



Evaluación Alianza Contigo 2003



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

SAGARPA



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

Michoacán

MÉXICO

SEPTIEMBRE, 2004



Evaluación Alianza Contigo 2003



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

Michoacán

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOCÁN

Antrop. Lázaro Cárdenas Batel
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Silvano Aureoles Conejo
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Mauricio Soberanes Hernández
Subsecretario de Fomento a la
Producción

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

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y
Operación

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

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Víctor Manuel García Gallardo
Delegado de la SAGARPA en Michoacán

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Víctor Manuel García Gallardo. Presidente
Ing. Benjamín Hernández Luna. Representante de SEDAGRO
Ing. Tobías Contreras Trejo. Representante de SEPLADE
Ing. Vicente García Lara. Representante de SAGARPA
Ing. Juan Moreno Díaz. Representante de Productores Agrícolas
Sr. Jorge. Núñez Fernández. Representante de Productores Ganaderos
Dra. Ernestina Gutiérrez Vázquez. Representante de la UMSNH
Dr. Enrique Astengo López. Representante del INIFAP
L. A. A. Germán Ruelas Monreal. Coordinador del CTEE

Ingeniería Agropecuaria y Servicios S. A. de C. V.
Ing. Georgina Gutiérrez López. Responsable de la Evaluación

Tabla de Contenido

Presentación.....	vii
Resumen Ejecutivo.....	1
Introducción.....	5
Capítulo 1.....	8
Características del Subprograma.....	8
1.1 Análisis retrospectivo del SITT 1996-2003.....	8
1.1.1 Evolución y tendencias del diseño.....	8
1.1.2 Evolución presupuestaria.....	10
1.1.3 Cumplimiento de metas.....	10
1.2 Análisis del diseño actual del SITT.....	12
1.2.1 Objetivos y tipos de apoyo.....	12
1.2.2 Población objetivo y criterios de elegibilidad de beneficiarios.....	12
1.2.3 Articulación entre tipos de apoyo del SITT y de este con otros programas.....	13
1.2.4 Correspondencia del SITT con las líneas estratégicas de SAGARPA y con la política sectorial.....	13
1.2.5 Incentivos para la participación estatal y de los productores.....	13
Capítulo 2.....	14
Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el Subprograma.....	14
2.1 Caracterización general del sector agroalimentario en el estado.....	14
2.2 Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales.....	15
Capítulo 3.....	21
Evaluación de procesos.....	21
3.1 Diseño de Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	21
3.2 Planeación.....	21
3.3 Arreglo institucional de Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	23
3.4 Operación de Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	25
3.5 Seguimiento del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	27
Capítulo 4.....	29
Redes de innovación y Fundación Produce Michoacán.....	29
4.1 Principales agentes que participan en las redes de innovación en las cuales actúa la FPM.....	29
4.2 Análisis del funcionamiento de la Fundación Produce Michoacán.....	30
4.2.1 Personalidad jurídica, atribuciones y obligaciones.....	30

4.2.2	Mecanismos de gobernabilidad de la FPM.....	31
4.2.3	Evaluación de las sinergias entre las estructuras clave de la FPM.....	32
4.2.4	Mecanismos de participación de la FPM en los proyectos regionales.....	33
4.3	Análisis de los ejecutores de proyectos financiados por la FPM en 2003.....	33
4.3.1	Proporción de proyectos realizados por cada tipo de ejecutor en cada año (2000-2003).....	33
4.3.2	Cambios generados en el INIFAP como consecuencia de su transformación en Centro Público de Investigación.....	34
4.3.3	Tipos de actividades de transferencia financiada por la FPM.....	34
4.3.4	Tipo de relación entre la FPM y los ejecutores de proyectos.....	34
4.4	Análisis de los usuarios de resultados de investigación financiada por la FPM.....	35
4.4.1	Proporción de proyectos y de los fondos dirigidos a atender cada subsector productivo.....	35
4.5	Análisis de las instituciones financiadoras de investigaciones agropecuarias.....	36
4.5.1	Mecanismos de transferencia de los resultados de investigación.....	37
4.5.2	Principales agentes o instituciones que realizaron actividades de transferencia financiadas por la FPM.....	37
4.5.3	Prestadores de Servicios Profesionales financiados con fondos públicos por la FPM y por los ejecutores de proyectos de investigación y/o transferencia.....	37
4.5.4	Interacciones entre los prestadores de servicios profesionales e investigadores, productores asociados.....	39
Capítulo 5.....		40
Detección de las demandas de investigación.....		40
5.1	Análisis de los mecanismos utilizados por la Fundación Produce Michoacán, para identificar demandas de investigación.....	40
5.2	Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones.....	42
Capítulo 6.....		47
Conclusiones y recomendaciones.....		47
6.1	Conclusiones.....	47
6.2	Recomendaciones.....	48
Bibliografía.....		51

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1.3.1	Cumplimiento de metas físicas programadas.....	11
Cuadro 3.4.1	Proyectos apoyados vs nivel de prioridad.....	26
Cuadro 4.2.3.1	Factores que influyen en el desempeño de la Fundación Produce Michoacán.....	32
Cuadro 4.2.4.1	Aportaciones y distribución de recursos programados para proyectos de investigación regional.....	33
Cuadro 4.4.1.1	Eslabones y subsectores en los que inciden los proyectos financiados por la FPM.....	35
Cuadro 5.2.1	Cadenas seleccionadas para el análisis de congruencia.....	43
Cuadro 5.2.2	Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología (cadenas agrícolas prioritarias).....	44
Cuadro 5.2.3	Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología (cadenas pecuarias prioritarias).....	44
Cuadro 5.2.4	Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología (cadenas forestales prioritarias).....	44
Cuadro 5.3.1	Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia (cadenas pesca prioritarias).....	45
Cuadro 5.3.2	Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología (cadenas otros proyectos).....	45

Índice de Figuras

Figura 1.1.2.1	Evolución del presupuesto 1996-2003 (pesos).....	10
Figura 1.1.3.1	Cumplimiento de metas financieras del SITT 2003.....	11
Figura 3.2.1	Proyectos apoyados por el SITT en 2001 y 2003.....	23
Figura 3.3.1	Arreglo institucional de la Fundación Produce Michoacán.....	24
Figura 3.4.1	Asignación presupuestal por cadena agroalimentaria.....	27
Figura 4.1.1	Agentes que participan en las redes de innovación.....	30
Figura 4.2.2.1	Estructura Organizativa de la Fundación Produce Michoacán.....	32
Figura 4.4.4.1	Interacciones entre PSP, investigadores y productores.....	39
Figura 5.1.1	Diagrama de Flujo para la identificación de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	41
Figura 5.1.2	Etapas de la Metodología ISNAR.....	41

