos	Investigación Básica	Investigación Aplicada	Desarrollo Tecnológico	Transferencia de Tecnología
Agrícola	107	7,304,308	8 360,016	36 1,734,133	4 165,050
Ganadería o Pecuarios	34	2,370,038	5 356,287	6 312,287	1 645,458
Forestal	2	142,000	0 0	0 0	0 0
Acuicultura y Pesca	1	40,000	0 0	1 40,000	0 0
Multisectorial	6	657,365	0 0	0 0	0 0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>\$10,513,710</b>	<b>13 \$716,303</b>	<b>43 \$2,086,420</b>	<b>5 \$810,508</b>
			<b>(9%) (7%)</b>	<b>(29%) (20%)</b>	<b>(3%) (8%)</b>
					<b>89 \$6,900,479</b>
					<b>(59%) (66%)</b>

Fuente: Relación de proyectos apoyados, POA 2000-2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C.

Los tipos o niveles de proyectos apoyados por el Subprograma en el periodo del 2000 al 2003 muestran una prevalencia de proyectos de transferencia de tecnología lo que hace indicar que las tecnologías promovidas son masivas y el tipo de innovaciones promovidas son incrementales y originadas en un modelo lineal de investigación.

- **Tipos de actividades de transferencia financiadas por la FP y que no están ligadas a un proyecto de investigación.**

De el total de acciones de transferencia financiadas por la Fundación Produce el 47% corresponde a acciones relacionadas con un amplio espectro de temas multisectoriales no relacionados directamente con los proyectos.

La mayor parte de las acciones de transferencia está ejecutada y coordinada por la Fundación Produce, las fuentes de financiamiento complementario generalmente son los beneficiarios, sin embargo las aportaciones o complementariedad no esta identificada.

En los proyectos de Investigación operados no se identificaron actividades de extensión, sin embargo, se identifico como mecanismo de difusión más importante, la reproducción de los reportes de los investigadores y su entrega a productores asistentes a eventos diversos.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas con Investigadores ejecutores de proyectos, 31% utiliza como medios de transferencia la formación de grupos de productores y la capacitación directa a quienes lo solicitan y 15% realiza reuniones y capacitación directa con productores interesados en nuevas tecnologías, mientras que solo el 20% utiliza como medio la demostración de tecnologías abierta al público en general y sólo un 11% la formación de clubes que coadyuven en la difusión de ventajas de adopción de tecnologías, el 23 % no contesto.

En términos generales 50% de los funcionarios directivos de la Fundación Produce califican la etapa de investigación y generación de tecnologías del Subprograma como mala y sólo un 29% considera que el desempeño es bueno; mientras que 50% de los ejecutores la califican como buena. Por parte de los organismos integradores de organizaciones de productores 50% califican el desempeño de esta etapa como bueno y 50% como malo.

La relación de los ejecutores de los proyectos apoyados, con la fundación produce se puede considerar buena a muy buena para los ejecutores pertenecientes a INIFAP, y de mala a regular con los ejecutores de las demás Dependencias o Institutos de Educación Superior.

#### **4.4. Clientes o usuarios**

Aunque de manera conceptual la Fundación Produce, tiene como misión la atención de todos los actores de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales, la operación señala una dominancia casi completa de atención al sector productivo primario.

- **Identificación de los diferentes tipos de usuarios**

Los mecanismos de operación y sistemas de información de la Fundación arrojan pocos elementos para identificar si los proyectos de investigación y transferencia apoyados tienen origen en solicitudes expresas de grupos, organizaciones de productores o empresas. A pesar de que la operación del Subprograma durante el 2003 señalaba la necesidad de integrar un padrón de beneficiarios adoptantes de las tecnologías generadas o transferidas, a la fecha no se cuenta con esta información y sólo se cuenta con relaciones de beneficiarios, que regularmente corresponden a listas de asistencia a eventos de transferencia, difusión o capacitación. Es notable que pese a que los criterios de elegibilidad aplican a todos los Subprogramas de Fomento Agrícola y en general de los Programas de Alianza para el Campo, para el caso del Subprograma no ha operado el uso de las solicitudes de beneficiarios.

En el apartado de cumplimiento de metas por ejemplo, el dato del número de productores a beneficiar plasmado en el Programa de Operación donde se establecen las metas físicas y financieras, programadas y de avance, corresponde a un criterio general preestablecido del número de productores mínimos a beneficiar por proyecto, que la Fundación Produce Nayarit ha establecido en 100. Sin embargo, lo que se identifica como productores beneficiarios, corresponde en la mayoría de los casos a productores que tuvieron un conocimiento o contacto con el proyecto en cuestión, sin que esto signifique que correspondan a demandantes o adoptantes de la tecnología derivada del proyecto.

De acuerdo a las encuestas 81% de los beneficiarios de proyectos durante el 2003, tienen la actividad agrícola como principal actividad económica, mientras que los productores pecuarios representan el 15%, el 4% restante tienen actividades distintas a las anteriores.

En lo que se refiere a tipos de productores 57% de los beneficiarios corresponden a productores de bajos ingresos en zonas no marginadas, 30% a productores en transición y 13% a otros productores.

Para el Programa Operativo del 2003 se observa que 80% de las metas programadas corresponden a productores en transición de acuerdo a lo establecido en las reglas de operación de Alianza Contigo 2003 que caracterizan el tipo de productores en función del tamaño de las unidades productivas y bienes productivos y capacidad productiva. Mientras que en el reporte de avance de metas se reporta que la atención del estrato de productores de bajos ingresos en zonas no marginadas es de sólo 12%.



- **Estimación de la proporción de proyectos y de los fondos dirigidos a atender a cada uno de estos grupos de usuarios por subsector productivo.**

Durante el Ejercicio del 2003, 83% de los proyectos de investigación y transferencia de tecnología se concentraron en la atención de la fase de producción primaria y el 69% se enfocó a la atención del sector agrícola. En términos de distribución presupuestal los proyectos del sector agrícola, durante el 2003 concentran 72% del presupuesto. Los proyectos relacionados tecnologías para valor agregado representan el 7% en términos de número y un 6% del presupuesto.

**Cuadro 4.4.1. Eslabones y sectores en los que inciden los proyectos financiados por la Fundación Produce en el 2003**

Sector	Total Proyectos		Producción Primaria		Comercialización		Transformación		Organización Económica y Servicios	
	Nº	Monto	Nº	Monto	Nº	Monto	Nº	Monto	Nº	Monto
Agrícola	37	3,323,019	32	2,953,019			4	295,000	1	75,000
Pecuario	14	988,416	12	858,575	1	66,572			1	63,269
Forestal										
Acuicultura y Pesca	1	40,000	1	40,000						
Multisectorial	2	250,000							2	250,000
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>\$4,601,435</b>	<b>45</b>	<b>\$3,851,594</b>	<b>1</b>	<b>\$66,572</b>	<b>4</b>	<b>\$295,000</b>	<b>4</b>	<b>\$388,269</b>
			<b>(83%)</b>	<b>(84%)</b>	<b>(2%)</b>	<b>(1%)</b>	<b>(7%)</b>	<b>(6%)</b>	<b>(7%)</b>	<b>(8%)</b>

Fuente: Relación de proyectos apoyados, POA 2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C.

Los resultados del periodo 2000 a 2003, indican un comportamiento similar, ya que 79% de los proyectos apoyados durante el periodo atendieron temas de producción primaria, el 72% el sector agrícola y 23% el sector pecuario. Los proyectos para atender la fase de transformación sólo representan 11% del total y términos de monto obtuvieron un equivalente al 15% del total de apoyos.

**Cuadro 4.4.2. Eslabones y sectores en los que inciden los proyectos financiados por la Fundación Produce en el periodo 2000-2003**

Sector	Total Proyectos		Producción Primaria		Comercialización		Transformación		Organización Económica y Servicios	
	Nº	Monto	Nº	Monto	Nº	Monto	Nº	Monto	Nº	Monto
Agrícola	108	7,304,308	89	6,117,334	2	63,250	10	481,500	7	642,224
Pecuario	34	2,370,038	27	1,823,110	1	66,572	0	0	6	480,356
Forestal	2	142,000	2	142,000	0	0	0	0	0	0
Acuicultura y Pesca	1	40,000	1	\$40,000	0	0	0	0	0	0
Multisectorial	6	657,365	1	200,000	0	0	0	0	5	457,365
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>\$10,513,710</b>	<b>120</b>	<b>\$8,322,444</b>	<b>3</b>	<b>\$129,822</b>	<b>10</b>	<b>\$481,500</b>	<b>18</b>	<b>\$1,579,945</b>
			<b>(79%)</b>	<b>(79%)</b>	<b>(2%)</b>	<b>(1%)</b>	<b>(7%)</b>	<b>(5%)</b>	<b>(12%)</b>	<b>(15%)</b>

Fuente: Relación de proyectos apoyados, programa operativo anual 2000-2003 de la Fundación Produce Nayarit A.C.

En esta evaluación se identifica de manera particular a los proyectos generadores de servicios que inciden en más de una fase de la cadena y se han agrupado en proyectos con incidencia en la organización económica de productores y servicios, en esta categoría

generalmente encontraremos proyectos que tienen que ver con esquemas de organización para la adopción tecnológica, los encaminados a estudiar las características de la organización económica local y los que tienen que ver con la generación de sistemas para el estudio y caracterización del uso potencial de las regiones agrícolas, cuya utilidad esta en muchos casos asociada a eslabones posteriores a la producción primaria.

La poca relación del Subprograma con los agentes de las fases de transformación y comercialización se debe en parte a las limitantes de oferta tecnológica de los agentes ejecutores tradicionales en estos ámbitos y también al hecho que las empresas e industrias de estos eslabones usualmente tienen mayores capacidades para vincularse con otras opciones de gestión e innovación. Sin embargo es muy significativo el papel creciente que tienen en el Estado los organismos integradores de organizaciones de productores en las fases de comercialización, que les ha permitido detectar de manera casi inmediata necesidades de generación de procesos de valor agregado, para los cuales demandan tecnologías, en las que el Subprograma podría incidir, por lo que estos espacios son nichos que requieren de urgente atención del Subprograma.

- **Análisis del impacto de los proyectos financiados por la FP**

En el Estado aún no se realiza un estudio detallado del impacto de los proyectos apoyados por el Subprograma, sin embargo los resultados de las encuestas realizadas por la EEE para el ejercicio 2003 a beneficiarios de Proyectos de Investigación o Transferencia de Tecnología, que han iniciado su operación indican los siguientes resultados.

#### **Cambios o innovaciones técnicas en procesos productivos**

De acuerdo a las encuestas realizadas a beneficiarios de proyectos, el 69% ha iniciado un cambio en las actividades productiva habituales, mientras que el 31% restante lo piensa realizar en un futuro.

El 81% de estos cambios se han realizado o se van a realizar en al actividad agrícola, principalmente en los aspectos de: Control de plagas o enfermedades (Forma de prevención, control o eliminación), Tipo de fertilización y Siembra (Cantidad de semilla y Forma de siembra)

También se indica que 79% de los productores que han iniciado o piensan realizar cambios, lo harán en 80% o más de la superficie, mientras que un 15% lo hará sólo en 40 o 60% de la superficie y un 6% realizara estos cambios en menos del 20% de su superficie.

El 19% restante de los beneficiarios de proyectos que han realizado o va a realizar cambio en la actividad pecuaria, lo harán principalmente en los aspectos de: Manejo productivo (raza o línea utilizada), sistema de alimentación (método de suministro) y Abasto de forraje (ensilado)

En este caso el 100% de los productores que han iniciado o piensan realizar cambios, lo harán en 80% o más de la de la población animal de su unidad.

### **Conversión y diversificación productiva**

De acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas a beneficiarios que han iniciado las actividades del proyecto, 38% señala cambios de especie dentro de la misma actividad, derivados de su participación en el proyecto u otras acciones del Subprograma, el 19% cambió de propósito con la misma especie o bien diversificó su producción.

Los impactos de conversión y diversificación se concentran en las cadenas: de frutales, con un 44%, en granos básicos el 31% y 13% en la cadena de bovinos, de las unidades que realizaron cambios. El 12% restante se realizó, en especie hortícola y ornamentales.

Sin embargo, cabe señalar que estos cambios fueron facilitados con otros apoyos ya que el 26% de los beneficiarios, lo son también de otros Subprogramas del Programa de Fomento Agrícola. Asimismo el 45% de los entrevistados recibió crédito o financiamiento adicional y más del 60% apoyos de asesoría técnica y control sanitario.

### **Cambio de Producción y Productividad**

De acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas a beneficiarios de Proyectos de Investigación o Transferencia Tecnológica que han iniciado las actividades del proyecto, el 69% obtuvo cambios favorables en aspectos de rendimiento, mientras que un 7% experimentó cambios en la calidad de sus productos. De los productores que no han obtenido cambios 19% espera obtenerlos en términos de rendimiento y 12% en calidad, mientras que un 6% no ha registrado ni espera obtenerlos. De los productores que experimentaron cambios en rendimiento y calidad 81% considera que éstos son atribuibles a su participación en el Subprograma y el 19% no identifica las causas.

### **Impactos en Ingresos**

De los 16 proyectos que han iniciado operación, apoyados por el Subprograma en el 2003, 69% ha tenido desde el punto de vista de los beneficiarios cambio favorables en sus ingresos, mientras que el 31% restante no obtuvo cambios, pero espera obtenerlos.

### **Efectos en Recursos Naturales**

El 49% de los beneficiarios identifica cambios positivos derivados del proyecto, para los recursos naturales el menor uso de agroquímicos o el uso de fertilizantes orgánicos.

Sin embargo 50% considera que obtuvo o espera obtener cambios negativos por deforestación y otro 50% por el mayor uso de agroquímicos u otros factores.

### **Efectos en desarrollo de cadenas de valor**

El 88% de los beneficiarios identifican cambio favorable derivados del proyecto, en el suministro de insumos y servicios, mientras que un 12% registra cambios desfavorables en este mismo aspecto. Otro aspecto es en el precio de insumos y servicios, en donde el 77% de los entrevistados señala que registro cambios favorables, mientras el 23% restante observa cambio desfavorable en los precios de insumos.

Los resultados anteriores contrastan con la evaluación general de los impactos del Subprograma en donde los ejecutores, funcionarios directivos y organismos integradores de organizaciones de productores consideran el principal resultado verificable del Subprograma a nivel estatal es el desarrollo de tecnología que han incrementado la producción y productividad.

#### **4.5. Competidores**

##### **Análisis de las instituciones financiadoras de investigaciones agropecuarias.**

- **Identificación de los diferentes agentes que financian actividades de investigación en el Estado.**

Aunque se podría considerar como competidores de la FP a aquellos organismos financiadores de actividades de investigación, frecuentemente actúan como cofinanciadores de proyectos y para el desarrollo de las redes de innovación. La presencia de agentes financiadores, sin embargo, tiene una relación directa con la competitividad de la Fundación para la captación y retención de proveedores de tecnologías, así como para la disposición de éstas como bien público para su difusión y transferencia. Sin embargo esta aparente limitante no se aplica para los casos de organismo públicos financiadores de actividades de investigación y transferencia de tecnología, cuyos productos de los proyectos apoyados se administran también como bienes públicos.

Los competidores de la Fundación Produce, son en todo caso todos aquellos organismos o entidades publicas, privadas y de la sociedad civil, que tengan objetos sociales similares y realicen actividades de gestión y vinculación para la innovación tecnológica, y que por ello o por su competitividad y desempeño puedan ser captador de recursos públicos y privados, o incluso eventuales administradores y operadores de fondos. Asimismo constituyen una competencia para la Fundación las empresas dedicadas a la prestación de servicios para el desarrollo empresarial que en ocasiones también tienen una función de gestión financiera para la adopción tecnológica, mucho más dinámica, menos burocratizada y con más garantías para el manejo de patentes o propiedad intelectual de las tecnologías.