Índice de Anexos

Anexos Estadísticos.....	47
--------------------------	----

Siglas

BIOMEX S. A. de C. V.	Biogenética Mexicana S. A. de C. V.
CIIDIR	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
COELIM	Consejo Estatal del Limón
COFOM	Comisión Forestal del Estado de Michoacán
COMPESCA	Comisión de Pesca
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CNA	Comisión Nacional del Agua
CP	Colegio de Postgraduados
CRUCO-CHAPINGO	Centro Regional Universitario Centro Occidente de la Universidad Autónoma Chapingo
DEGETA's	Dirección General de Escuelas Técnicas Agropecuarias
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FPM	Fundación Produce Michoacán
IEIS	Instituciones de Enseñanza, Investigación y Servicio
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias
INIRENA	Instituto de Investigaciones sobre Recursos Naturales
ITA	Instituto Tecnológico Agropecuario
ISNAR	Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional
PAC	Programa de Alianza Contigo
PEAT	Programa Elemental de Asistencia Técnica
PIB	Producto Interno Bruto
PRODESCA	Subprograma de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SITT	Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología
SMDCT A. C.	Sociedad Mexicana para el Desarrollo de la Calidad Total A. C.
UAE	Unión Agrícola Estatal
U de G	Universidad de Guadalajara
UGR	Unión Ganadera Regional
UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Presentación

La evaluación externa de los programas integrantes de la Alianza para el Campo se estableció a partir de 1998 y de forma obligatoria en 1999, la finalidad de estas evaluaciones, entre otras, es medir el grado de cumplimiento y desempeño de los programas e impactos derivados de las acciones apoyadas a través de ellos, a fin de identificar áreas de oportunidad y mejora.

El programa relativo a la investigación y transferencia de tecnología de la Alianza para el Campo ha recibido diferentes denominaciones desde su inicio (1996); en el ejercicio 2003 se le identificó como Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, desde su inicio la institución ejecutora ha sido la Fundación Produce Michoacán A. C.

La Evaluación Externa del Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán se ha realizado de manera continua desde 1998, a excepción del ejercicio 2002, siendo el presente documento el resultado de la evaluación del Subprograma referente al ejercicio 2003.

La Evaluación Externa del SITT 2003 fue realizada por la Entidad Evaluadora Estatal denominada Ingeniería Agropecuaria y Servicios S. A. de C. V., quien es responsable de la calidad y contenido del informe, la metodología de evaluación aplicada fue desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO para el Subprograma en particular

El proceso de evaluación fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) del Estado de Michoacán, quien es responsable del proceso de supervisión de la Entidad Evaluadora, así como de la revisión, calificación y dictamen del informe de evaluación.

Ingeniería Agropecuaria y Servicios S. A. de C. V., agradece las facilidades otorgadas en el proceso de evaluación externa al Comité Técnico Estatal de Evaluación, a los funcionarios de las instancias involucradas directa o indirectamente en la ejecución del Subprograma por la información documental proporcionada y a través de entrevistas.

En especial, agradecemos al personal directivo y operativo de la Fundación Produce Michoacán A. C. por su colaboración, sin la cual hubiese sido difícil concluir en tiempo y forma el presente estudio.

Finalmente agradecemos a los productores e investigadores por su gran disposición, para proporcionar información relevante respecto a la operación e impactos logrados, así como sus valiosas sugerencias para la mejora del Subprograma.

El personal responsable del estudio de evaluación externa del SITT 2003, espera que los resultados obtenidos y recomendaciones sugeridas sean de utilidad para los operadores del Subprograma y contribuyan a mejorar el proceso de toma de decisiones.

Resumen Ejecutivo

El PAC y el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología desde 1996 han sido unos de los principales instrumentos de la política sectorial orientados a revertir la situación crítica en la que se encuentran los productores del campo mexicano, por ello es indispensable que las instancias operadoras y ejecutoras del programa (SAGARPA, SEDAGRO y la FPM) identifiquen en que medida se han cumplido los objetivos, metas e impactos propuestos, para ello, se realizó la Evaluación Externa del Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología 2003 (SITT) en el Estado de Michoacán, con el objetivo principal de “identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en su diseño y operación, para incrementar la eficacia operativa y los impactos”.

Los enfoques de la evaluación externa fueron el análisis de resultados obtenidos y el proceso de evaluación; se consideraron tres ámbitos de evaluación: los procesos de ejecución del subprograma, la detección de demandas, las redes de innovación y la FPM; en el primero se identificaron como procesos el diseño, la planeación, el arreglo institucional, la operación y el seguimiento, respecto a las redes de innovación y la FPM se analizaron la estructura y agentes participantes, los mecanismos de interacción y los problemas más relevantes, en la detección de demandas de investigación y transferencia de tecnología se analizaron los mecanismos para la identificar las demandas y la correspondencia entre oferta y demanda tecnológica en el Estado.

La metodología de evaluación aplicada, fue la diseñada por la Unidad de apoyo de la FAO e incluyó el usos de métodos cuantitativos y cualitativos, para la obtención de información y su respectivo análisis.

El análisis de la evolución y tendencias del diseño del SITT se realizó considerando los cambios que como agente operador del subprograma ha tenido la FPM, se observó que inicialmente ambos surgieron fuertemente asociados con las acciones del INIFAP, tal como lo determinaban los Anexos Técnicos en 1996-1997, ha medida que la FPM se ha ido desarrollando e influida por los cambios del contexto en que se desarrollan sus acciones, se ha promovido y diversificado la participación de otros agentes como proveedores de las acciones de investigación y transferencia de tecnología que demanda.

Los criterios de selección de proyectos, población objetivo y montos del apoyo, se han ido adecuando a la par y en congruencia con la política de desarrollo sectorial de ambos gobiernos, en especial con la atención a cadenas agroalimentarias prioritarias para el Estado.

Considerando lo anterior, la FPM como agente operador de SITT, ha tenido acciones de mejora de los procesos clave: captación de demanda, investigación y transferencia de tecnología, vinculación y operación, lo que le ha permitido mejorar sus procesos y cumplir en mayor medida con la Misión, Visión y Objetivos planteados en el momento de su formación.

El SITT desde 1996 hasta la fecha ha observado un comportamiento creciente en cuanto a la asignación de recursos de ambos gobiernos, siendo en mayor proporción la del

Gobierno Federal, respecto a la estatal, en el ejercicio 2003 hubo una reducción del 5.07% en las aportaciones programadas de ambos gobiernos, en este mismo año el cumplimiento de metas físicas al momento del cierre preliminar, no se logró en su totalidad, beneficiando al 52.96% de los productores programados, alcanzado el 91.66% en proyectos de investigación estatal y 100.00% en proyectos de investigación regional; en transferencia de tecnología el porcentaje de cumplimiento de metas fue menor en proyectos fue de 62.85%, en los conceptos de parcelas, talleres, giras y material de difusión los porcentajes de cumplimiento fueron menores a 25.93%.

El análisis del contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el Subprograma y en particular las cadenas agroalimentarias consideradas como prioritarias por la FPM y para la entidad, denota en primer término la importancia económica y social que tienen las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras para el Estado, en segundo que, para lograr un mejor posicionamiento se tiene que visualizar en forma integral la solución a los problemas que presentan y que en este sentido, los productores y demás agentes involucrados en forma organizada en la cadena juegan un papel importante para orientar las acciones no solo de la FPM sino el logro de sinergias con los demás programas de la Alianza Contigo e instituciones involucradas con el sector.

La evaluación de procesos permitió identificar el continuo avance e innovación que ha buscado la FPM a fin de cumplir de mejor manera las expectativas y metas planteadas, en términos generales se observó que existen las condiciones suficientes para un buen desempeño, pero que es necesario una mayor participación y compromiso de las instancias responsables directa o indirectamente de su operación, en particular de aquellas que forman parte de los órganos colegiados de decisión.

El análisis del diseño evidenció la correspondencia entre el subprograma y la política sectorial y contexto en que se desarrollan las actividades de los productores que representa la FPM, sin embargo es necesario el revisar la población objetivo debido a que los criterios de selección son amplios y una mayor precisión en este aspecto permitiría focalizar de mejor manera las acciones del SITT, otro aspecto importante a revisar es en cuanto a los montos, en este sentido las cantidades señaladas y los criterios de aplicación corresponden a los señalados para cualquier programa integrante de la Alianza, en particular en proyectos de investigación, estos montos y criterios no son del todo aplicables, puesto que en algunos de ellos, las necesidades reales rebasan el tope establecido y la mezcla de recursos entre más de tres o cuatro participantes, hacen el proceso operativo complejo.

En el proceso de planeación se identificaron tres instrumentos: el Plan Estatal de Desarrollo 2003-2008, el Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán y la 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 (Alianza Contigo 2003).

En los tres instrumentos se observó coincidencia en la atención a cadenas agroalimentarias prioritarias, cabe señalar que en el Plan Estatal de Desarrollo no se menciona como se articulan las acciones del SITT y de la FPM en particular, como agente

operador de subprograma, en las acciones relacionadas con el fortalecimiento y consolidación de las cadenas agroalimentarias.

El arreglo institucional del SITT se evaluó considerando el arreglo institucional de la FPM, debido a que el arreglo institucional externo se observó como vínculo de seguimiento e información entre el agente operador y las instituciones que lo subsidian (SAGARPA y SEDAGRO), en este aspecto la FPM participa en el Sub Comité de Fomento Agrícola.

El arreglo institucional de la FPM incluye instancias y órganos de representación de productores y de instituciones de todos los subsectores, en este sentido el nivel de participación y conocimiento de los representantes y delegados no es igual, considerando la importancia que tiene la FPM como principal eje ordenador de las acciones relacionadas con la investigación y transferencia de tecnología se observó la necesidad de revisar los criterios y perfiles relacionados con las personas e instituciones y organizaciones representadas a fin de lograr una mejor alineación en la definición y aplicación de políticas públicas que beneficien la acciones que la FPM realiza en el sector.

En los aspectos relacionados con la operación que incluyen la selección y dictamen de los proyectos, así como el proceso de seguimiento y control se observó que la FPM operó en el ejercicio 2003 de acuerdo al Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología, elaborado con base a la identificación y estratificación de las cadenas agroalimentarias, en función del nivel de competitividad y la importancia socioeconómica que representan para el Estado.

Al comparar las cadenas agroalimentarias definidas como prioritarias y las apoyadas, existen algunas diferencias debido a que no hubo solicitudes o las presentadas no correspondían a proyectos de investigación o transferencia de tecnología, sino de tipo productivo, otro aspecto que se tomó en cuenta fue la ubicación de las cadenas no solo en el cuadrante que corresponde a las de alta prioridad estratégica sino en los otros (de impulso, sostenimiento y mantenimiento) y en dado momento la factibilidad de mediante acciones dirigidas puedan convertirse en prioritarias.

En el proceso de control y seguimiento se identificó la necesidad de fomentar e incrementar la participación de los investigadores o directores responsables de los proyectos y en particular en los beneficiarios, para lograr que la participación sea más conciente y de esta manera lograr mejores resultados.

Considerando las propuestas metodológicas, denominadas “redes de innovación” se procedió a identificar quienes eran los agentes participantes, el papel que desempeña la Fundación y el impacto que en ella ha tenido o puedan tener los cambios trascendentales del INIFAP ocurridos a partir del 2003, aclarando que el objetivo de este apartado fue identificar principalmente los participantes, no las relaciones que se establecen entre ellos, composición, funcionamiento, etc.

Derivado del proceso de Evaluación Externa del SITT 2003 se concluye que la FPM como organismo operador, ha logrado importantes avances tanto en sus procesos internos como en los relacionados a la identificación de la demanda de los productores, en congruencia con las acciones y la política sectorial del Gobierno Estatal y Federal.

La evolución del SITT y de la misma FPM ha permitido que se logren impactos en las instituciones dedicadas a la investigación y transferencia de tecnologías, no solo en la orientación de las investigaciones con base a la demanda de los productores, sino al mismo procedimiento de presentación de propuestas, ejecución, seguimiento y evaluación orientado al uso de métodos participativos y bajo un enfoque integral de cadena agroalimentaria.

No obstante los avances logrados, hasta la fecha la mayor demanda de proyectos se ha presentado en mayor proporción en atender necesidades orientadas a la producción primaria y al subsector agrícola, lo cual denota la necesidad de buscar alternativas para incorporar a los demás eslabones de las cadenas.

Las recomendaciones derivadas de esta evaluación se concentran en líneas de acción, la primera relacionada con la estructura orgánica directiva o arreglo institucional orientada a generar criterios e instrumentos de evaluación diagnóstica y de seguimiento o desempeño, seguidos de un programa de formación de directivos.

La segunda en cuanto a la estructura de representación y operación en el ámbito regional que le permita una mayor difusión y acercamiento con los productores para identificar las demandas de investigación y transferencia de tecnología, mejor seguimiento y evaluación al proceso de transferencia y adopción de tecnología y a nivel estatal crear los espacios de convergencia para contribuir en la orientación de las acciones relacionadas con la innovación tecnológica.

La tercera línea de acción está relacionada con normalizar el conocimiento e información derivada de las acciones apoyadas por la FPM, con la finalidad de reconocer el trabajo realizado y crear las condiciones necesarias para que en el Estado se haga un uso eficiente de los recursos destinados a la investigación evitando la duplicidad de proyectos, la cuarta línea de acción es la creación de un sistema de control, seguimiento y evaluación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología.