Sin embargo siguiendo la recomendación de la Evaluación Nacional del Subprograma y los términos de referencia, se identificaron aspectos relevantes distintivos de los fondos e instituciones financiadoras de proyectos de investigación y acciones de asimilación y transferencia tecnológica

El COCYTEN, opero su primer convocatoria de Investigación durante el 2003, de la cual se derivó la aprobación de 16 proyectos de investigación, con una asignación presupuestal de apoyos de \$10,260,898.

- **Montos promedio por proyecto.**

Mientras que los proyectos de investigación financiados con fondos COCYTEN son apoyados con montos promedio que ascienden a casi 641 mil pesos, la Fundación Produce financia proyectos cuyos montos promedio no superan los 86 mil pesos.

Para el año 2003 por ejemplo, el COCYTEN tiene autorizados apoyos para 2 proyectos que ya fueron financiados en años sucesivos por la Fundación Produce y ejecutados por el INIFAP, el monto de apoyo a estos proyectos por el COCYTEN es mayor a los otorgados por el Subprograma.

El primer caso es el proyecto denominado "*Propuesta integral para el desarrollo y/o perfeccionamiento de tecnologías para incrementar la productividad del aguacate en Nayarit*", que esta relacionado con otros 4 proyectos apoyados en el Subprograma, y cuyos montos apoyados por la Fundación Produce suman \$721,000 a lo largo de seis años consecutivos, mientras que el apoyo del COCYTEN para el 2003 aprobado para el proyecto es de \$1,204,951.

El segundo caso es el proyecto denominado "*Introducción y evaluación de cultivares de plátano tolerantes a Sigatoka negra y transformación genética del plátano*". Que en el Subprograma tiene origen desde 1996 con apoyos para la instalación del Laboratorio de Cultivo de Tejidos y relación con el proyecto de Producción de material vegetativo para el establecimiento de módulos de demostración y validación en lotes comerciales de plátano con productores, los cuales el Subprograma ha apoyado en 7 años, con un monto de \$1,038,430 en el cual se incluyen las inversiones en infraestructura por el orden de \$466,855, mientras que en el COCYTEN se aprobó un monto de apoyo de \$613,000 para el 2003.

- **Tipos de Actividades**

En el Estado de Nayarit durante el periodo 2003, se realizaron actividades de investigación y transferencia de tecnología financiadas en los siguientes campos:

La Fundación Produce financió actividades de investigación básica, aplicada y de transferencia de tecnología en las áreas agrícola, frutícola, pecuaria, hortícola y pesquera, a través de proyectos de investigación, módulos demostrativos, giras culturales y acciones de validación. Siendo el principal ejecutor el INIFAP.

CONACYT y Gobierno del Estado financiaron a través del COCYTEN actividades de investigación básica en las áreas agrícola, frutícola y pecuaria con estudios de investigación y transferencia de tecnología ejecutados por el INIFAP, UAN y el ITT.

El Ingenio El Molino financió un estudio de investigación básica en los predios de sus proveedores de caña y ejecutado por un despacho del Estado de Jalisco. (COMPUCAMPO)

El ITT y la UTN realizaron actividades de desarrollo tecnológico de procesos de transformación para las áreas frutícola y pecuaria, financiadas por las mismas instituciones.

- **Mecanismos de seguimiento**

El Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT–Gobierno del Estado de Nayarit, operado por el COCYTEN contempla que dentro de las propuestas técnicas de los investigadores o instituciones se puede identificar un

responsable de proyecto, un responsable técnico y un responsable administrativo, que permita que el investigador sea el responsable de la ejecución del proyecto, del cumplimiento de sus objetivos y metas, de la generación de los productos entregables y de la elaboración de los informes de avance y logros alcanzados, mientras que el segundo tenga como responsabilidad el control contable y administrativo, de la correcta aplicación y comprobación de los recursos canalizados por el fondo, así como de la elaboración de los informes financieros y administrativos requeridos. Asimismo contempla mecanismos adaptados para los casos en que los proyectos se desarrollan bajo acuerdos de colaboración entre Instituciones. Para facilitar lo anterior el Fondo contempla como rubros financiables el gasto corriente además de los gastos de inversión.

Por su parte el Subprograma y la Fundación Produce tienen sus propios mecanismos y responsables del seguimiento, que en ocasiones implica cargas adicionales para el investigador, por la incompatibilidad de formatos y mecanismos de información y seguimiento de avances, así como la concentración de trabajo en una persona que en ocasiones genera retraso en la oportunidad de evaluación e información.

***Certidumbre de los procesos de aprobación y ministración de recursos.*** La propuesta y su presupuesto se evalúan y se aprueban por el total de las actividades y montos que el Comité Técnico y de Administración determinen con base al presupuesto solicitado, a las recomendaciones de la Comisión de Evaluación y a la disponibilidad de recursos del Fondo, la primera ministración se hace a la firma del convenio y corresponde a la primera etapa del proyecto, las ministraciones subsiguientes se harán con base a las etapas señaladas en la propuesta, previa evaluación de los avances obtenidos y cumpliendo lo establecido en el convenio; estos informes deberán presentarse con el suficiente detalle y especificidad para permitir su puntual seguimiento. Con el apoyo de la Comisión de Evaluación y de los evaluadores acreditados, se da seguimiento técnico y administrativo al desarrollo de los proyectos, así como de los resultados y beneficios finales obtenidos, lo cual sirve de base para el otorgamiento de apoyos posteriores.

Lo anterior indica una desventaja importante del Subprograma debido a que por un lado los recurrentes retrasos en la publicación de las reglas de operación de los programas de la Alianza para el Campo, y el desfase de fechas de evaluación de los proyectos y radicación de recursos, provoca bastante escepticismo entre los usuarios y/o agentes ejecutores. Asimismo la operación de ministraciones, utilizada por el Fondo, con base en el avance de resultados es un mecanismo que permite asegurar que los procesos de seguimiento y evaluación tengan continuidad y efectos sobre los resultados de los proyectos.

**Elemento de marco conceptual y detección de demandas distintivos:** El COCYTEN ha identificado un conjunto de demandas y necesidades de la entidad, para ser atendidas por la comunidad científica y tecnológica nacional con el apoyo del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado. Estas demandas responden a problemas específicos de las líneas estratégicas de desarrollo del Gobierno del Estado, que son:

- Reordenamiento Territorial y Ecológico Sustentable.
- Generación de Empleo, Combate a la Pobreza y Desarrollo Humano.
- Reforma y Federalización Integral de la Educación.

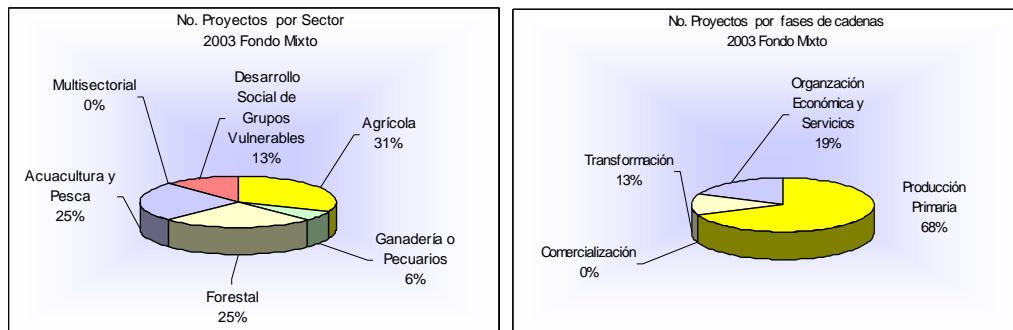
- Reconversión Productiva Agropecuaria, Soberanía Alimentaria y Servicios Ambientales.
- Transición Democrática, Gobernabilidad y Participación Ciudadana.
- Innovación, Desarrollo Tecnológico y Biotecnología.
- Equidad de Género y Atención a Minorías.

Los problemas identificados están clasificados en las áreas de Cadenas Alimentarias Agropecuarias, Salud, Desarrollo Social Educativo, Desarrollo Industrial y Comercial, y Medio Ambiente y Recursos Naturales. En cada una de las áreas se han identificado temas que describen de manera sucinta el problema o demanda específica que el Estado considera prioritario atender y cada uno de los temas contiene antecedentes, objetivos y resultados a obtener.

Un elemento muy destacable en la operación de detección de demanda fue el desarrollo de un Taller conducido por el COCYTEN para la Gestión Tecnológica de PyMES como mecanismo para fortalecer la priorización de demandas y la selección de agentes ejecutores por las propias unidades económicas.

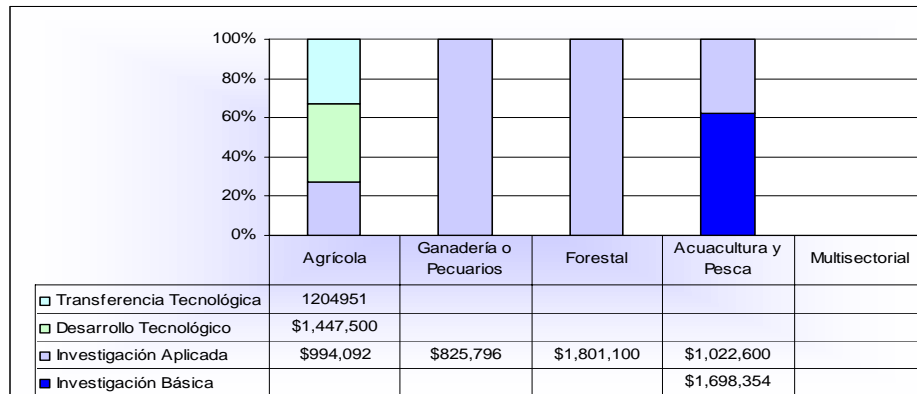
**Tipo de proyectos financiados.** De los 16 Proyectos de investigación apoyados por el Fondo, 14 Proyectos están relacionados con cadenas agroalimentarias agrícolas, pecuarias y pesqueras y el 43% de los proyectos están relacionados con cadenas estratégicas identificadas en el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado, el Plan Estatal de Desarrollo y los resultados de las entrevistas a funcionarios del sector.

**Figura 4.5.1. Tipos de proyectos financiados Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado.**



Fuente: Informe final 2003 Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit (COCYTEN)

**Figura 4.5.2. Presupuesto asignado a los distintos tipos de proyectos financiados Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado.**



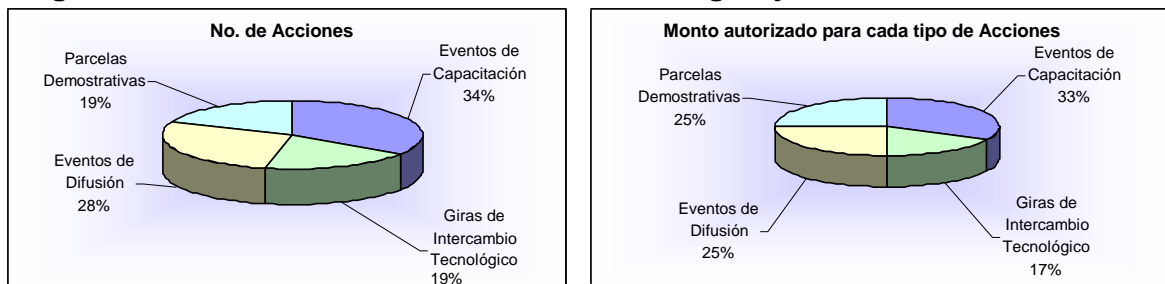
Fuente: Informe final 2003 Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit (COCYTEN)

#### 4.6. Complementadores

La Identificación de complementadores se circunscribe a aquellos actores que están relacionados con el desarrollo de alguna actividad de transferencia o difusión que generalmente implica una vinculación puntual o esporádica con los productores o sus organizaciones, en la ejecución de estas actividades participan por orden de importancia el equipo técnico de la propia Fundación Produce Nayarit, los investigadores del INIFAP y ejecutores de las instituciones de enseñanza superior principalmente de la UAN y los centros de Bachillerato Tecnológico. Por otra parte en los proyectos pecuarios de transferencia de tecnología regularmente participan los técnicos apoyados por el Programa de Fomento Ganadero, que si están más involucrados con el seguimiento de la adopción de tecnologías apoyadas por distintos programas y cuya figura organizativa de interlocución más usual, son los grupos GAVATTs.

Las acciones de transferencia programadas durante el 2003 representan 18% del presupuesto autorizado, en este componente existe la mayor variación entre las metas del programa operativo anual y los reportes de avance físico financiero.

**Figura 4.6.1. Eventos de transferencia de tecnología ejercicio 2002–2003**



Fuente: Programa Operativo Anual 2002-2003 Fundación Produce Nayarit, A.C.



De acuerdo a los resultados de las encuestas, los beneficiarios relacionados con proyectos de investigación y transferencia de tecnología que han participado en acciones de transferencia relacionadas o no con el proyecto en particular indican que casi un 60% ha participado en eventos de capacitación, ferias y exposiciones, mientras que como visitantes o cooperantes de unidades demostrativas solo han participado 31% de los beneficiarios.

Lo anterior es sobresaliente si se considera que los talleres, cursos y conferencias es uno de los mecanismos menos efectivos para inducir el cambio tecnológico y por el contrario las unidades demostrativas influyen favorablemente en el cambio técnico en lo que se refiere a la observabilidad, entendida esta como el grado de visibilidad ofrecido por los resultados de una innovación ante los productores (Evaluación PITT 2002).

La prevalencia de la capacitación como acción de transferencia, refleja en mucho el punto de vista de los investigadores, de acuerdo a los resultados de las encuestas con ejecutores de proyectos del 2003, el 23% de los investigadores opina que los cursos de capacitación o la capacitación especializada son actividades de transferencia intermedia apropiadas, mientras que sólo un 8% de los funcionarios directivos del Subprograma califican esta acción como la más apropiada.

En los resultados de las encuestas se destaca la falta de relación de las giras de intercambio con los proyectos ya que ninguno de los beneficiarios de estos, participó en este tipo de acciones. En el análisis hecho por la EEE, se considera que 9 de las 11 acciones de Giras de Observación no están relacionadas con proyectos específicos o bien abarcan temas multisectoriales y 8 no pueden asociarse de manera directa a cadenas de importancia estratégica.

De los recursos programados para acciones de transferencia durante el 2003, solo el 9% esta relacionado con cadenas de importancia estratégica y un 30% corresponde a acciones de capacitación y eventos de difusión (básicamente publicación de guías) de cadenas distintas a las 21 identificadas en el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado.

La FPN ha creado mecanismos propios de difusión, los más importantes son la realización de cursos de capacitación, publicación de guías técnicas de cultivo y apoyo para el establecimiento de parcelas demostrativas. Durante el año 2003 se tienen contemplados cuatro proyectos relacionados a estas actividades, el primero es la instalación de lo que se denominó inicialmente un centro de validación y transferencia de tecnología y que posteriormente se identificó como "Desarrollo de Capacidades Locales a partir de Capacitación y Transferencia de Tecnología a través del establecimiento de 10 módulos de capacitación en técnicas de producción de alto rendimiento bajo cubierta plástica"; el segundo es la adquisición de una Unidad Móvil para la Transferencia de Tecnología que consiste en una unidad móvil provista de video, sonido, carpa y equipos que pretenden demostrar la utilidad de algunas soluciones tecnológicas sencillas y de bajo costo. Dicho vehículo circula por todo el Estado y se ubica en lugares de mucha concurrencia, como las exposiciones y ferias locales.

Los otros dos proyectos están relacionados con acciones de publicación de trípticos, un video de las acciones de la Fundación y la publicación de una revista que eventualmente tendría una publicación bimestral con un tiraje de 1,000 ejemplares.

- **Relación de los extensionistas financiados con fondos públicos por la FP y por los ejecutores de proyectos de investigación y/o transferencia.**

De los 39 Proyectos Estatales operados en el 2003, 14 están relacionados con el Programa de Asistencia Técnica del Programa de Fomento Ganadero.