Introducción

En este apartado se explican los antecedentes y fundamentos legales de la Evaluación Externa del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán, objetivos, enfoque y las bases teórico-metodológicas que sustentan los resultados obtenidos y presentados en el informe.

El PAC desde 1996 ha sido uno de los principales instrumentos de la política sectorial orientados a revertir la situación crítica en la que se encuentran los productores del campo mexicano, inmersos en un proceso globalizado de la economía y acentuado por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, por ello se hizo imprescindible y urgente la necesidad de impulsar acciones encaminadas al logro de la competitividad y sustentabilidad de los productos mexicanos, a fin de crear condiciones que permitan a los productores la generación de excedentes económicos que contribuyan a mejorar la calidad de vida y por ende impulsar el desarrollo rural de nuestro país.

Siendo el PAC uno de los principales instrumentos de la política sectorial y ante una corriente mundial orientada a evaluar las acciones e impactos de los Programas de Desarrollo, en el año 1998 inició en forma conjunta con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la evaluación externa de los programas integrantes de la Alianza para el Campo, quedando establecida su obligatoriedad a partir de 1999.

La obligatoriedad de la evaluación externa del SITT 2003 quedó establecida en el Presupuesto de Egresos de la Federación, Reglas de Operación de la Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva, Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca, Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarias (Alianza Contigo 2003) y Anexo Técnico del Subprograma para el caso específico de Michoacán.

Objetivos

La Evaluación Externa del Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT) en el Estado de Michoacán se realizó con el objetivo principal de “Identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en su diseño y operación, para incrementar la eficacia operativa y los impactos”.

Para el logro del objetivo principal, se definieron como objetivos específicos:

- 1) Realizar un análisis retrospectivo del SITT, para sugerir acciones orientadas a la mejora del diseño, operación y logro de sinergias con otros programas de la Alianza o relacionados con la política sectorial, a fin de responder eficazmente a la problemática tecnológica de los productores.
- 2) Definir las áreas de oportunidad en los mecanismos de identificación de la demanda de investigación y transferencia de tecnología, para la orientación adecuada de la oferta tecnológica existente.

3) Identificar las áreas de mejora en los procesos de investigación, validación, transferencia y adopción de tecnología, que contribuyan a incrementar el impacto del SITT, mediante el análisis participativo de los principales actores involucrados en la operación en los ejercicios 2001 y 2003.

Enfoque de la evaluación.

La Evaluación Externa del SITT2003 se realizó con base a dos enfoques de análisis: resultados obtenidos y proceso de evaluación. En el **análisis de los resultados** de evaluación se ubicó a la Fundación Produce Michoacán (FPM) como el agente operador del SITT2003, se identificó las interacciones de esta con los órganos de decisión del Gobierno Federal, Estatal y papel desempeñado en la estrategia de desarrollo agropecuario de la entidad; se analizaron las acciones e interacciones con otros actores que incidieron directamente en el sector, en específico productores y proveedores de tecnología.

La evaluación consideró especial interés en el análisis de resultados, referentes a la correspondencia de las acciones de la FPM con los lineamientos de política de ambos gobiernos, el efecto en la competitividad y desarrollo sustentable de las cadenas productivas definidas por el Estado como prioritarias.

El **enfoque** orientado al proceso de evaluación se fundamentó en dos criterios: la utilidad práctica y la oportunidad. La utilidad práctica, observó que los resultados proporcionaran información útil para la toma de decisiones factibles de implementar y congruentes con la política sectorial, la oportunidad se dirigió a presentar resultados que permitieran a los tomadores de decisiones, retroalimentar el proceso en marcha del SITT 2004 y adoptar medidas correctivas, en especial las relativas a la operación.

El proceso de evaluación del SITT 2003 se realizó considerando el carácter participativo de los principales actores involucrados en las diferentes etapas de su implementación, no solo como fuentes de información sino colaborando activamente en los procesos de análisis-reflexión y propuestas de mejora. El análisis de la información obtenida se realizó básicamente en forma cualitativa, lo que permitió conocer el contexto y procesos a través de los cuales operó el SITT y que influyeron en los resultados.

Ámbitos de la Evaluación

En el proceso de evaluación del SITT 2003 se establecieron tres ámbitos: los procesos, las redes de innovación y la Fundación Produce Michoacán y la detección de demandas de investigación.

Se identificaron cinco procesos a evaluar (diseño, planeación, arreglo institucional, operación y seguimiento), para ello se consideró el seguimiento de los puntos críticos a resolver identificados en evaluaciones anteriores e identificar en que medida se ha logrado su mejoramiento.

Respecto al **diseño** se evaluó la congruencia y definición de acciones del SITT para atender los lineamientos de la política sectorial federal y estatal, el uso de instrumentos y

herramientas para la adecuación de diseño del SITT en el ámbito estatal y la articulación con otros programas con incidencia en el ámbito de acción del Subprograma.

El proceso de **planeación** fue evaluado considerando el escenario prospectivo del subprograma; la correspondencia entre objetivos, metas plazos y presupuestos; los criterios para la distribución de recursos y el uso de instrumentos para la identificación de demandas tecnológicas por cadena productiva.

El análisis del **arreglo institucional** se realizó con base a la evaluación del grado de participación, funciones que desempeñan e interacciones entre las instancias administrativas y operativas del SITT.

Respecto a la **operación** del SITT, se consideraron cuatro ejes de evaluación, el primero relacionado con la pertinencia de los programas de trabajo de la FPM y la participación de las instituciones de investigación apoyadas respecto a las demandas y necesidades reales de los productores en el Estado, en el segundo se evaluó la utilidad práctica de las acciones derivadas del Subprograma para los productores; el tercero se orientó a la disponibilidad oportuna de los recursos tanto para la FPM como para las instancias ejecutoras y el cuarto a los mecanismos, criterios de aprobación y priorización de solicitudes en congruencia con la identificación de necesidades de los productores.

En el proceso de **seguimiento** se evaluaron los mecanismos instrumentados por la FPM como agente operador del SITT 2003 para el seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación y transferencia de tecnología. En la evaluación de las **redes de innovación** y la FPM, se analizó la estructura de las redes en las que participó la FPM, identificando los principales actores, los mecanismos de interacción y problemas más relevantes, a fin de proponer medidas concretas para mejorar la eficacia de la operación de las redes y de la FPM.

La evaluación del proceso de **detección de demandas** se realizó mediante el análisis de los mecanismos utilizados por la FPM para identificar las demandas de investigación y transferencia de tecnología y la correspondencia entre oferta y demanda de investigaciones en el Estado y entre demandas tecnológicas y actividades de transferencia.

La metodología aplicada fue la diseñada por la Unidad de Apoyo de la FAO para la evaluación externa del SITT2003 e involucró el uso de métodos cuantitativos y cualitativos, con base a esta se aplicaron entrevistas a funcionarios de las instituciones participantes, personal operativo y directivo de la FPM, así como a investigadores y beneficiarios de los ejercicios 2001 y 2003 y se revisó información documental referida al programa y con el sector.

Finalmente, la evaluación externa del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003 en el Estado de Michoacán, responde al interés de los Gobiernos Federal y Estatal, de identificar las áreas de mejora u oportunidad, a fin de disponer de información oportuna y confiable, que permita mejorar la toma de decisiones de los actores clave y que contribuyan a la mejora del diseño, planeación, desempeño y logro de objetivos e impactos.

Capítulo 1

Características del Subprograma

En este capítulo se realizó un análisis retrospectivo, para caracterizar la evolución histórica y situación del diseño actual del SITT, centrado principalmente en identificar los cambios y tendencias del diseño, evolución presupuestaria y cumplimiento de metas. Respecto al diseño actual, se analizó los objetivos y tipos de apoyo, población objetivo y criterios de elegibilidad, la articulación del SITT con otros programas de apoyo, la correspondencia con las líneas de acción estratégica y la política sectorial, así como, los incentivos para fomentar la participación estatal y de los productores

1.1. Análisis retrospectivo del SITT 1996-2003

La Alianza para el Campo, como principal instrumento de la política sectorial para impulsar el desarrollo en el país y a manera de revertir los efectos provocados por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, firmado a finales de 1995 y operado en 1996, estableció el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología y la creación de las Fundaciones Produce como organismos operadores, con el objetivo de elevar el nivel tecnológico de las actividades productivas.

Se espera, que las Fundaciones Produce como organismos operadores contribuyan y garanticen la participación de los productores y desarrollen mecanismos articuladores de los diferentes agentes, a fin de lograr mayor pertinencia entre el conocimiento ofertado y el demandado, así como asegurar que se den los procesos de transferencia -adopción-retroalimentación de manera eficiente. Considerando lo anterior, en el Estado de Michoacán la Fundación Produce se formalizó en 1996 a iniciativa del Gobierno Federal y Estatal, su constitución como Asociación Civil se sustentó en el Convenio Anual que celebraron ambos gobiernos.

1.1.1. Evolución y tendencias del diseño.

El SITT ha evolucionado desde 2003 hasta la fecha en la diversificación de proveedores para la ejecución de proyectos, dado que en un inicio se estipulaba en el Anexo Técnico que el 50% de los proyectos deberían estar vinculados con el INIFAP, lo que posteriormente no fue señalado. En cuanto a los conceptos de apoyo inicialmente se consideró el apoyo a proyectos de investigación y transferencia de tecnología, así como recursos destinados a infraestructura y equipo, incluyendo el equipamiento de campos experimentales, en años recientes se observó como conceptos de apoyo proyectos de investigación y transferencia pero se consideran proyectos regionales y estatales.

Respecto a la población objetivo y tipo de proyectos, actualmente se identifican cuatro estratos de productores a beneficiar, siendo más específicos los criterios de selección considerando el perfil del productor y siendo prioritarios aquellos proyectos incluidos en las líneas de acción estratégica y cadenas prioritarias, en cuanto a los montos también ha variado el subprograma dependiendo del tipo de productor a beneficiar.

La tendencia del SITT es hacia la acción conjunta de varios programas, para establecer sinergias que permitan mejorar el desempeño, así como lograr la alineación de las políticas sectoriales y acciones en los diferentes niveles de gobierno para resolver los problemas desde un enfoque de cadena, involucrando todos los actores y haciendo un uso eficiente de recursos mediante la definición de proyectos regionales, estatales o integrales. La FPM ha evolucionado en forma paralela al SITT y al PAC, implementando acciones que le permiten responder en mejor medida a las demandas de los productores y como agente operador, los cambios más importantes que ha tenido se resumen en acciones de mejora de cuatro procesos clave: captación de demanda, investigación y transferencia de tecnología, vinculación y operación.

Captación a la demanda: En julio de 1999 se determinó en forma sistemática las necesidades y expectativas de los usuarios aplicando la técnica de “árbol de limitaciones” con la participación de los integrantes de la cadena, en el 2000 se aplicó este método a través de foros y talleres estatales y surgió el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, terminándose en el 2002.

Investigación y transferencia de tecnología: En su inicio (1996) el programa operativo anual de la FPM, era elaborado por el INIFAP y entregado al Consejo Directivo para su aprobación; a partir de 1997 se convocó a instituciones de investigación y educación superior para participar en los proyectos, en 1998 al 2001 se invitó a despachos privados de consultoría y la convocatoria de los proyectos se realizó con base a las necesidades detectadas en los foros y talleres.

En el 2002 la emisión de la convocatoria abierta se realizó con base a los resultados del Programa Estratégico y se incorpora el Marco Lógico como herramienta de planeación, seguimiento y evaluación de proyectos, en el 2003 los proyectos de investigación y transferencia de tecnología se convocaron con base al Programa Estratégico sustentado en la definición de cadenas agroalimentarias prioritarias.

Vinculación: Cuando se constituyó la Fundación se estableció una alianza estratégica con el INIFAP, posteriormente las alianzas se fueron fortaleciendo con otras instituciones relacionadas con la investigación y docencia (CRUCO-CHAPINGO, UMSNH, CIIDIR, CONACYT, U de G y la UNAM) , y con instituciones públicas relacionadas con el sector (CNA, COFOM, H. Ayuntamientos, SAGARPA, SEDAGRO, COMPECA, COFOM, etc.)