La relación del Subprograma con el subprograma PRODESCA es en cambio más escasa, debido quizá a que este subprograma ha reorientado su estrategia para fortalecer las capacidades y la consolidación operativa de las organizaciones de productores, por lo que su intervención en actividades de extensión agrícola es limitada. Los prestadores de servicios del programa PRODESCA se han visto obligados a ampliar su espectro de servicios y cada vez tienen más conocimiento de las redes de valor en que se desenvuelven sus clientes, por lo que su formación en procesos de gestión tecnológica puede ser estratégica para el fortalecimiento de las acciones del Subprograma.

En cuanto a la participación de las organizaciones de productores como ejecutores directos de las acciones de transferencia, esta es prácticamente inexistente, debido en parte a la inestabilidad de estructuras internas especializadas en asistencia técnica y a la falta de conocimiento de las oportunidades que da el Subprograma en este sentido.

Finalmente cabe resaltar que en las entrevistas realizadas a usuarios, funcionarios y directivos del Subprograma destaca la calificación que se da a la etapa de validación tecnológica, ya que por lo menos 50% de los entrevistados califican esta etapa como buena, mientras que el desempeño del proceso de transferencia tecnológica es calificado como bueno por lo menos por 40% de los investigadores y funcionarios directivos, pero por parte de los organismos integradores este proceso es calificado como malo por el 67% de los entrevistados.

La relación del Subprograma con el subprograma DPAI es mas estrecha, debido a que este Subprograma además de fortalecer las capacidades y la consolidación operativa de las organizaciones de productores pecuarios, su intervención en actividades de extensión y de interacción con los productores miembros de las organizaciones es muy dinámico, frecuente y estrecho. Los prestadores de servicios del programa DPAI tienen más conocimiento de las redes de valor en que se desenvuelven sus clientes, por lo que su formación en procesos de transformación de gestión tecnológica puede ser estratégica para el fortalecimiento de las cadenas pecuarias a través de sus acciones en el SITT.

## **Capítulo 5.**

### **Detección de las demandas de investigación**

El objetivo de este capítulo es identificar los mecanismos utilizados por la Fundación Produce estatal para identificar las demandas de investigación y analizar la correspondencia entre las demandas identificadas y los proyectos financiados.

El SITT está orientado a la atención de demandas para la generación, validación, transferencia y adopción de tecnología de los agentes de las cadenas agroalimentarias que les permitan incrementar su competitividad y sustentabilidad a través de apoyos diferenciados. Dado que el SITT tiene como obvias limitantes la disposición de un monto limitado de recursos y la exigencia de atención diferenciada de los agentes de las cadenas, recobra especial importancia las características de los mecanismos que la Fundación Produce utiliza para la detección y priorización de atención de demandas de soluciones tecnológicas y su financiamiento, estos mecanismos en el mejor de los casos deben estar orientados no sólo a la recolección de los males y limitantes que aquejan a los agentes de las cadenas, sino también a la identificación de las soluciones tecnológicas efectivas para la generación de ventajas competitivas y el dimensionamiento de su impacto en estratos o subsectores productivos, que puedan viabilizar su efectividad y eventual financiamiento.

#### **5.1. Mecanismos utilizados por la FP estatal entre 1996 y 2003 para identificar demandas de investigación.**

- **Foros Regionales y Estatales**

Los mecanismos utilizados para la detección y priorización de demandas desde el inicio del Subprograma hasta la fecha han ido evolucionado en el uso de metodologías más formales sin embargo en la entidad aún son mejorables estos procesos, así como los elementos de información que sustentan las decisiones de los actores para exteriorizar y concretar su necesidad de una solicitud o acuerdo formal con el Subprograma.

De acuerdo a la información de los funcionarios entrevistados, el uso de mecanismos de detección y priorización de demandas, distintos a la atención directa de agentes, más utilizados por la Fundación Produce Nayarit han sido:

##### **Periodo 1999-2001**

- Foros estatales y regionales de discusión de problemas de los subsectores de cadenas agropecuarias.
- Reuniones de diálogo entre investigadores y agentes productivos.
- Captación de demandas en eventos de capacitación.
- Captación de demandas en simposiums o congresos.

## Periodo 2001-2002

- Foros distritales y por subsectores.
- Participación en foros de análisis generales del sector y establecimiento de áreas de cooperación en acciones específicas.
- Participación en los sistemas producto, estatales.
- Reuniones de planeación y operativas entre programas de fomento de y fuera de la APC.

La realización de los Foros Regionales de la primer etapa fue auspiciada y tuvo una coordinación con el Sistema de Investigación Regional José María Morelos del CONACYT, en estos Foros participaban agentes principalmente productores primarios de los estados de Michoacán, Colima, Jalisco, Morelos y Nayarit. La mecánica estaba basada en la organización de Foros en cada estado en torno a las cadenas agropecuarias comunes de mayor relevancia. De estos Foros se desprendían diagnósticos generales por los principales eslabones de cadenas y líneas generales, acciones relacionadas con investigación y transferencia algunas de las cuales se concretaron en proyectos regionales.

En el 2001 el mecanismo base para la detección de demandas fue la realización de 4 Foros en el Estado, uno de ellos a nivel distrital, que coincide con la zona de residencia de los miembros de un incipiente Consejo Consultivo y 3 por subsector (agrícola, pecuario y acuacultura y pesca), en estos Foros se hizo una exposición libre de problemáticas por parte de los asistentes y una sistematización asistida por eslabones de las cadenas productivas.

En la organización y conducción asistida de estos Foros el INIFAP ha tenido una participación mucho más formal y constante, básicamente en lo que atañe a los ejercicios de sistematización de demandas e identificación de posibles soluciones y acciones. Por lo que se podría concluir que ha tenido una incidencia relevante en la “traducción de demandas”.

De la efectividad de estos mecanismos hay poca información sin embargo, destacan algunas evidencias de las Evaluaciones Estatales del Subprograma de 1999 y 2000 que indican que no se pudo encontrar una coincidencia o asociación entre la asistencia a estos Foros y los beneficiarios finales de los Proyectos de Investigación y Transferencia, así como la existencia de limitantes de asistencia a los Foros y mecanismos para garantizar una mayor representatividad de actores y tipo de productores.

En esta etapa no se encontraron evidencias del uso del análisis FODA como técnica para la identificación de puntos críticos y oportunidades de mejora.

Para la integración del Programa de Operación 2003 se tuvo un ejercicio más formal de detección de demandas con asesoría de la COFUPRO, éste consistió en la organización de 4 foros, en los que se convocó básicamente a productores para el análisis de la problemática de sus sectores respectivos.

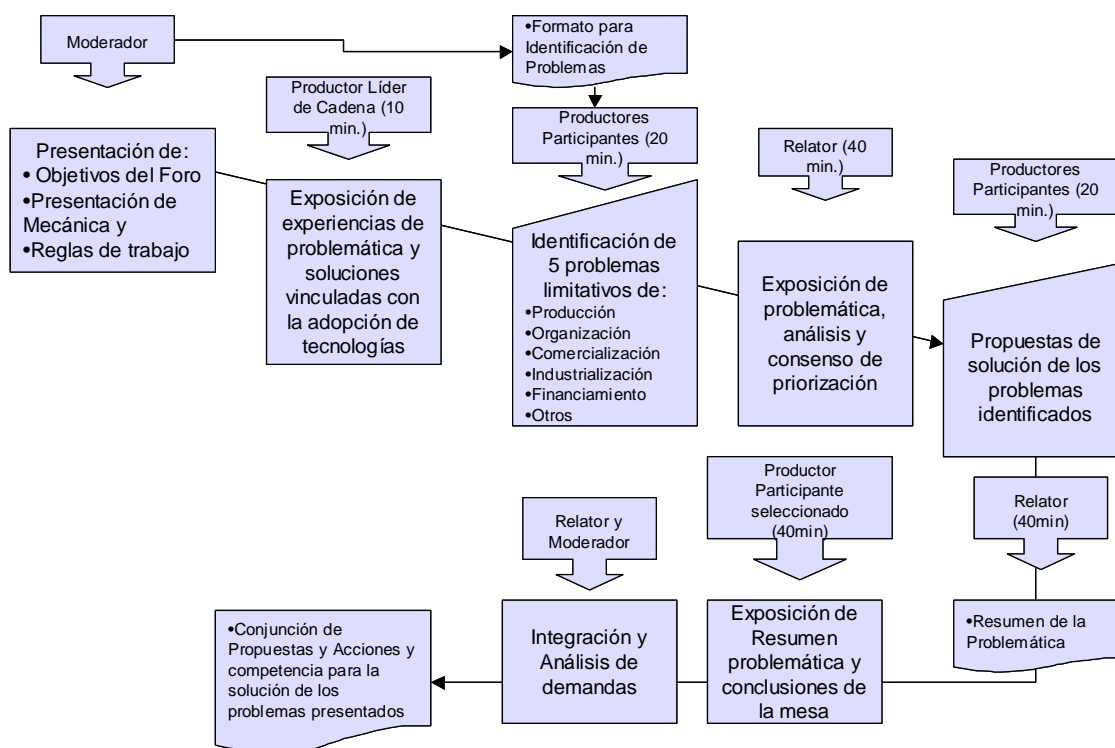
En la metodología destaca que estos foros tuvieron una delimitación geográfica, temática y sectorial, es decir no hubo una estrategia de regionalización o de análisis por cadenas y tipos de agentes.

Los foros se desarrollaron bajo los siguientes ejes temáticos:

- Captación de demandas del DDR Ahuacatlán
- Foros estatal de Sanidad Animal y Vegetal
- Foros de los subsectores Agrícola y Forestal
- Foros de los subsectores Pecuario y Acuícola

Dentro de cada uno de los foros se organizaron mesas de trabajo por cadenas productivas en donde se siguió la siguiente mecánica.

**Figura 5.1.1. Mecánica del Foro para captación de demandas 2002 del SITT**



En los mecanismos utilizados en ambas etapas, prevalece aún una dispersión en la focalización de cadenas estratégicas ya que los mecanismos de detección abarcan por lo menos 26 cadenas, mientras que las identificadas como estratégicas y prioritarias son 8, de las cuales en el análisis de los foros quedo fuera la cadena del Tabaco.

En los Foros de detección de demandas, también destaca el mecanismo de intercambio de experiencias que presenta el productor líder en cada mesa sin embargo, es notoria la ausencia de otros elementos de análisis, como los resultados del Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología y los específicos de cadenas que aportan elementos importantes y objetivos sobre los niveles de competitividad, los principales

retos y las fuentes de tecnología disponibles por cadenas a partir del factor determinante de exigencias de mercado.

Asimismo los mecanismos de detección de demandas carecen del uso de coeficientes paramétricos para establecer por una parte, sí los problemas detectados son determinantes en la competitividad de cadenas y si tienen valores diferenciados por estratos o tipos de agentes y por otra para establecer la base a partir de la cual se evaluarán los cambios generados por las innovaciones que eventualmente se adopten.

La ausencia de una metodología mucho más efectiva, provoca que la identificación de problemas sea sumamente general, dejando la definición de proyectos de investigación y transferencia tecnológica al mismo nivel. El método de jerarquización de problemas se obtuvo a nivel de fases de la cadena sin embargo, no existe una ponderación del orden jerárquico de éstas.

Las conclusiones de los Foros no arrojan elementos para concluir su efectividad en cuanto a la identificación de oportunidades de los participantes en el Subprograma y el grado en que las propuestas tuvieron una concreción como proyectos. De hecho destaca notablemente que los ejercicios de detección de demandas sólo contemplan un ejercicio de diagnóstico y no se deriven en un Plan Estratégico. El sentido de prospección es otro elemento fundamental ausente en estos mecanismos y en cambio determinante para la efectividad de las acciones e innovaciones que apoye el Subprograma.

- **Consejos Consultivos**

La operación de los Consejos Consultivos como instancias institucionales de la Fundación Produce, que conceptualmente debieran apoyar la detección de demandas no ha operado para el caso específico del Estado. Durante la evaluación no hubo elementos claros del por qué estos Consejos no se promovieron, sin embargo su ausencia ha sido uno de los factores determinantes para que ciertas regiones geográficamente apartadas de la capital del estado y de los centros de investigación del INIFAP, tengan menos atención.

Actualmente existen instancias similares que se han generado como espacios para una participación del sector productivo no sólo en el Subprograma sino en la gran mayoría de programas sectoriales esto es, los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable que en estricto sentido son también instancias de planeación, detección y priorización de necesidades, en las que se requiere la intervención pública. Sin embargo, estas instancias se encuentran también en proceso de consolidación e incluso en algunos municipios en proceso de formación. Su efectividad dependerá o será un reflejo natural de la capacidad de las organizaciones económicas presentes.

Para el caso específico de las atribuciones y conformación de los Consejos Consultivos establecidas en los Estatutos de la Fundación Produce Nayarit, destaca la prevalencia de una representatividad bajo los criterios de subsectores y tipo de tenencia de la tierra, así como la probada ineficacia de la presencia de instituciones que no tienen representación local, por lo que su composición tendrá que revisarse y adaptarse en el mejor de los casos a un ordenamiento por cadenas u organizaciones económicas, además de evaluar la conveniencia o no de que en estas instancias participen funcionarios y científicos en todas sus sesiones, dada la influencia que suelen ejercer en la traducción de

necesidades. La definición de estructura de integración y atribuciones establecidas en Estatutos muestran la influencia que tuvo el INIFAP en su formulación, ya que se establece una figura de Secretario Técnico de los Consejos Consultivos que estará a cargo “invariablemente” del Jefe del Campo Experimental así como las facultades del Consejo limitadas a “*analizar las propuestas de los productores y emitir recomendaciones a los Campos Experimentales para la elaboración de los proyectos de investigación*”.

Finalmente cabe hacer mención que durante la evaluación se identificó un instrumento adicional que ha impulsado el COCYTEN para fortalecer las capacidades de los usuarios en la gestión tecnológica, esto fue la organización de un Taller especializado en Administración y Gestión de la Tecnología, dirigido a estructuras técnicas y gerenciales y órganos de dirección de micro y pequeñas empresas, muchas de ellas del sector agropecuario. Este es un instrumento muy valioso para la formación de recursos humanos, la gestión tecnológica y el establecimiento de programas de mejora continua en las empresas, puede considerarse también una aportación para la formación de los clientes de la tecnología.

Asimismo destaca la diferencia que guarda su estrategia para la detección de demandas que tiene como elementos complementarios e independientes a la realización de los Foros de demandas, la realización de acciones para detección de ofertas científica y tecnológica y la realización de enlaces oferta demanda, previos a la emisión de su convocatoria de asignación de recursos para la realización de proyectos. Las anteriores acciones las realizan los integrantes del comité técnico como un ejercicio previo del foro a fin de tener más claridad para atender las demandas y hacer una convocatoria más precisa.

## **5.2. Mecanismos utilizados por la FP estatal entre 1996 y 2003 para fijar prioridades de investigación**

La incidencia de la Fundación Produce como agente administrador y operador del SITT en las prioridades de investigación de la red de innovación estatal es limitada, ya que su incidencia se circunscribe al ámbito de interacción que guarda con un número limitado de ejecutores, que a su vez tienen como una de las principales fuentes de financiamiento de sus actividades al propio Subprograma. Los factores determinantes de la orientación de investigaciones e innovaciones, han sido más bien influenciadas por dinámicas de mercado y orientaciones de financiamiento que se han expresado en el ámbito estatal en nuevas estructuras de producción y modelos de integración en donde los frutales tropicales, los cultivos industriales, la cadena de bovinos y especies acuícola tienen un mayor desarrollo que las cadenas de cultivos básicos.

La prevaeciente preferencia de financiamiento de proyectos presentados por el INIFAP que aún se observa en la operación del Subprograma en el Estado, es un factor de gran influencia en la determinación de prioridades de proyectos y acciones. No sería aventurado afirmar que aún se aplica como primer criterio, la cobertura a la oferta tecnológica del INIFAP y en segundo la atención a las demandas y ofertas de otros agentes. Desde la óptica de algunos Funcionarios se señala incluso, que el margen que se tienen después de dar cobertura al financiamiento de los proyectos del INIFAP es tan pequeño, que el segundo criterio aplicable es priorizar proyectos de continuidad o de

inversiones en infraestructura para el desarrollo de actividades de investigación y transferencia.

Antes del 2003, aparentemente no hubo necesidad de aplicar criterios de selección-priorización, dado que se cubría el 100% de los proyectos presentados, sin que esto signifique necesariamente la ausencia de demandas u ofertas disponibles, sino más bien, un desconocimiento generalizado de las oportunidades y mecanismos de operación del Subprograma por parte de los usuarios y otros proveedores de tecnologías o bien fallas en la eficacia de los procesos de difusión del Subprograma.

En la operación del 2003 sin embargo, los resultados indican como un nuevo mecanismo de priorización, el criterio de que el proyecto este vinculado a una solicitud expresa de alguna organización de productores y que corresponda a necesidades identificadas en los foros de consulta, así como que tenga una relación con las cadenas estratégicas identificadas en la convocatoria correspondiente.

Por parte del Gobierno del Estado se han aportado dos criterios nuevos aplicables a todos los programas de APC, que son, privilegiar los proyectos que tengan un mayor impacto social en términos de productores beneficiados y cobertura geográfica y aquellos que contemplen mezclas de recursos.

- **Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología**

De acuerdo a lo establecido en las reglas de operación del 2002 del SITT, se convocó a los centros de enseñanza e investigación superior a participar en la elaboración del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, a fin de contar con un referente mucho más preciso que fortaleciera la pertinencia de los proyectos apoyados por el SITT. Sin embargo, en el Estado sólo se han usado parcialmente los resultados de la primera fase del estudio para la identificación de cadenas estratégicas prioritarias, pero los resultados de demandas tecnológicas de actores clave de la cadena, la identificación de oportunidades actuales y potenciales y demandas del mercado, así como la relación de temas relevantes de investigación desde la perspectiva de oferta tecnológica y el listado de prioridades de investigación y desarrollo tecnológico, son elementos aún no explotados para el establecimiento de prioridades. Lo anterior se debe en parte al desconocimiento de la aplicabilidad de dicha información y el protocolo institucional que se ha establecido para facilitar su acceso.

### **5.3. Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones en el Estado**

Para establecer la correspondencia de la oferta y la demanda de investigación en relación con las acciones apoyadas por el Subprograma, se clasificaron los Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología del periodo 2000 al 2003, tanto estatales como regionales, de las 8 cadenas prioritarias definidas a partir del Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado, del Plan Estatal de Desarrollo y de los resultados de las entrevistas a funcionarios del sector que señalan como cadenas prioritarias, algunas ubicadas en la posición de sostenimiento.



Las cadenas analizadas son:

<b>Importancia Socioeconómica</b>	<b>III Sostenimiento</b>	<b>I Alta Prioridad Estratégica</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bovino</li> <li>• Maíz grano</li> <li>• Sorgo</li> <li>• Frijól</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mango</li> <li>• Tabaco</li> <li>• Caña</li> <li>• Camarón de Estero</li> </ul>
	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
<b>Competitividad</b>		

La asociación de los proyectos con el catalogo de temas del Sistema de Información Internacional de Ciencias Agrarias de la FAO (AGRIS–FAO), se hizo a nivel de temas y no sólo de áreas de acción, dado que este nivel es menos indicativo de la coincidencia de oferta y demandas.

Para la jerarquización de demandas se hizo una asociación de demandas derivadas de los Foros de Captación de Demandas 2002 y no sólo de los proyectos presentados en el 2003 dado que éstos no se pueden considerar como la única demanda revelada, esto fue reforzado por las entrevistas a organismos integradores y otros actores que señalaron que para algunos productores y organizaciones la participación en el Foro suponía una inclusión de sus demandas en el Plan Operativo de la Fundación, dado que en dichos foros no se abundo sobre los procesos de formalización de solicitudes.

Para la jerarquización de demandas no se pudo utilizar un criterio de porcentajes, dado que el reporte de los Foros no permite cuantificar la demanda.

#### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Cadena Tabaco

Jerarquización por Temas Ofertados	Jerarquización por Temas Demandados
100% 7.1. Protección de plantas: aspectos generales	1 7.2. Plagas de las plantas
	2 13.12. Recursos hídricos y su ordenación
	3 6.5. Riego
	4 5.2. Trabajo y empleo
	5 13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos
	6 5.5. Economía de la producción



Temas de alta coincidencia



Temas de coincidencia relativa

### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Caña de Azúcar

Jerarquización por Temas Ofertados	por Temas	Jerarquización por Temas Demandados
33% 13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos	1	6.13. Ecología vegetal
33% 7.2. Plagas de las plantas	2	7.1. Protección de plantas: aspectos generales
33% 14.11. Procesamiento de subproductos	3	7.2. Plagas de las plantas
	4	5.2. Trabajo y empleo
	5	12.4. Maquinaria y equipo agrícola
	6	13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos
	7	13.8. Fertilidad del suelo
	8	13.7. Química y física del suelo
	9	6.4. Fertilización
	10	14.11. Procesamiento de subproductos
	11	5.10. Comercio, mercadeo y distribución
	12	5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
	13	5.5. Economía de la producción
	14	5.1. Economía y políticas agrícolas
	15	3.3. Documentación e información
	16	5.3. Inversiones, finanzas y crédito
	17	6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento
	18	6.2. Propagación de plantas

### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Cadena Mango

Jerarquización por Temas Ofertados	por Temas	Jerarquización por Temas Demandados
33% 6.10. Fisiología: crecimiento y desarrollo de la planta	1	8.1. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen vegetal
22% 3.2. Extensión	2	14.2. Elaboración y preservación de los alimentos
11% 7.1. Protección de plantas: aspectos generales	3	13.12. Recursos hídricos y su ordenación
11% 7.2. Plagas de las plantas	4	12.4. Maquinaria y equipo agrícola
11% 6.2. Propagación de plantas	5	5.3. Inversiones, finanzas y crédito
11% 14.2. Elaboración y preservación de los alimentos	6	5.1. Economía y políticas agrícolas
	7	6.5. Riego
	8	6.14. Fisiología de la planta: nutrición
	9	6.10. Fisiología: crecimiento y desarrollo de la planta
	10	3.2. Extensión
	11	4.1. Legislación
	12	7.1. Protección de plantas: aspectos generales
	13	7.2. Plagas de las plantas
	14	7.3. Enfermedades de las plantas
	15	3.1. Educación
	16	5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
	17	5.10. Comercio, mercadeo y distribución
	18	5.16. Comercio exterior
	19	12.3. Construcciones agrícolas
	20	14.12. Empaquetado

### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Camarón

Jerarquización por Temas Ofertados	por	Temas	Jerarquización por Temas Demandados
100%	11.2.	Producción acuícola	5.5. Economía de la producción
			3.3. Documentación e información
			5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
			5.7. Cooperativas
			5.4. Economía y políticas de desarrollo
			13.12. Recursos hídricos y su ordenación
			3.2. Extensión
			12.4. Maquinaria y equipo agrícola
			16.1. Polución
			10.11. Enfermedades de los animales
			4.1. Legislación
			14.3. Contaminación y toxicología de los alimentos
			14.1. Ciencia y tecnología de los alimentos
			14.12. Empaquetado
			5.10. Comercio, mercadeo y distribución
			3.1. Educación
			5.3. Inversiones, finanzas y crédito

### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Bovinos

Jerarquización por Temas Ofertados	por	Temas	Jerarquización por Temas Demandados
29%	10.2.	Alimentación animal	5.5. Economía de la producción
			8.6. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen animal
14%	3.2.	Extensión	5.3. Inversiones, finanzas y crédito
11%	10.11.	Enfermedades de los animales	5.10. Comercio, mercadeo y distribución
11%	3.3.	Documentación e información	3.3. Documentación e información
11%	3.1.	Educación	10.14. Genética y mejoramiento animal
6%	5.6.	Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas	12.3. Construcciones agrícolas
6%	10.9.	Ciencias veterinarias e higiene: aspectos generales	5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
3%	10.10.	Plagas de los animales	5.11. Comercio internacional
3%	14.12.	Empaquetado	4.1. Legislación
3%	10.7.	Fisiología animal: reproducción	14.3. Contaminación y toxicología de los alimentos
3%	6.3.	Producción y tratamiento de semillas (Especies Forrajeras)	14.2. Elaboración y preservación de los alimentos
			10.2. Alimentación animal
			10.9. Ciencias veterinarias e higiene: aspectos generales
			10.5. Fisiología animal: nutrición
			10.11. Enfermedades de los animales
			10.10. Plagas de los animales

### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Sorgo

Jerarquización Ofertados	por	Temas	Jerarquización por Temas Demandados
100%	6.7. Genética fitomejoramiento	vegetal y	1 13.9. Erosión, conservación y recuperación del suelo
			2 5.14. Economía de la tierra y política fundiaria
			3 5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
			4 5.5. Economía de la producción
			5 6.3. Producción y tratamiento de semillas
			6 13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos
			7 13.8. Fertilidad del suelo
			8 6.4. Fertilización
			9 14.7. Elaboración y preservación de alimentos para animales
			10 14.11. Procesamiento de subproductos
			11 3.3. Documentación e información
			12 5.1. Economía y políticas agrícolas
			13 5.10. Comercio, mercadeo y distribución
			14 5.3. Inversiones, finanzas y crédito
			15 12.4. Maquinaria y equipo agrícola
			16 3.1. Educación
			17 3.2. Extensión

### Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Maíz

Jerarquización Ofertados	por	Temas	Jerarquización por Temas Demandados
44%	6.1. Cultivo		1 13.9. Erosión, conservación y recuperación del suelo
22%	6.7. Genética fitomejoramiento	vegetal y	2 13.8. Fertilidad del suelo
22%	3.1. Educación		3 13.5. Ciencia del suelo y manejo del suelo
11%	13.7. Química y física del suelo		4 13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos
			5 3.1. Educación
			6 13.12. Recursos hídricos y su ordenación
			7 6.4. Fertilización
			8 6.5. Riego
			9 6.3. Producción y tratamiento de semillas
			10 5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
			11 14.11. Procesamiento de subproductos
			12 5.5. Economía de la producción
			13 3.3. Documentación e información
			14 5.3. Inversiones, finanzas y crédito
			15 5.10. Comercio, mercadeo y distribución
			16 5.1. Economía y políticas agrícolas
			17 3.2. Extensión
			18 12.4. Maquinaria y equipo agrícola
			19 5.4. Economía y políticas de desarrollo
			20 7.2. Plagas de las plantas

**Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones Frijól**

Jerarquización por Temas Ofertados		Jerarquización por Temas Demandados	
43%	6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento	1	5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
14%	7.3. Enfermedades de las plantas	2	3.3. Documentación e información
14%	6.14. Fisiología de la planta: nutrición	3	6.3. Producción y tratamiento de semillas
14%	6.1. Cultivo	4	13.12. Recursos hídricos y su ordenación
14%	13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos	5	14.2. Elaboración y preservación de los alimentos
		6	12.4. Maquinaria y equipo agrícola
		7	8.1. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen vegetal
		8	5.10. Comercio, mercadeo y distribución
		9	5.3. Inversiones, finanzas y crédito
		10	6.8. Estructura de la planta
		11	6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento
		12	6.4. Fertilización
		13	7.1. Protección de plantas: aspectos generales
		14	7.5. Malezas y escarda

Como se puede observar, la correspondencia entre la oferta y la demanda de proyectos para el periodo 2003 resultante de la correlación de las demandas de proyectos emanadas de los foros de consulta y las ofertas puestas a disposición de la Fundación Produce por los organismos de investigación ofertantes, presenta niveles aceptables de correspondencia para las cadenas productivas de bovinos, mango y caña de azúcar, bajo nivel de oferta para cadenas de Maíz y Frijól y mínimo nivel de oferta tecnológica para la atención de las cadenas de Camarón y Tabaco.

## Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones

### 6.1. Conclusiones

- El diseño del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología es un modelo que contempla más del 90% de los elementos a considerar en un Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, por lo que se considera un diseño adecuado. Las áreas de mejora se detectan en la instrumentación del Subprograma para que éste opere dentro del marco de referencia conceptual del diseño.
- Es prioritario que la Fundación Produce haga un esfuerzo para la generación de un plan estratégico rector para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, que contemple acciones estratégicas de corto, mediano y largo plazo, para las cadenas agroalimentarias y de pesca de alta prioridad estratégica con un enfoque de integración armónica de los 3 segmentos: Producción primaria, Industrialización o transformación y Comercialización. Teniendo como insumos o respaldo en su elaboración como mínimo, un estudio que establezca la vocación agroclimática del Estado y un pronóstico comercial prospectivo por cadena. Para asegurar que lo que se siembre es lo que se debe sembrar en cada parcela, a fin de promover cuando se requiera reconversiones potencialmente exitosas.
- A partir del año 2003 se observan cambios importantes en la instrumentación del Subprograma por parte de Fundación Produce. Estos cambios deberán mejorar la imagen y la operación de la Fundación además de que promoverán la participación de más organizaciones y cadenas productivas en el Estado. Mucho del éxito de éstos cambios se obtendrán del nivel de mejora que se logre en la atención de las demandas reales de los productores organizados.
- Se concluye que es necesario hacer cambios en el arreglo institucional de la fundación produce con el propósito de acelerar la mejora en la instrumentación del Subprograma y los procesos operativos y de seguimiento y control. Se observa una falta de claridad en los objetivos de los proyectos, debido a que no están claramente establecidos en los alcances en tiempo, niveles de logros numéricos ni indicadores de medición. Así como ausencias de planes de acción concretos y diseños de experimentos específicos.
- La clasificación de los proyectos no está estandarizada con criterios más puntuales para cada naturaleza de los mismos, lo que está dando lugar a clasificar proyectos de transferencia de tecnología, como de investigación, y clasificar proyectos de adopción tecnológica como proyectos de investigación. En el entendido de que una gran parte de los proyectos de transferencia de tecnología y de adopción tecnológica implican una cierta dosis de investigación.

- Los proyectos apoyados por el Subprograma para el periodo 2003 manifiestan un alto nivel de eficacia, puesto que el 70 % de los beneficiarios manifiestan cambio positivo en la productividad y en sus ingresos debido principalmente a un alza en los rendimientos, y a cambios de variables en el suministro de insumos y servicios así como en los precios de los insumos principalmente en los proyectos que contemplan la conversión y diversificación productiva en las cadenas frutícolas, granos básicos, bovinos y hortícola y ornamentales. Es importante señalar que estos cambios fueron facilitados o apoyados también por los programas de Fomento Agrícola y Ganadero, lo que indica que esta mezcla de apoyos es exitosa.
- El consejo consultivo no opera, y en los estatutos de la Fundación Produce tiene un campo muy limitado porque solo se contempla este consejo como un ente para analizar las propuestas de los productores y emitir recomendaciones a los campos experimentales para la elaboración de proyectos.
- El comité de aportaciones, que es el promotor y gestor de alternativas de recurso para la Fundación, que es una actividad financiera de la Fundación con respecto a los recursos públicos del Subprograma, no opera o no ha conseguido recursos.
- El Comité Técnico es uno de los órganos más dinámicos en lo que se refiere a integrantes y tiene como atribución, el análisis y selección de proyectos y líneas de investigación que apoyará la Fundación, así como la identificación de problemas de investigación y elaboración de los programas de atención; este comité está integrado en su mayoría por Funcionarios y Directivos de las instituciones ejecutoras apoyadas, por lo que siguen teniendo un papel protagónico en el direccionamiento de las líneas de investigación y proyectos apoyados. A lo anterior se debe que las otras instituciones que pueden investigar y desarrollar proyectos de investigación y transferencia de tecnología no participan más activamente.
- El marco conceptual de conducción de una Fundación Produce contemplado desde su origen, difiere en gran parte con el esquema operativo actual de la Fundación Produce del Estado. Se hace necesario hacer un análisis del marco de referencia conceptual y de implementación para determinar las necesidades para su atención de manera eficiente, porque el modelo operativo o como se conduce actualmente la Fundación Produce en el Estado no es capaz de alcanzar los objetivos para los que fue creada en términos de servicios, calidad en las acciones, ni en términos de eficacia y eficiencia, porque está asumiendo responsabilidades que no se contemplan en su origen.
- Es preocupante la concentración de proyectos apoyados por el Subprograma en la fase de producción primaria 84% de los recursos se ha destinado a esa fase, y solamente el 6% a la transformación y 1% a la fase de comercialización. El restante 8% a organización económica y servicios para el ejercicio 2003. Lo anterior indica que no estamos avanzando en la integración de cadenas.