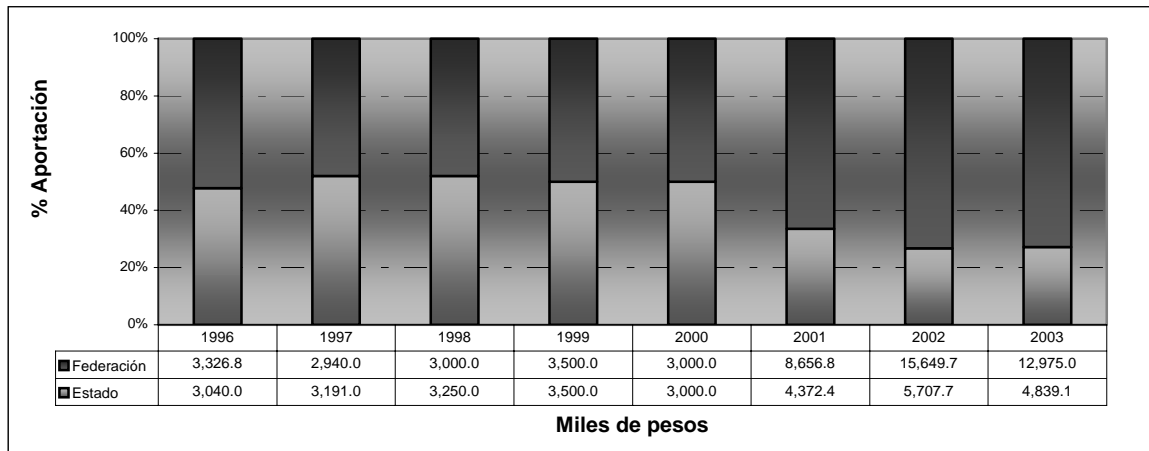
Operación: En 1997 se diseñó e implementó el proceso de evaluación técnica a los proyectos recibidos, en 1998 se elabora un convenio que se firma con los ejecutores de los proyectos a fin de dar mayor certidumbre a los participantes, se integran los expedientes por proyecto y se inicia la evaluación externa del programa, en el 2000 se elabora e implementa el acta de finiquito de proyecto en el siguiente año (2001) y los productores participan en la evaluación de pertinencia de los proyectos aprobados y firman un convenio de colaboración, en este mismo año se revisan, adecuan y elaboran los manuales para el llenado de propuestas de proyectos y formatos de evaluación de los mismos, se diseña e implementa el sistema de Información Access y se elabora la primera versión del Manual de Operaciones de la Fundación Produce Michoacán A. C.

En el 2002 se evalúa y certifica la FPM en el modelo de Dirección por Calidad con la Sociedad Mexicana para la Calidad Total, en el 2003, se definen los procesos clave y de apoyo de la Fundación, se elaboran los manuales con el enfoque de calidad total y se construyen indicadores globales internos y externos.

1.1.2. Evolución presupuestaria.

En el ejercicio 2003 el presupuesto se incremento 2.7 veces con respecto a 1996, gráficamente se observa una tendencia decreciente en la aportación estatal, sin embargo al analizar los montos y el contexto en cada año se concluye que la participación estatal se ha mantenido e incluso incrementado en los tres últimos años, pero el incremento de las aportaciones federales fueron en mayor proporción, lo cual se debe al acuerdo de destinar cuando menos el 7% del PAC al SITT y al nivel de desarrollo del Estado que permitió mayor asignación de recursos (Figura 1.1.2.1.), en el ejercicio 2003 el monto pagado representa el 15.57%.

Figura 1.1.2.1. Evolución del Presupuesto 1996-2003 (pesos)

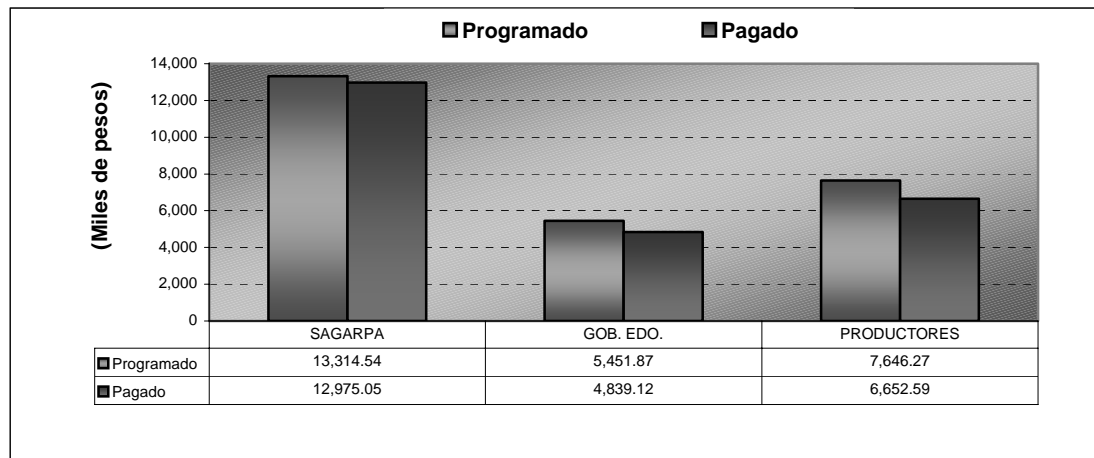


Fuente: Anexos Técnicos y Actas de Cierre del SITT (1996-2003)

1.1.3. Cumplimiento de metas 2003

En el ejercicio 2003, se observó una reducción del 5.07% en el total del monto pagado, respecto a las aportaciones del Gobierno Federal y Estatal programadas en el Anexo Técnico; la reducción de la aportación del Gobierno Federal representó 2.54% y la del Gobierno del Estado 11.24%, las aportaciones de los productores, disminuyeron 12.99% (Figura 1.1.3.1.)

Respecto al cumplimiento de las metas físicas, al momento del cierre preliminar (Cuadro 1.1.3.1.) se observó porcentajes de cumplimiento menores a lo programado a excepción de los proyectos de investigación en donde las solicitudes recibidas en su mayoría fueron atendidas, solo dos proyectos de investigación estatal no fueron dictaminados de manera positiva de los 36 presentados.

Figura 1.1.3.1 Cumplimiento de metas financieras del SITT 2003

Fuente: Avance financiero de los Programas Federalizados y de Ejecución Nacional de Alianza Contigo 2003 (22/07/04)

En las cuatro acciones principales de Transferencia de Tecnología que tiene la Fundación Produce Michoacán el nivel de cumplimiento fue bajo comparado con lo programado, este tipo de acciones tenía asignado un presupuesto aproximado del 20% del monto aportado por ambos gobiernos.

Cuadro 1.1.3.1. Cumplimiento de Metas Físicas Programadas

Descripción del status de las metas físicas	Proyectos de Investigación		Atención a la Demanda de Cadenas Productivas				
	Estatad	Regional	Proyectos Estatales	Transferencia de Tecnología			
				Otros proyectos*	Parcelas	Talleres	Giras
Programadas	24	2	35	50	103	27	45
Recibidas	36	2	35	0	14	4	1
Pagadas	22	2	22	0	14	4	1
Cumplimiento de metas programadas (%)	91.66	100.00	62.85	0.00	13.59	25.93	2.22

Fuente: Avance financiero de los Programas Federalizados y de Ejecución Nacional de Alianza Contigo 2003 (22/07/04)

* Se refiere a otro tipos de proyectos diferentes a la demanda

Respecto al cumplimiento de metas físicas asociado al nivel de cobertura de la población objetivo, se programó impactar en 46,055 productores, logrando beneficiar 24,394 lo que representa el 52.96%. En este sentido es importante señalar se tenía contemplado beneficiar a 35,565 productores en acciones de transferencia, logrando 1,179, estos resultados se deben en cierta medida a la disminución significativa de las acciones de transferencia lo que influyo en el número de beneficiarios.