- La percepción de los participantes entrevistados durante el proceso de la evaluación sobre las fortalezas, debilidades y áreas de mejora del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado son:

Las fortalezas percibidas en orden de importancia:

- a) La vinculación y participación de productores e investigadores en la adopción de nuevas tecnologías.
- b) La disponibilidad de recursos técnicos y económicos para mejorar la actividad.
- c) El apoyo que brinda el Subprograma a proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología.
- d) El apoyo de la estructura operativa

Las debilidades del programa percibidas en orden de importancia:

- a) Insuficiencia de los recursos económicos.
- b) Falta de representatividad, vinculación y participación de los productores en el Subprograma.
- c) Falta mejorar la administración.
- d) Falta de visión institucional.

Como áreas de mejora importante:

- a) Mejorar la administración del Subprograma.
- b) Que los recursos lleguen a tiempo.
- c) Atender demandas de productores.
- d) Mejorar relación interinstitucional.
- e) Mejorar estructura del consejo.



- Uno de los elementos más importantes y factores de éxito del Subprograma que no está operando de manera correcta en el Estado son las redes de innovación. Los organismos existen pero no interactúan para generar la sinergia, el conocimiento y el cúmulo de actividades claves que resultan de su acción.
- Como resultado de la investigación para la evaluación del Subprograma, se concluye que una de las razones más importantes por las que los organismos componentes de las redes de innovación en el Estado no actúan de manera más dinámica; es la relación de cliente proveedor que se ha mantenido entre la Fundación Produce y el INIFAP. Manifestado por todos los representantes de los organismos entrevistados, aunque no para todos es la causa principal.
- Para el proceso de identificación de demandas de investigación durante el periodo 2003, las acciones llevadas a cabo por la fundación produce son las adecuadas. Sin embargo en el desarrollo de este proceso de detección se tienen áreas de mejora importantes como son: la cobertura y representatividad de los participantes en los foros y en la interpretación que de las demandas vertidas en el foro, hace la Fundación Produce.
- La correspondencia entre la oferta y demanda de proyectos para el periodo 2003, presenta niveles aceptables para las cadenas productivas de bovinos, mango y caña de azúcar y de manera relativa el frijól. Baja correspondencia para las demás cadenas beneficiadas con proyectos.
- Los mecanismos de transferencia de tecnología utilizados para el periodo 2003, en orden de importancia consisten en acciones de: Transferencia a través de la formación de grupos de productores y la capacitación directa a quienes lo solicitan, reuniones y capacitación directa con productores interesados en nuevas tecnologías, demostración de tecnologías abierta al público en general y la formación de clubes que coadyuven en la difusión de ventajas de adopción de tecnologías.

## 6.2. Recomendaciones

- Se recomienda que todos los proyectos de investigación contemplen un alcance amplio, esto es: Identificación de variables claves, variables independientes, niveles de variables, variables dependientes, variables de respuesta, campos de afectación (positiva y negativamente) como calidad, inocuidad, sanidad, volúmenes, rendimientos, rentabilidad, análisis de sensibilidad, etc. así como determinar las condiciones generales de operación para cada variable de control, y el control de proceso productivo básico, de transformación, de calidad, administrativo y de comercialización, con el propósito de que desde un inicio se apoyen proyectos que contemplen toda la cadena productiva desde la producción primaria hasta el consumidor final, esto es atender las cadenas productivas prioritarias de manera integral.
- No obstante que a partir del año 2003 se observa un esfuerzo por instrumentar el Subprograma dentro de las reglas de operación, existen acciones que requieren reorientarse o transferirse.

### Acciones que deben reorientarse

- a) Objetivos de la Fundación con respecto a los objetivos del Subprograma.
- b) Horizonte de planeación del Subprograma de corto – mediano (actual) a un horizonte de mediano y largo plazo.
- c) Apoyo a estudios de verdadera investigación y a transferencias de tecnología integrales por cadena agroalimentaria estratégica.
- d) Atender demandas de cadenas agroalimentarias más que a demandas de actores.
- e) Las actividades administrativas que realiza Fundación Produce a fin de cumplir con el presupuesto asignado para este fin, del 3% del presupuesto.
- f) El alcance de los proyectos. Estos deben contemplar las 3 áreas de la cadena.
- g) Su estructura operativa. Con un análisis base cero, con un enfoque de trabajo en equipo, y un proceso de mejora continua.
- h) La operación de proyectos por la propia Fundación.
- i) El proceso de planeación analizada por el Consejo.
- j) Apoyar acciones o proyectos clonados.
- k) Acciones de proyectos financiados o apoyados por otras instituciones.

### Acciones que deben de transferirse.

- a) Acciones de capacitación que no sean contempladas en los proyectos apoyados.
- b) Apoyos a acciones que están contempladas en los programas de fomento de Alianza Contigo.

- Ejecutar un cambio radical a la visión del Subprograma en el Estado, esta cambio debe ser atender las demandas de las cadenas agroalimentarias de pesca en sus fases de transformación y de comercialización, porque en el esquema actual la rentabilidad de las cadenas esta en los sectores de creación de valor y de comercialización, y sin rentabilidad al sector productivo primario que es el que tradicionalmente a apoyado el Subprograma.
- En un modelo de competencia global, la fluctuación de precios al consumidor es variable por lo que la rentabilidad de la cadena también es variable. Sin embargo los costos operativos en cada fase son generalmente fijos. Pero también normalmente los agentes de la fase de transformación y de comercialización descargan la variabilidad negativa del margen en la actividad primaria. Por más esfuerzos que se realizan, no se ha logrado un esquema equitativo y solidario para las 3 fases con este modelo. Lo anterior obliga a generar proyectos de investigación integrales esto es: Que contemplen las 3 fases del proceso en los que el productor primario participe, sino como agente activo o ejecutor, sí como socio integrado al proceso desde la producción hasta el consumidor.
- Realizar un cambio en la conceptualización y diseño de la Fundación Produce con un enfoque más agresivo, prospectivo e integral en su desempeño, partiendo de los resultados de los Estudios de los Programas de Necesidades Estratégicas de Investigación y Transferencia de Tecnología para cada una de las cadenas agroalimentarias y de pesca que tengan prioridad para el Estado.
- Rescatar estudios de mercados nacionales y de exportación para esas cadenas, a fin de hacer un análisis prospectivo de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en las 3 fases del proceso del producto.
- Identificar a las organizaciones productivas de cada una de las cadenas e integrarlas como agentes activos, participativos y responsables para la estructuración del plan estratégico rector.
- Generar un Plan Estratégico Integral con enfoque prospectivo y visión de largo plazo, que contemple las 3 fases básicas de proceso de los productos, involucrando a las organizaciones de productores por cadena prioritaria, proveedores de tecnología y expertos en comercialización de productos agropecuarios.
- Redimensionar el papel de los consejos consultivos del Subprograma para que operen como extensiones microregionales de la propia Fundación, para apoyar la identificación de demandas, prioridades y la pertinencia de las acciones.
- Asegurar por parte de la Fundación las herramientas metodológicas generadas por la COFUPRO, así como los criterios de priorización como insumos para la toma de decisiones colegiadas, y sobre todo respetar su composición recomendada por las reglas de operación.

- Que la Fundación Produce diseñe un plan de acción para activar la operación de las redes de innovación tecnológica del Estado, para incrementar la eficacia y eficiencia del subprograma.
- Mejorar la operación del proceso de detección de las demandas de las cadenas productivas de alta prioridad estratégica, para ser más precisos y puntuales en la atención de las mismas. El área de mejora importante en este aspecto está en la etapa de interpretación de las demandas expresadas en el o los foros, y la demanda que presentan los proveedores.
- Se recomienda planear y ejecutar acciones específicas con cada una de las instituciones de educación superior que se tienen como proveedores de servicios de investigación, para implementar acciones en el proceso de selección de proyectos más equitativo y justo.
- Se recomienda ampliar el padrón de proveedores de servicios de investigación y transferencia de tecnología; para cubrir el déficit de oferta tecnológica que presentan las cadenas de Camarón, Tabaco, Maíz y Frijol.
- Se recomienda que el Subprograma atienda las demandas de las cadenas productivas prioritarias en los sectores de transformación y comercialización con el propósito de potencializarlas al integrarse a los siguientes sectores.

## **Bibliografía**

- Análisis del sistema mexicano de investigación agropecuaria Autor Javier Ekboir, José Antonio Espinosa García, José de Jesús Arellano Espinoza, Georgette Moctezuma López y Alfredo Tapia Naranjo
- INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000
- Evaluación Nacional del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2002
- Programa Operativo Anual 2003 Fundación Produce Nayarit, A.C.
- Informe Final 2003 Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit

## Anexos

### Anexo 1 Resumen de la evolución del SITT

	2000	2001	2002	2003
Objetivos	Propiciar una mayor participación de los productores para decidir el tipo de investigación a desarrollar, de tal manera, que ésta contribuya a resolver los principales problemas técnicos y económicos que les aquejan; asimismo, promueve el incremento de los rendimientos unitarios y la reducción de costos por unidad de producto, que permitan elevar el ingreso de los productores.	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.	Apoyar la investigación y transferencia de tecnología acordes con las potencialidades locales y regionales, que promuevan el incremento de la rentabilidad del sector agropecuario y pesquero para satisfacer las necesidades de las cadenas productivas, en concordancia con la sustentabilidad de los recursos naturales.	Atender las demandas de las cadenas agroalimentarias y de pesca, a través de apoyos para la generación de tecnología, su validación, transferencia y adopción, que ayuden a incrementar la competitividad del sector y promover un desarrollo sustentable de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales.
Componentes	Se otorgarán apoyos Federales máximos del 45% (o hasta \$500,000) del costo de los proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología; de los eventos de demostración, difusión y capacitación especializada; incluyendo, en ambos casos, los gastos de administración, equipo e infraestructura requerida. Los apoyos adicionales del Gobierno del Estado no se identifican con un porcentaje, pero en todo caso de estos recursos se podría asignar aportaciones a la COFUPRO.	Los montos máximos de apoyo por proyecto y evento, serán los que apruebe el Consejo Directivo de cada Fundación, considerando que los resultados de dichos proyectos y eventos benefician a numerosas unidades de producción. Se excluye la adquisición de bienes inmuebles de los apoyos	Se otorgarán subsidios federales no mayores al 50% del costo total del proyecto de investigación o eventos de transferencia de tecnología, hasta por un máximo de 500,000 pesos por cada proyecto o evento, excepto para productores de bajos ingresos, en donde los montos máximos son diferenciados y pueden ser de hasta el 70%	Apoyos federales no mayores al 50% del costo total del proyecto o evento de transferencia de tecnología, hasta 500,000 pesos, excepto para productores de bajos ingresos. Para los cuales el monto de apoyo máximo por proyecto de transferencia de tecnología y por evento de será hasta un millón de pesos y cubrirán el 70% del costo total del proyecto o evento. Asimismo, hasta el 3% del recurso federal se destinará para gastos de administración y equipo del Proyecto o evento autorizado.

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

<p>Criterios de Elegibilidad</p>	<p>Los beneficiarios del Programa serán los productores agropecuarios y forestales de cada Estado, que requieran proyectos específicos, para investigación, validación y transferencia de tecnología, o protección de sus recursos fitogenéticos, a través de sus organizaciones. Se asigna 50% del presupuesto para proyectos operados por INIFAP. Priorización de Guía Técnicas para aguacate, cacahuate, ciruela del país, cítricos, macadamia, mango, papa y zarzamora. Priorización a proyectos de conservación de recursos genéticos y proyectos de transferencia de los programas de extensionismo</p>	<p>Son los productores y sus organizaciones económicas, y demás agentes de las cadenas productivas del sector agropecuario y rural en cada estado o región, que requieran proyectos o acciones específicas de investigación, validación y transferencia de tecnología. Dar prioridad a proyectos que atiendan problemas regionales de interés estratégico para el sector y de cadenas productivas, mediante proyectos de investigación aplicada, validación o transferencia de tecnología, incluyendo acciones de capacitación a los productores. Vinculación con Promoción la organización de productores mediante la formación de Grupos Ganaderos de Validación de Transferencia de Tecnología (GGAVATT's), Se recomienda que al menos el 50% de estos recursos se otorguen a proyectos y eventos que ejecute el INIFAP, sujeto al proceso de aprobación implementado por cada Fundación Produce.</p>	<p>La Fundación Produce en cada entidad federativa recibirá las solicitudes de apoyo de los productores y sus organizaciones económicas y demás agentes de las cadenas productivas, o directamente de institutos de investigación o universidades, para realizar proyectos de investigación o eventos de transferencia de tecnología que atiendan la problemática local y regional.</p>	<p>En lo general, toda persona física o moral que de manera individual o colectiva realice preponderantemente actividades en el medio rural y cumpla con los requerimientos de la población objetivo. En lo particular, por lo menos el 50 por ciento de los beneficiarios de los programas deberán corresponder al sector social. Los productores y sus organizaciones productivas y demás agentes de las cadenas productivas, o directamente institutos de investigación o universidades relacionadas con el sector, deberán cumplir con los requisitos generales de elegibilidad y referir los proyectos o eventos a que atiendan necesidades de las cadenas productivas prioritarias de cada entidad federativa de conformidad al Plan Estatal Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología.</p>
----------------------------------	---	--	---	---

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

<p>Aspectos Operativos y de Administración de Recursos</p>	<p>Selección de Proyectos con base en las prioridades establecidas en el Programa Operativo Anual y la Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología de Mediano y Largo Plazo, los cuales deberán ser dictaminados por el CT o Grupo Técnico Especializado y aprobados en el Consejo Directivo de la Fundación. Los proyectos serán clasificados en orden prioritario de acuerdo a un sistema de ponderación definido y aprobado por los Consejos Directivos de las Fundaciones.</p>	<p>Asignación del 7% de Recursos de APC.  Asignación del 3% de los recursos de cada entidad para proyectos regionales. Se establece un sistema común de clasificación de proyectos y una solicitud única a nivel nacional a través de la COFUPRO. Opinión de la COFUPRO para la emisión de guías técnicas y lineamientos del programa.</p>	<p>Se identifica de forma expresa la modalidad de aportaciones de los Productores: los productores beneficiados últimos podrán hacer sus contribuciones en efectivo o especie (jornales aportados, terrenos e instalaciones prestados, otros), en este último caso deberán contabilizarse en forma monetaria al momento de la aportación. Se establece que las aportaciones de Gobierno Estatales y productores pueden ser similares a la del Gobierno Federal y se prohíbe la transferencia de recursos a otros programas del gobierno o de la APC.</p>	<p>El criterio de asignación de la federación de al menos el 7% de los recursos federales convenidos en la Alianza Contigo. Al menos el 70% de los recursos destinados al subprograma deberán de atender las necesidades de investigación y transferencia de tecnología en apoyo a las cadenas productivas prioritarias de la entidad o Región, de conformidad al Plan Estatal Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología. Al menos el 15% será para proyectos de investigación de impacto regional, 55% para proyectos de investigación y/o transferencia de tecnología de impacto estatal. Se podrá aplicar como máximo 20% de los recursos del programa para las acciones de transferencia de tecnología (parcelas demostrativas, talleres de capacitación especializada, giras de intercambio tecnológico y material de difusión). Destinar al menos el 15% de los recursos gubernamentales del subprograma para la</p>
--	--	--	--	--



				<p>realización de proyectos y/o actividades de impacto regional o nacional en base a las Necesidades de Investigación y Transferencia tecnológica de cada Estado. Las FP estatales podrán convenir acciones con la COFUPRO, para lo cual se destinarán un 3% de los recursos asignados de cada Fundación.</p> <p>Los recursos que se asignen de "Ejecución Nacional" tienen como finalidad apoyar a las Fundaciones Produce, otras Fundaciones e Instituciones de Investigación relacionadas con el sector para la implementación o complementación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología, y servicios de apoyo para mejorar la eficiencia de las actividades agropecuarias, que sean de impacto regional y nacional.</p> <p>No podrán ser instancias ejecutoras de proyectos y eventos las Fundaciones Produce, la Delegación de la SAGARPA y el Gobierno del Estado.</p>
--	--	--	--	--

<p>Definición de Funciones</p>	<p>El Consejo Estatal tiene como responsabilidades:                  Definir prioridades de aplicación de los recursos, tomando en cuenta las propuestas que haga la Fundación PRODUCE en cada estado.                  Dar seguimiento al Programa, evaluar los resultados alcanzados y recomendar procedimientos para mejorar su operación en años subsecuentes.                  Durante este año de operación se daba al INIFAP responsabilidades para realizar los dictámenes técnicos de los proyectos, ejecutar los proyectos de validación y transferencia aprobados y capacitar a los técnicos responsables de las tareas de transferencia y extensión</p>		<p>Se identifican como funciones prioritarias de la <b>Fundación PRODUCE:</b>  <b>a)</b> Formular el Programa Estatal de investigación y transferencia de tecnologías en cada entidad federativa.  <b>b)</b> Establecer criterios para la definición de Proyectos Prioritarios.  <b>c)</b> Dictaminar sobre la factibilidad técnica y pertinencia de los proyectos y eventos que serán financiados en el marco del programa.  <b>d)</b> Asignar recursos a los proyectos prioritarios de investigación y validación de tecnologías con un enfoque de cadenas productivas, demandados por el sector.  <b>De la COFUPRO</b>  <b>a)</b> Propiciar el establecimiento de reglamentos y procedimientos administrativos comunes a las Fundaciones.  <b>b)</b> Promover la integración de proyectos de investigación y transferencia de tecnología de impacto regional.  <b>c)</b> Fortalecer y profesionalizar la operación cotidiana de cada</p>	<p>La asignación presupuestal para el programa se aprueba 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.                   Se instruye a las FP sobre la elaboración un padrón de los productores que adoptaron las tecnologías transferidas, con recursos de presupuesto de operación.                  Las FP tendrán que actualizar el Programa Estatal Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología y registrarlo ante el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable o Equivalente para su validación.</p>
--------------------------------	---	--	---	---

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

			<p>Fundación, aprovechando e intercambiando las experiencias adquiridas por otras fundaciones en el cumplimiento de sus funciones.</p> <p><b>d)</b> Facilitar el intercambio de información técnica y administrativa entre las fundaciones, con los diversos organismos ejecutores de proyectos y con los aportantes de recursos.</p> <p><b>e)</b> Propiciar la transparencia y eficacia en el manejo de los recursos.</p> <p><b>f)</b> Establecer y mantener un sistema de mejora continua en cada una de las fundaciones.</p>	
<p>Mecanismos de transparencia y rendición de cuentas</p>			<p>Se establece la necesidad de llevar una contabilidad por proyecto y informes físicos financieros y la realización de una auditoria externa anual</p>	<p>Debiendo informar, a través de las delegaciones SAGARPA, el día 25 de cada mes, los avances físicos y financieros del programa. Asimismo, a través de la COFUPRO, cada trimestre también deberán informar los avances de los proyectos e impactos, de acuerdo al programa operativo de cada proyecto.</p> <p>Se especifica como tarea llevar a cabo una contabilidad individual desglosada por cada proyecto y evento autorizado, como metas del</p>

				<p>presupuesto del 3% de los recursos gubernamentales asociados a los gastos de operación del subprograma, Se establece la adopción del Manual de Procedimientos formulado por la COFUPRO.</p> <p>Algunas tareas nuevas asignadas en este año son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar a los Comités Técnicos de los fideicomisos estatales los recursos destinados al subprograma, con base en el Programa Estatal de investigación y Transferencia de Tecnología y los dictámenes de proyectos presentados por los productores y sus organizaciones; y los informes de resultados y beneficiarios del trimestre anterior.</li> <li>• Administrar los recursos del programa estableciendo un esquema de seguimiento y evaluación técnica y financiera, así como una contabilidad individual desglosada por cada proyecto y evento; así como los beneficiarios directos, destacando a los productores de bajos ingresos.</li> <li>• Fomentar que los sectores públicos y privado y la sociedad en general,</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>reconozcan la importancia del papel que juega la generación y transferencia de tecnología en el desarrollo agropecuario estatal y/o regional, con el fin de aumentar el apoyo de la sociedad en la generación y adopción de las innovaciones tecnológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar alianzas entre las instituciones de investigación relacionadas con el sector agropecuario, y que éstas a su vez se relacionen con el sector productivo, con el fin de obtener un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros, destinados a la generación y adopción de tecnologías acordes a las necesidades reales de los productores.</li> </ul>
--	--	--	--	--

Fuentes: Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2000,2001, 2002 y de Alianza Contigo 2003.

**Anexo 2 Incidencia de los proyectos de investigación desarrollados por ejecutores apoyados por el SITT**

Tabaco	Producción Primaria				Comercialización				Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia				Validación y demostración de alternativas de control biológico en el cultivo de tabaco en Santiago Ixcuintla, Nayarit.												
Desarrollo Tecnológico																
Investigación Aplicada																
Investigación Básica																

Caña de Azúcar	Producción Primaria				Comercialización				Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia	Validación de un paquete tecnológico para el control de la "gallina ciega" ( <i>Phyllophaga</i> spp.) en el cultivo de caña en Nayarit.	Caracterización Agroecológica y Estudio Agronómico de la zona de abastecimiento del Ingenio de Puga.														
Desarrollo Tecnológico																
Investigación Aplicada												Aprovechamiento del bagazo de caña para la producción de xilitol, edulcorante de alto valor agregado. Primera parte				
Investigación Básica																

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Mango	Producción Primaria			
	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia		Modulo de transferencia de tecnología y rehabilitación de huertos de mango	Estudios biológicos y control de la escama blanca del mango en la Costa de Chila, Nayarit.	Transferencia de tecnología para la cadena productiva del mango en el estado de Nayarit.
Desarrollo Tecnológico				
Investigación Aplicada	Evaluación de porta injertos de bajo porte y nuevos cultivares de mango para la región Pacífico Centro.	Retraso de floración y cosecha en mango ataulfo.	Estudios biológicos y control de la escama blanca del mango en la Costa de Chila, Nayarit.	1.-Retraso de floración de mango cv ataulfo 2.- Estudios biológicos y control de la escama blanca del mango en la Costa de Chila, Nayarit.
Investigación Básica				

Mango	Comercialización				Transformación									Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000				2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003		
Validación y Transferencia																	
Desarrollo Tecnológico																	
Investigación Aplicada					Diseño de una planta elaboradora de rebanadas de mango ( <i>Mangifera indica</i> ) en almíbar por la tecnología de métodos combinados, en cubetas de plástico.												
Investigación Básica																	

Camarón	Producción Primaria				Comercialización				Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia																
Desarrollo Tecnológico																
Investigación Aplicada				Desarrollo de modelos de producción extensiva en el cultivo mixto tilapia-camarón con alto rendimiento en el estado de Nayarit.												
Investigación Básica																

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Bovinos	Producción Primaria			
	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estrategias del manejo del recurso alimenticio para disminuir el impacto de su Estacionalidad en la eficiencia productiva del ganado de carne bovina en la Región Occidente de México.</li> <li>· Mejoramiento de las estrategias de alimentación para los sistemas de producción de leche en pequeña y mediana escala en el Occidente de México.</li> <li>· Estrategias de alimentación para el mejoramiento productivo de la ganadería de doble propósito.</li> <li>· Establecimiento de bancos de forraje y proteína e impartición de un curso de inseminación artificial en el GGAVATT "Huajimic 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estrategias del manejo del recurso alimenticio para disminuir el impacto de su estacionalidad en la eficiencia productiva del ganado de carne bovina en la región Occidente de México.</li> <li>· Mejoramiento de las estrategias de alimentación para los sistemas de producción de leche en pequeña y mediana escala en el Occidente de México.</li> <li>· Evaluación del impacto tecnológico y productivo de la transferencia de tecnología pecuaria mediante el modelo GGAVATT en Nayarit.</li> <li>· Módulo demostrativo de Bovinos productores de carne "El Ahuate".</li> <li>· Módulo demostrativo de Bovinos productores de leche "El Renacimiento".</li> <li>· Transferencia de Tecnología para la producción de semillas forrajeras en Nayarit.</li> <li>· Estrategias de alimentación para el mejoramiento productivo de la ganadería de doble propósito.</li> <li>· PROCISA-FID Programa de colaboración interinstitucional del sector agropecuario y forestal.</li> <li>· Establecimiento de bancos de forraje y proteína en la Costa seco salina de Nayarit.</li> </ul>	<p>Tecnología para incrementar la producción de leche en ganado bovino especializado y de doble propósito en Nayarit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alternativas complementarias de alimentación en distintas épocas del año de un sistema vaca-cría en pastoreo de la zona sur de Compostela.</li> <li>· Estrategias para incrementar la producción de carne bovina en Nayarit</li> <li>· Caña de azúcar, una alternativa alimenticia para minimizar el efecto de la escasez de forraje en épocas de sequía en la región centro-sur de Nayarit.</li> </ul>
Desarrollo Tecnológico				



Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Bovinos	Comercialización				Transformación				Organización Económica Y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia									<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación de impactos de transferencia tecnológica en grupos organizados para la producción de leche y carne en la Región Pacífico-Centro.</li> <li>· Programa de Capacitación en Ciencias agropecuarias.</li> <li>· Programa integral de Capacitación a los productores ganaderos con el fin de promover el desarrollo de la ganadería en el Estado de Nayarit.</li> <li>· Centro de Adiestramiento y Capacitación en ciencias agropecuarias.</li> <li>· Validación y apoyos a la transferencia de tecnología pecuaria en Nayarit.</li> <li>· Impulso a la productividad de empresas ganaderas mediante un modelo de asesoría y capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Programa de Capacitación en Ciencias agropecuarias.</li> <li>· Programa integral de Capacitación a los productores ganaderos con el fin de promover el desarrollo de la ganadería en el Estado de Nayarit.</li> </ul>	El modelo GGAVATT; Una excelente metodología para la validación y apoyos a la transferencia de tecnología pecuaria.	El modelo GGAVATT; una excelente metodología para la validación y apoyos a la transferencia de tecnología pecuaria.
Desarrollo Tecnológico			Desarrollo de envases activos para Carnes Frescas y Productos Lácteos y su efecto en la Vida de Anaquel									

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Bovinos	Producción Primaria				Comercialización				Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Investigación Aplicada	Epidemiología de las parasitosis en rumiantes en Nayarit: Dinámica poblacional de las moscas (Diptera: Muscidae) en establos lecheros de Nayarit.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de un Medio de predicción de Riesgo de diseminación de tuberculosis bovina con apoyo de Sistemas de Información Geográfica (SIG)</li> <li>Desarrollo de una Prueba de Detección por Hemoaglutinación para Mycobacterium bovis</li> <li>Desarrollo de un modelo para evaluar el impacto productivo, económico y social ecológico de las innovaciones tecnológicas de bovinos en sistema doble propósito y lechería tropical</li> <li>Proyecto integral de validación, transferencia de tecnología y evaluación de impactos hacia un sistema de calidad en la producción y comercialización de productos pecuarios en Veracruz</li> </ul>												
Investigación Básica				<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación de la situación de Susceptibilidad a los Productos Ixodíctidos en garrapatas Boophilus Microplus en el Estado de Nayarit.</li> <li>Epidemiología Molecular de Mycobacterium bovis de México y los Estados Unidos, rastreo de Cepas</li> <li>Efecto de un esquema de Inseminación Artificial Programada (Ovsynch) antes del empadre natural sobre la eficiencia reproductiva de bovinos de carne</li> <li>Establecimiento de un sistema in Vitro como modelo de estudio de la interacción Boophilus microplus-Babesia spp.</li> <li>Evaluación del efecto de Lactobacillus casei en la potenciación de la vacuna mixta contra babesia bovis y Babesia bigemina en bovinos</li> </ul>												

Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Sorgo	Producción Primaria				Comercialización				Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia																
Desarrollo Tecnológico																
Investigación Aplicada																
Investigación Básica				Control en el tamaño de las glumas para una mayor eficiencia y calidad en la cosecha del grano del sorgo												

Maíz	Producción Primaria				Comercialización				
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	
Validación y Transferencia	Mejoramiento continuo de la productividad del maíz y rentabilidad de Empresas Agropecuarias.	· Manejo de la fruta de limón en campo y empaque para mejorar su calidad en post cosecha. Mejoramiento genético integral de maíz en el Occidente de México.			· Diagnostico, validación y transferencia de tecnologías orgánicas para la Sustentabilidad del sistema de producción de maíz de Xala, Nayarit				
Desarrollo Tecnológico									
Investigación Aplicada	Mejoramiento genético integral de maíz en el Occidente de México.	Validación de Maíces en calidad proteínica			Evaluación de acidez y determinación del requerimiento de cal para los suelos agrícolas del sur de Nayarit.				
Investigación Básica									

Maíz	Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia					Un coamil para siempre: Talleres de capacitación para la formación de capacitadores en sistemas agrícolas sustentables en las comunidades indígenas Cora, Huichol y Tepehuana-Mexicanera.	Un coamil para siempre, III Etapa: Taller de Capacitación.		
Desarrollo Tecnológico								
Investigación Aplicada								
Investigación Básica								

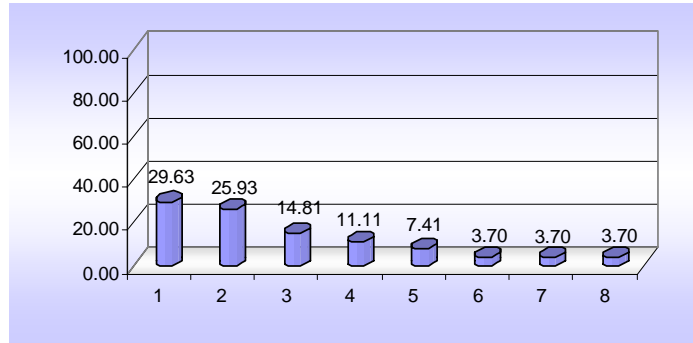
Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

Frijol	Producción Primaria				Comercialización				Transformación				Organización Económica y Servicios			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Validación y Transferencia		Generación y transferencia de tecnología en frijól.		Caracterización Agronómica y Fitosanitaria del Recurso Suelo en la Región Costera, Productora de Frijól en Nayarit.												
Desarrollo Tecnológico																
Investigación Aplicada				<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de Bacteriosis común del Frijol con alta preferencia comercial y especificaciones de calidad agroindustrial, apropiadas para las condiciones agro ecológicas del Estado de Zacatecas</li> <li>Adecuación y transferencia de componentes y formulas integrales para la producción de frijol de temporal en la región semiárida del altiplano (Aguascalientes, Guanajuatense, Potosino y Querétaro)</li> </ul>												
Investigación Básica				<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de frijol negro a factores bióticos y abióticos en el trópico húmedo de México</li> <li>Variedades de frijol transgenicas con resistencia a enfermedades y su equivalencia sustancial</li> <li>Desarrollo de una metodología eficiente y repetitiva para la transferencia genética de variedades de interés agronómico de frijol Phaseolus vulgaris</li> </ul>												

## Anexo 3 Indicadores de la Evaluación de Procesos del Subprograma

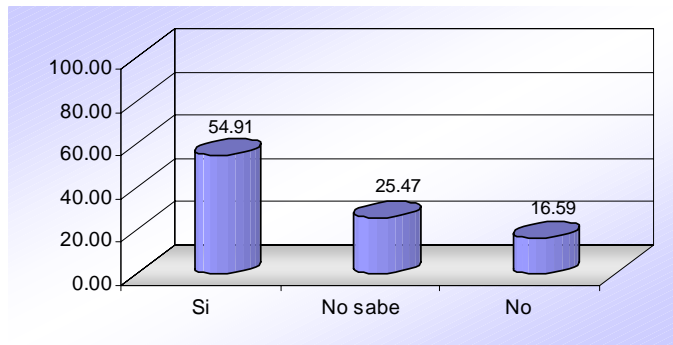
### Diseño

28. ¿Qué acciones considera que deberían llevarse a cabo para mejorar el diseño y la instrumentación del subprograma?