Con la información disponible no fue posible identificar si la proporción del presupuesto destinado a acciones de transferencia se mantuvo, o en su caso, si hubo transferencia de recursos hacia proyectos de investigación o de transferencia, impactando en los en los resultados obtenidos. Finalmente de los productores beneficiados el 95.16% se

consideran en transición, en comparación con lo comprometido por el Comité Técnico, en donde el 56.63% se consideró para productores en transición y 44.33% para el resto de productores.

1.2. Análisis del diseño actual del SITT

El diseño actual del SITT corresponde en cierta medida a la evolución del Programa de la Alianza, este proceso se hizo más significativo en el ejercicio 2003 caracterizado por la concentración de programas en ejes de apoyos, en comparación a los apoyos y programas dispersos que prevalecían en años anteriores, con especial énfasis a la población marginada, productores de bajos ingresos y el desarrollo de capacidades.

1.2.1. Objetivos y tipos de apoyo

El objetivo del SITT2003 fue: atender las demandas de las cadenas agroalimentarias y de pesca a través de apoyos, para la generación de tecnología, validación, transferencia y adopción, que ayuden a incrementar la competitividad del sector y promover un desarrollo sustentable de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales.

Tipos y montos de apoyo: El programa en su modalidad federalizada apoyó proyectos de impacto estatal o regional, que permitieran atender la demanda de investigación y tecnología de las cadenas productivas prioritarias para el Estado y de interés para el sector en dos vertientes: proyectos de investigación y proyectos y eventos de transferencia de tecnología.

Las Reglas de Operación 2003 del PAC y Anexo Técnico en lo relativo al SITT, establecen que los apoyos federales no deben rebasar el 50% del costo total del proyecto o evento de transferencia de tecnología hasta por un monto de 500, 000 pesos, a excepción de los productores de bajos ingresos, para quienes se autorizó hasta un millón de pesos como máximo o el 70% del costo total del proyecto.

También señalan que al menos el 70% de los recursos del SITT deben ser destinados en apoyo a las cadenas productivas prioritarias para el Estado o Región de conformidad con el PENITT, asignando al menos 15% para proyectos de investigación de impacto regional y 55% para proyectos de investigación y/o transferencia de tecnología de impacto estatal. Del 55% destinado a atender las necesidades de impacto estatal, el 20% como máximo se debió utilizar en acciones de transferencia de tecnología (parcelas demostrativas, talleres de capacitación especializada, giras de intercambio tecnológico y material de difusión).

Finalmente, de los recursos gubernamentales del subprograma al menos el 15% se debieron orientar a la realización de proyectos y/o actividades de impacto regional o nacional.

1.2.2. Población objetivo y criterios de elegibilidad de beneficiarios.

Con base a lo establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en el artículo 2º, "son sujetos de apoyo los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter

nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes”.

El decreto de Presupuesto de Egresos establece en lo particular, **privilegiar a la población de menores ingresos**, para ello SAGARPA establece cuatro grupos de productores: a) Productores de Bajos Ingresos, en Zonas Marginadas, b) Productores de Bajos Ingresos, en Zonas No Marginadas, c) Productores de Bajos Ingresos, en transición y d) Resto de productores.

En relación con los criterios de elegibilidad de beneficiarios del SITT2003, la convocatoria se realizó con base a los resultados del PENITT, fundamentado en la atención a demandas de cadenas agroalimentarias consideradas estratégicas.

1.2.3. Articulación entre tipos de apoyo del SITT y de este con otros programas.

La articulación se dio a través de inversión directa a los proyectos de investigación o transferencia, en la que participaron principalmente instituciones relacionadas con el sector; entre programas relacionados con la Alianza, en específico con el PRODESCA, en acciones relativas a transferencia de tecnología y directamente asociadas con asistencia técnica complementaria a los proyectos.

1.2.4. Correspondencia del SITT con las líneas estratégicas de SAGARPA y con la política sectorial.

Derivado del análisis documental se observó congruencia entre el diseño del SITT2003 y las líneas de acción estratégica de la SAGARPA, en particular en la integración de cadenas agroalimentarias y de pesca, respecto a la política sectorial del Gobierno del Estado en lo concerniente a la articulación y competitividad de las mismas (Capítulo VII Plan Estatal de Desarrollo 2003-2008), considerando lo anterior, la Fundación Produce Michoacán, definió el Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el estado de Michoacán, con base a las cadenas prioritarias de los subsectores agrícola, pecuario, forestal y de pesca.

Se observó una alineación de los diferentes instrumentos de política sectorial y operativa relacionados con el SITT2003, sin embargo, se identificó que las políticas sectoriales y estatales no han sido ampliamente difundidas y del completo dominio de los involucrados en su instrumentación en las diferentes instancias, lo que influye en el proceso de operación y resultados.

1.2.5. Incentivos para la participación estatal y de los productores

Como incentivos para la participación estatal se identificaron la proporción porcentual de recursos federales mayores respecto a los estatales y la capacidad de la FPM de generar información, que permita resolver problemas específicos en el Estado y como propuestas de política sectorial. La participación de los productores se fomentó a través de las organizaciones mediante estímulos económicos y en especie para dinamizar los procesos de investigación, transferencia de tecnología y desarrollar en los directivos y productores líderes capacidades que faciliten acciones de vinculación y articulación tecnológica.

Capítulo 2

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

El objetivo de este capítulo es identificar los factores que incidieron en el desarrollo de las actividades productivas de la población objetivo y que influyeron de manera condicionante en las acciones del SITT 2003 orientadas a la solución de estos problemas, así como identificar factores críticos que limitaron su desempeño.

En este sentido se analizaron los principales problemas tecnológicos y comerciales que enfrentaron los productores de las cadenas seleccionadas como estratégicas y las principales fuentes de tecnología disponibles, entre otros aspectos.

Lo anterior permitió evaluar la pertinencia de las acciones del SITT en la solución de la problemática que enfrentaron los productores y en su caso identificar o proponer ajustes al diseño y operación del subprograma.

2.1. Caracterización general del sector agroalimentario en el Estado.

Michoacán, en términos generales, presenta tres grandes regiones agro climáticas principales: templada, cálida y subtropical o semicálida, existen variantes en estos climas, que influyen determinantemente, junto con otros elementos naturales y sociales, en su adaptación, distribución y sistemas de cultivo.

El estado de Michoacán se caracteriza por ser eminentemente agropecuario, sector que da empleo al 23.7 por ciento de la PEA; aportando actualmente el 17.2 por ciento del PIB del Estado; 1.2 millones de hectáreas son agrícolas (21 por ciento), de las cuales el 69 por ciento son de temporal y el 31 por ciento de riego; el 43 por ciento es de uso pecuario, el 27 por ciento forestal y el 9 por ciento se clasifica como de otros usos, con 226,941 unidades de producción rural, incluyen productores agropecuarios de subsistencia y productores de bajos ingresos en transición, con procesos, tecnologías y producciones muy variadas, que van desde una agricultura y ganadería de subsistencia a tecnologías en transición.