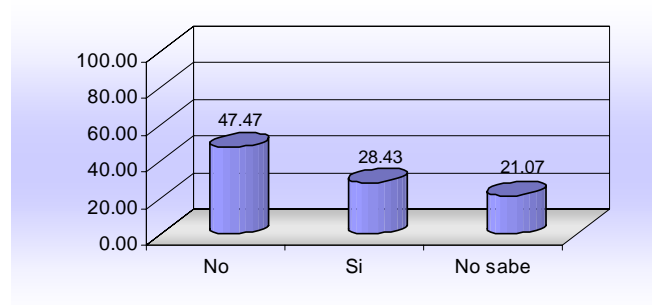
- |  |  |
|--|--|
| 1 Aplicar resultados y recomendaciones de informes de evaluación | 6 Revisión de estadísticas agropecuarias e información histórica |
| 2 Elaboración de diagnósticos estatales y regionales             | 7 Otro   |
| 3 Consulta a potenciales beneficiarios                           | 8 Ninguno  |
| 4 Est. Esp. de act. económicas                                   |  |
| 5 Recorridos y visitas de campo                                  |  |

55. ¿El diseño del Subprograma es el adecuado para dar respuesta a las demandas tecnológicas de los productores y otros agentes de las cadenas productivas?

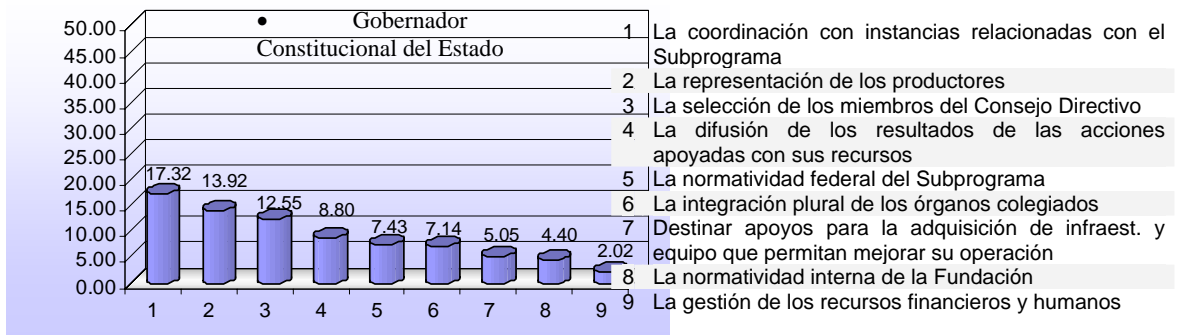
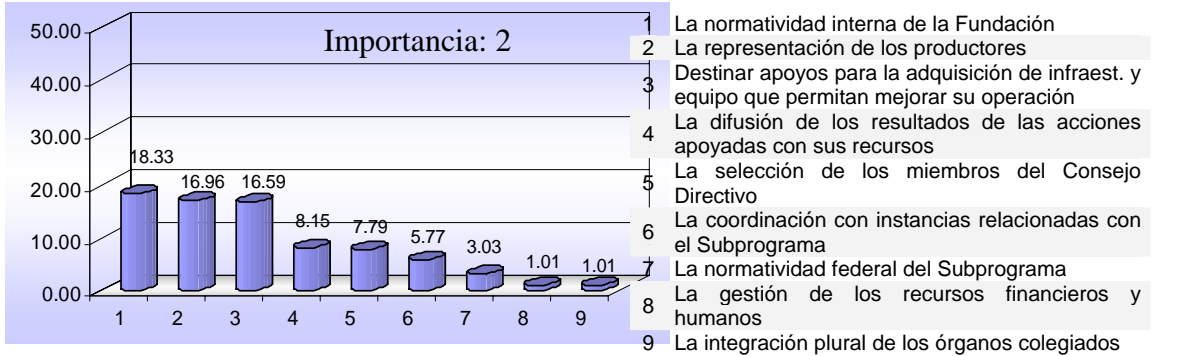
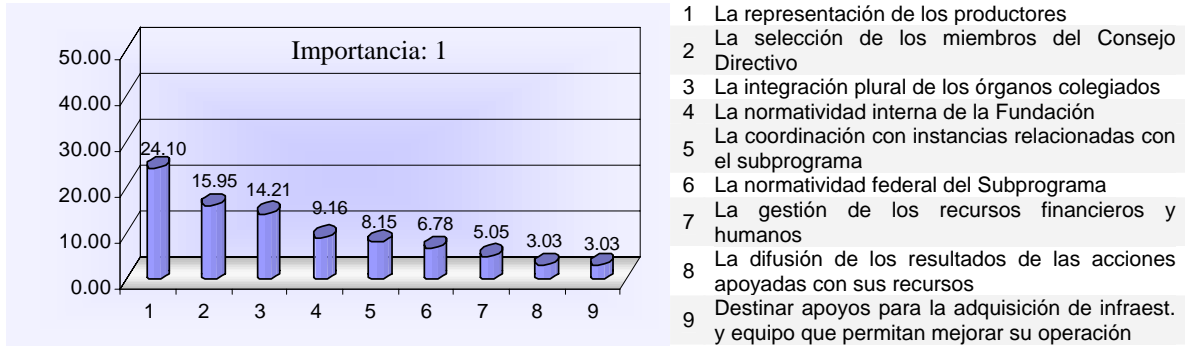


### Operación

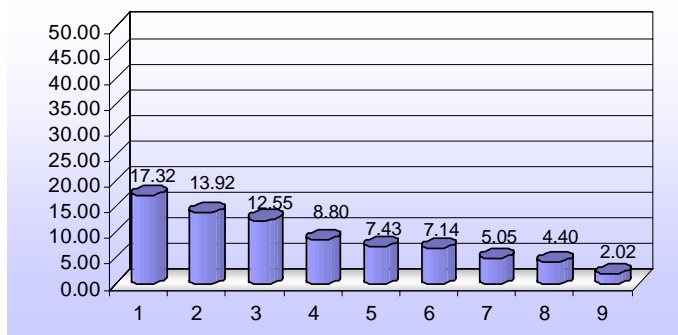
56. ¿Considera que el actual esquema de operación de la Fundación PRODUCE es el adecuado para satisfacer las necesidades tecnológicas de los productores y las actividades productivas estratégicas en el Estado?



57. Indique los aspectos que podrían mejorarse en el ámbito de la Fundación PRODUCE para fortalecer su desempeño en el estado. (Señale en orden de importancia con 1 para la más importante, 2 para la siguiente opción en importancia y 3 para la tercera opción en importancia)

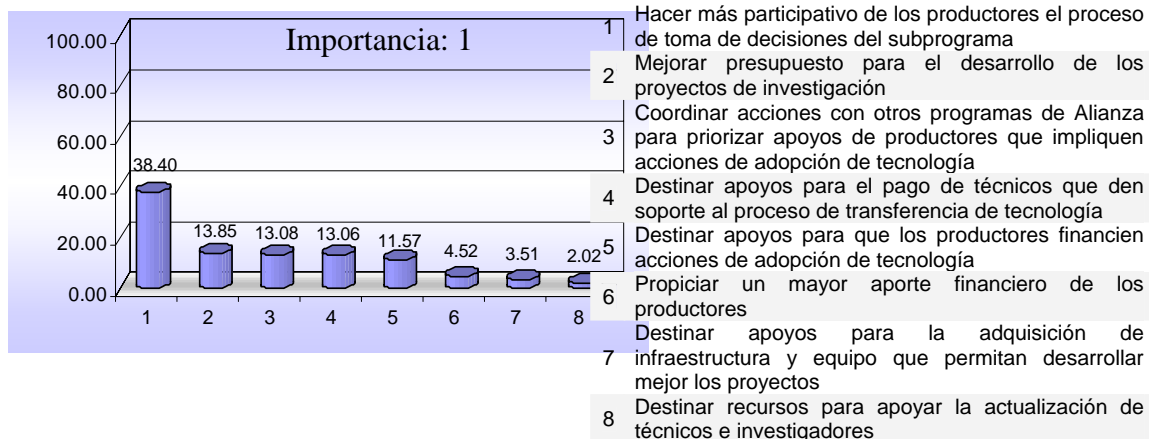


74. Señale los aspectos que aplican en la operación del Subprograma en la entidad



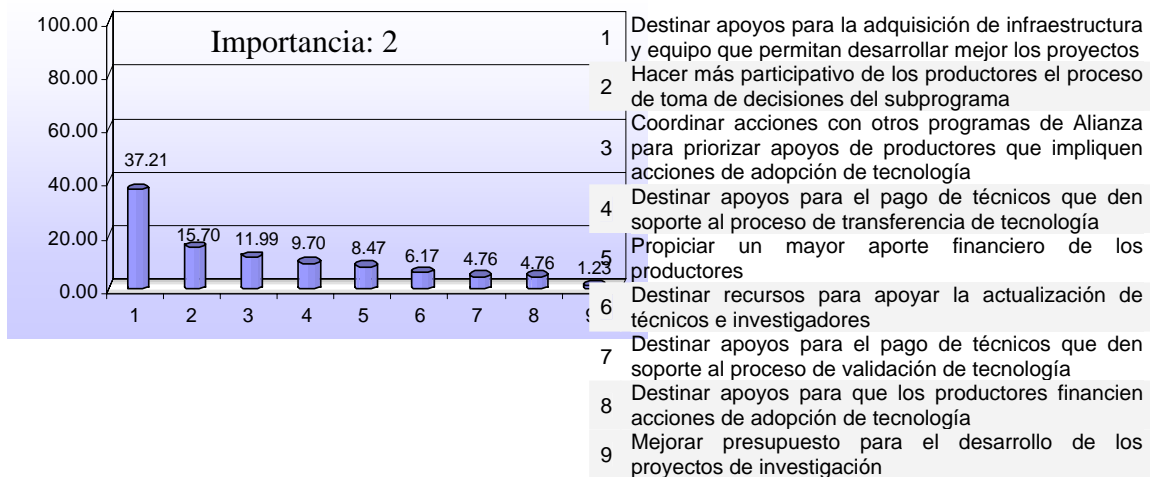
- 1 Se vincula el subprograma de investigación y transferencia de tecnología con los programas de extensionismo
- 2 Los miembros directivos tienen la representatividad de las principales especies /producto o cadenas productivas del estado
- 3 Se da supervisión a los ejecutores de los proyectos a través de profesional técnico
- 4 Existen mecanismos establecidos (catálogo de tecnologías validadas "Llave en Mano") para la selección e integración de nuevos proyectos
- 5 Se promueve la vinculación con las instancias reguladoras y supervisoras (autoridades)
- 6 Se priorizan los proyectos con base en diagnósticos realizados para definir las necesidades estatales y de los productores
- 7 Ninguna
- 8 Se exige la participación de los miembros en la instrumentación y seguimiento del Subprograma
- 9 Se exige que los miembros consultivos y técnicos tengan la capacidad y formación necesaria
- 10 Existen incentivos económicos a los miembros directivos y consultivos de la organización
- 11 Se establecen y difunden los estatutos, funciones, derechos y obligaciones de los miembros
- 12 Se estimula la participación de técnicos, investigadores y productores en las actividades de planeación
- 13 Se han obtenido recursos económicos y en especie de fuentes distintas a la de gobierno

75. ¿Qué acciones se pueden desarrollar para mejorar el desempeño del Subprograma? (Señale en orden de importancia con 1 para la más importante, 2 para la siguiente opción en importancia y 3 para la tercera opción en importancia)

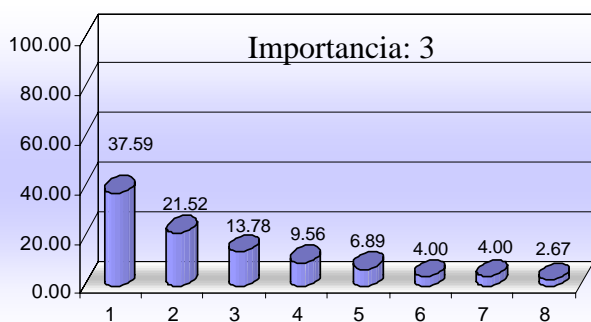


- 1 Hacer más participativo de los productores el proceso de toma de decisiones del subprograma
- 2 Mejorar presupuesto para el desarrollo de los proyectos de investigación
- 3 Coordinar acciones con otros programas de Alianza para priorizar apoyos de productores que impliquen acciones de adopción de tecnología
- 4 Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de transferencia de tecnología
- 5 Destinar apoyos para que los productores financien acciones de adopción de tecnología
- 6 Propiciar un mayor aporte financiero de los productores
- 7 Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan desarrollar mejor los proyectos
- 8 Destinar recursos para apoyar la actualización de técnicos e investigadores

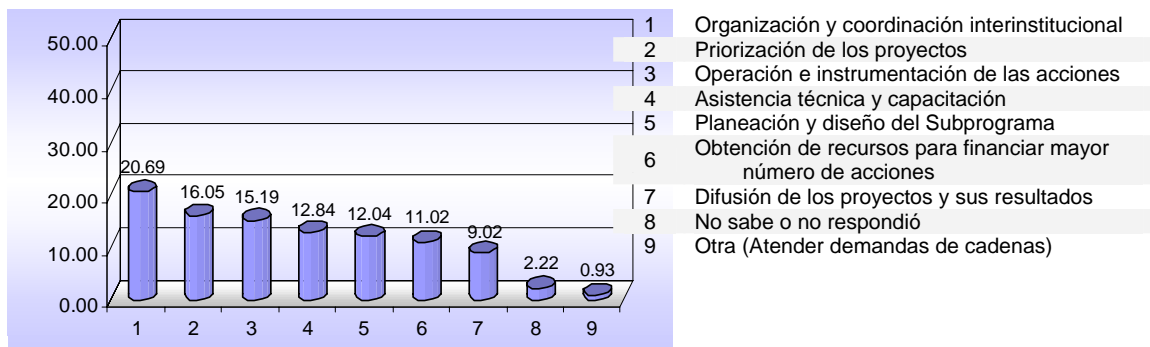
## Evaluación Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología



- 1 Coordinar acciones con otros programas de Alianza para priorizar apoyos de productores que impliquen acciones de adopción de tecnología
- 2 Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de transferencia de tecnología
- 3 Destinar recursos para apoyar la actualización de técnicos e investigadores
- 4 Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de validación de tecnología
- 5 Propiciar un mayor aporte financiero de los productores
- 6 Mejorar presupuesto para el desarrollo de los proyectos de investigación
- 7 Destinar apoyos para que los productores financien acciones de adopción de tecnología
- 8 Hacer más participativo de los productores el proceso de toma de decisiones del subprograma
- 9 Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan desarrollar mejor los proyectos



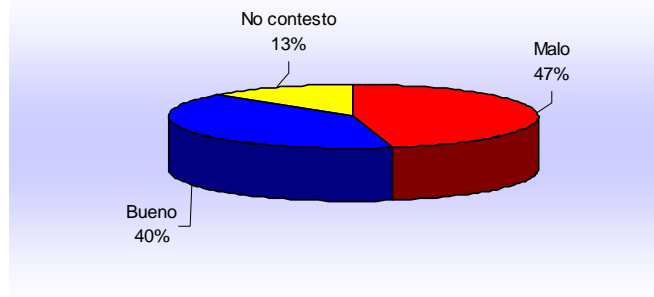
67. ¿Cuáles son los aspectos que Usted sugiere mejorar en la operación del Subprograma para propiciar una mayor participación de los productores?



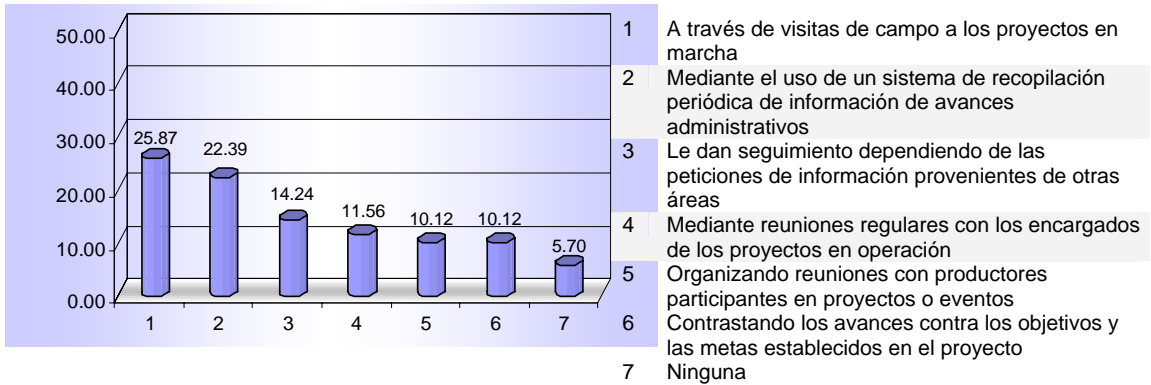


**Seguimiento**

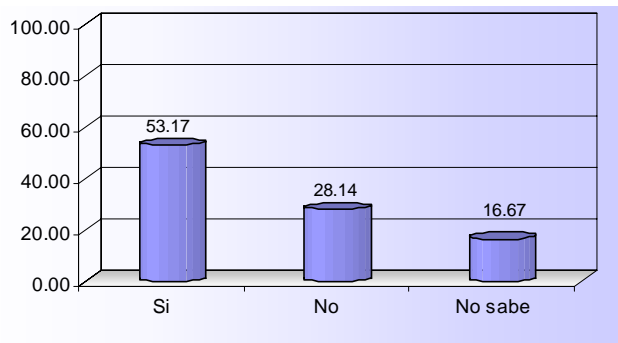
43. ¿Cómo califica usted al sistema de supervisión y seguimiento del subprograma en función de su utilidad para la toma de decisiones oportunas para mejorar la operación del subprograma?



44. ¿Cómo le dan seguimiento a las acciones del Subprograma

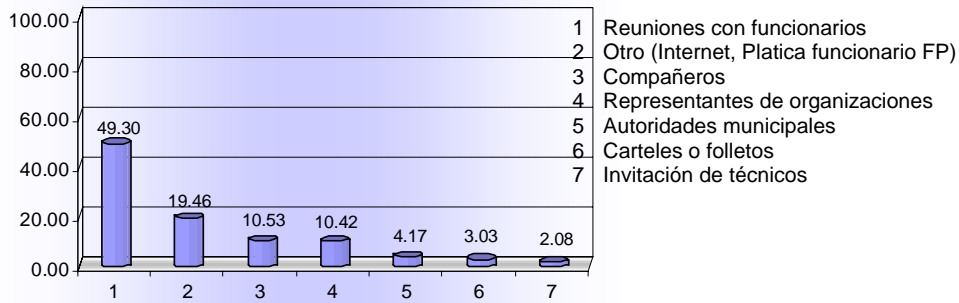


46.- ¿Recibió supervisión de la FP para verificar el establecimiento de los trabajos de campo contemplados en el proyecto?

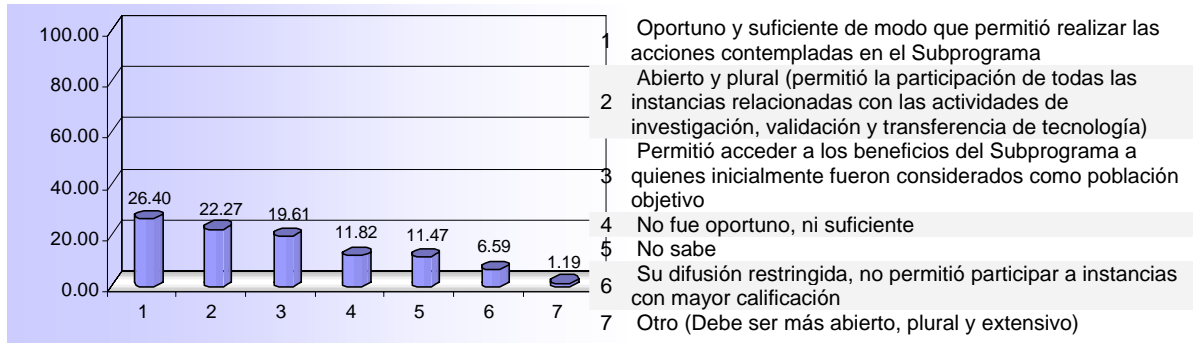


**Difusión**

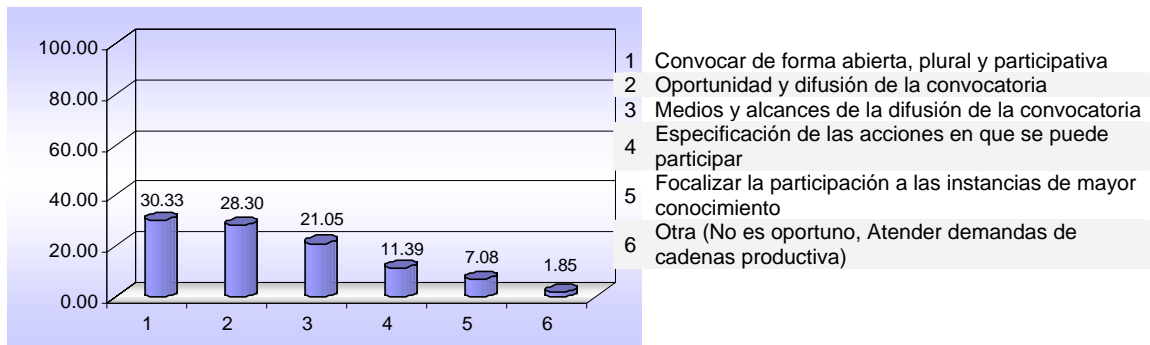
12. ¿Cuál fue el principal medio por el que se enteró del Subprograma?



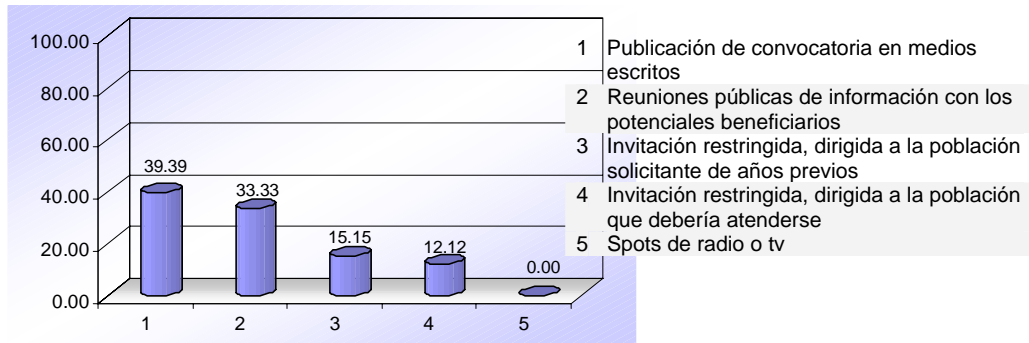
15. Califique el proceso de difusión del Subprograma



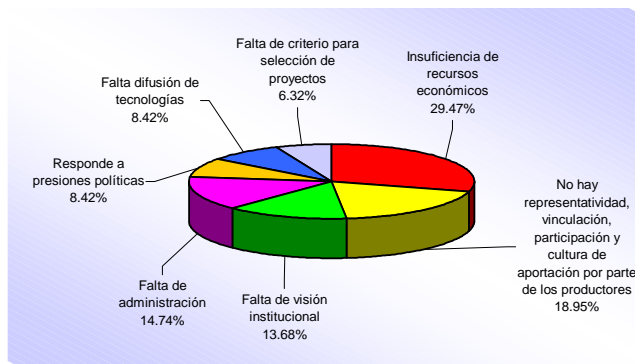
16. Aspectos que se pueden mejorar en relación con la difusión del Subprograma



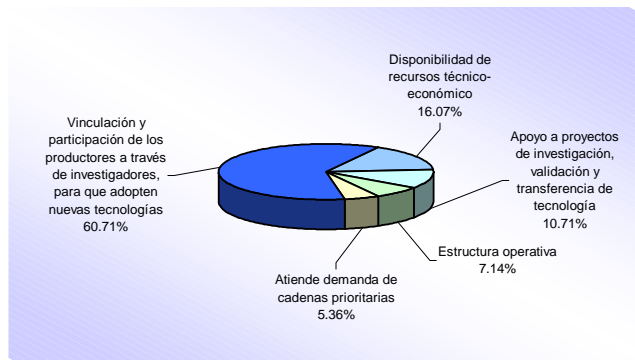
32. ¿Cuáles fueron las acciones realizadas para difundir el subprograma?



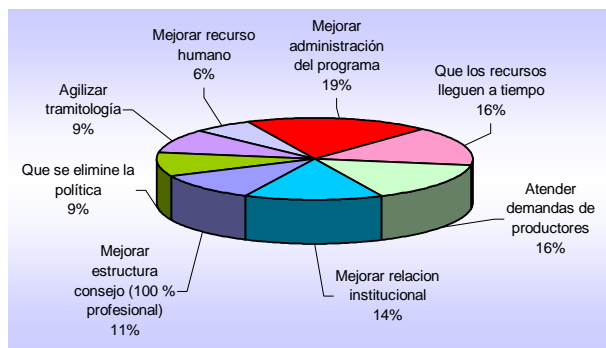
Debilidades



Fortalezas



Comentarios



## **Anexo 4. Temas de Investigación y Transferencia de Tecnología\***

(Tomado del Sistema de Información Internacional de Ciencias Agrícolas: AGRIS-FAO)

### **1. Agricultura en general**

- 1.1. Agricultura: aspectos generales
- 1.2. Investigación agraria

### **2. Geografía e historia**

- 2.1. Geografía
- 2.2. Historia

### **3. Educación, extensión e información**

- 3.1. Educación
- 3.2. Extensión
- 3.3. Documentación e información

### **4. Administración y legislación**

- 4.1. Legislación
- 4.2. Administración pública

### **5. Economía, desarrollo y sociología rural**

- 5.1. Economía y políticas agrícolas
- 5.2. Trabajo y empleo
- 5.3. Inversiones, finanzas y crédito
- 5.4. Economía y políticas de desarrollo
- 5.5. Economía de la producción
- 5.6. Organización, administración y gestión de empresas agrícolas o fincas
- 5.7. Cooperativas
- 5.8. Sociología rural y seguridad social
- 5.9. Población rural
- 5.10. Comercio, mercadeo y distribución
- 5.11. Comercio internacional
- 5.12. Economía del consumidor
- 5.13. Estructura agraria
- 5.14. Economía de la tierra y política fundiaria
- 5.15. Economía del hogar, industrias caseras y artesanía
- 5.16. Comercio exterior
- 5.17. Agroindustria

### **6. Ciencia y producción vegetal**

- 6.1. Cultivo
- 6.2. Propagación de plantas
- 6.3. Producción y tratamiento de semillas
- 6.4. Fertilización
- 6.5. Riego
- 6.6. Preparación del suelo
- 6.7. Genética vegetal y fitomejoramiento
- 6.8. Estructura de la planta
- 6.9. Fisiología: bioquímica de la planta
- 6.10. Fisiología: crecimiento y desarrollo de la planta
- 6.11. Fisiología: reproducción de la planta
- 6.12. Taxonomía y aerografía de las plantas
- 6.13. Ecología vegetal

6.14. Fisiología de la planta: nutrición

6.15. Arreglo y sistemas de cultivo

**7. Protección de plantas**

7.1. Protección de plantas: aspectos generales

7.2. Plagas de las plantas

7.3. Enfermedades de las plantas

7.4. Trastornos misceláneos de las plantas

7.5. Malezas y escarda

**8. Tecnología postcosecha**

8.1. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen vegetal

8.2. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen forestal

8.3. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos pesqueros y acuícolas

8.4. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos agrícolas no comestibles por hombre o animales

8.5. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos agrícolas

8.6. Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen animal

**9. Ciencias forestales**

9.1. Ciencias forestales: aspectos generales

9.2. Producción forestal

9.3. Ingeniería forestal

9.4. Daños al bosque y protección forestal

9.5. Elaboración de productos forestales

**10. Ciencia de la producción y protección animal**

10.1. Ganadería

10.2. Alimentación animal

10.3. Ecología animal

10.4 Estructura animal

10.5. Fisiología animal: nutrición

10.6. Fisiología animal: crecimiento y desarrollo

10.7. Fisiología animal: reproducción

10.8. Taxonomía y geografía de los animales

10.9. Ciencias veterinarias e higiene: aspectos generales

10.10. Plagas de los animales

10.11. Enfermedades de los animales

10.12. Trastornos misceláneos de los animales

10.13. Fisiología animal: bioquímica

10.14. Genética y mejoramiento animal

**11. Pesca y acuicultura**

11.1. Producción pesquera

11.2. Producción acuícola

11.3. Ecología acuática

11.4. Pesca y acuicultura: aspectos generales

**12. Maquinaria e ingeniería agrícola**

12.1. Ingeniería agrícola

12.2. Diseño de la finca

12.3. Construcciones agrícolas

12.4. Maquinaria y equipo agrícola

**13. Recursos naturales y medio ambiente**

13.1. Conservación de la naturaleza y recursos de la sierra

13.2. Gestión de recursos energéticos

13.3. Recursos renovables de energía

13.4. Drenaje

13.5. Ciencia del suelo y manejo del suelo

13.6. Reconocimiento y cartografía de suelos

13.7. Química y física del suelo

13.8. Fertilidad del suelo

13.9. Erosión, conservación y recuperación del suelo

13.10. Meteorología y climatología

13.11. Recursos no renovables de energía

13.12. Recursos hídricos y su ordenación

13.13. Clasificación y génesis del suelo

**14. Procesamiento de productos**

14.1. Ciencia y tecnología de los alimentos

14.2. Elaboración y preservación de los alimentos

14.3. Contaminación y toxicología de los alimentos

14.4. Composición de los alimentos

14.5. Aditivos alimentarios

14.6. Tecnología de alimentos para animales

14.7. Elaboración y preservación de alimentos para animales

14.8. Contaminación y toxicología de alimentos para animales

14.9. Composición de alimentos para animales

14.10. Procesamiento de productos agrícolas no comestibles por el hombre y animales

14.11. Procesamiento de subproductos

14.12. Empaquetado

14.13. Aditivos de alimentos para animales

**15. Nutrición humana**

15.1. Nutrición humana: aspectos generales

15.2. Fisiología de la nutrición humana

15.3. Dieta y enfermedades relacionadas con la dieta

15.4. Programas de nutrición

**16. Polución**

16.1. Polución

16.2. Enfermedades profesionales y riesgos laborales

**17. Metodología**

17.1. Métodos matemáticos y estadísticos

17.2. Métodos de investigación

17.3. Métodos de encuesta