En el ámbito nacional, la entidad destaca por su importante explotación forestal, siendo ésta la actividad agrícola de mayor importancia, tanto por el volumen como por el valor que genera.

La estructura de la producción agrícola estatal está fuertemente orientada a la producción de granos básicos: maíz y sorgo en primavera-verano y trigo en otoño-invierno; le siguen en importancia, por su valor comercial y dinámica económica, el aguacate, limón, mango, caña de azúcar y algunas hortalizas como melón, fresa y pepino.

En la entidad se cultivan más de 150 diferentes especies, se registran más de diez sistemas de producción pecuarios y varios sistemas de producción forestal y agroindustrial; también se aprovechan los animales y plantas silvestres mediante la caza y recolección. Este conjunto de actividades se practica y desarrolla en la gran diversidad de condiciones geográfico-naturales, socioeconómicas y tecnológicas que presenta el Estado, por lo que se observan características, dinámicas y problemáticas también variadas (Escobar *et al*, 2003).

Aun cuando en la entidad pueden desarrollarse muy diversos cultivos, sólo alrededor de 11 especies son las más importantes por la superficie cosechada; estos son: maíz, sorgo, aguacate, trigo, frijol, caña de azúcar, limón, mango, garbanzo, plátano y ajonjolí, mismos que en el año de 2000 ocuparon más del 90 por ciento de la superficie cosechada a nivel estatal, lo cual indica que el resto de las especies cultivadas, más de 140, se cosecharon en una superficie menor del 10 por ciento, aunque en términos de producción y el valor que generan algunos son muy importantes; tal es el caso de melón, fresa, pepino y zarzamora.

Es interesante observar que, de manera general en el Estado, la producción agrícola se sostiene con especies y variedades introducidas, pero existe una serie de cultivos nativos y de reciente introducción con grandes posibilidades de producción comercial, tanto para el mercado nacional como el de exportación, que por ahora sólo se utilizan marginalmente.

Se tienen problemas de mercado, entre ellos que la población mexicana y extranjera no conoce todas las cualidades de los productos michoacanos, inadecuados canales de comercialización, baja calidad de los productos por el daño de plagas y enfermedades, falta de técnicas apropiadas para la producción a nivel comercial, así como escasos apoyos crediticios para el establecimiento de nuevas plantaciones de especies frutales, son algunos de los principales obstáculos para el desarrollo de los cultivos nativos e introducidos.

Sin embargo, Michoacán cuenta con áreas de buenas condiciones climáticas, edáficas, tierras de riego o buen temporal y recursos fitogenéticos para desarrollar nuevos cultivos. Se requiere, por lo tanto, explorar nuevos mercados para ampliar las expectativas de comercialización en lo interno y externo, e iniciar o incrementar la industrialización de productos para encontrar soluciones a los problemas de comercialización, bajos precios y baja rentabilidad de varios cultivos.

2.2. Identificación y análisis de los principales problemas tecnológicos y comerciales

Los desafíos que enfrentan los organismos responsables del cambio técnico son múltiples. A groso modo los problemas que retardan o inhiben el proceso de innovaciones tecnológicas, se pueden dividir en tres grandes grupos; se reconoce sin embargo que el conjunto de problemas son claramente interdependientes por lo que su trámite por separado resulta artificial.

Se puede considerar que la primera categoría incluye varios aspectos que disminuyen el impacto del trabajo de los grupos de investigación el segundo grupo comprende aquellos problemas que afectan el desempeño individual de las instituciones de investigación, de extensión y capacitación de los productores, el tercer grupo incluye los problemas de vinculación, integración y coordinación de funciones de los organismos públicos y privados encargados de inducir y fomentar el proceso de innovación tecnológica.

Uno de los principales problemas consiste en la escasa generación de tecnología dentro del concepto de sistema de producción porque las instituciones de investigación han enfatizado los criterios agro ecológicos sobre los socioeconómicos de las unidades de producción; además los pocos trabajos de investigación adaptativa que tienen este enfoque, no se retroalimentan debidamente con las otras etapas de la investigación.

La falta de investigación sobre los sistemas de producción naturales, término que nos permite distinguir de las abstracciones que analizan a los diferentes sistemas, como casos de excepción respecto a un modelo único de cambio técnico, tiene varias implicaciones.

La primera y más obvia es la falta de especificidad de las innovaciones con respecto a los distintos contextos, la segunda es que también las acciones de políticas en el pasado han ignorado la diversidad subyacente en la cultura de los cultivos, otra consecuencia importante es la no-identificación de los sistemas de conocimiento y su consideración como punto de partida de programas de generación de tecnología.

El sector agropecuario y forestal enfrenta un grave problema por la relativa disminución de sistemas de financiamiento apropiados para la diversidad de sistemas de producción y capacidad de los mismos productores, además de carecer de un mecanismo y sistema de comercialización que permita al sector que comprende a pequeños y medianos productores participar mas activamente en el proceso del mercado local, regional y nacional.

Un problema importante es el del actual uso del agua para riego, esta se caracteriza por una sobre explotación, y de un ineficiente sistema de riego, ya que a pesar de los altos costos de extracción y de conducción se sigue teniendo redes de distribución sin revestimiento, con la subsiguiente perdida del vital liquido y por consiguiente el aumento en los costos de producción.

Otro aspecto es el constante aumento, es la contaminación de ríos y mantos freáticos por aguas residuales contaminadas, las cuales desmeritan la calidad de los productos obtenidos hasta llegar a prohibir su utilización en productos para consumo humano.

Finalmente, la actividad ganadera actual en el Estado se caracteriza por ser principalmente de forma extensiva o semi intensiva, con un sobre pastoreo, lo cual trae como consecuencia erosión de pastizales y escasas de forraje.

Con base al Anexo Técnico se identificaron como cadenas principales aquellas que tuvieron una mayor asignación de presupuesto, para realizar una análisis más exhaustivo de la problemática, en este sentido se identificaron cuatro: aguacate, limón, mango y fresa.

AGUACATE

Las posibilidades del sector aguacatero en el Estado, dependen en mucho, del grado de eficiencia que se alcance en las diferentes etapas de la cadena agroalimentaria. Para lo cual, se ha trabajado para integrar a los diferentes agentes que participan en la cadena, en un programa que permite solucionar los diferentes problemas que se enfrentan. Entre los que se destacan los siguientes:

1. En la etapa de producción:
 - a) La falta de material vegetativo certificado.
 - b) El manejo inadecuado de huertos.
 - c) Falta de definición en la denominación del producto aguacate.
 - d) El establecimiento de huertos en zonas con bajo potencial productivo.
 - e) Aplicación de la normatividad en forma discrecional.
 - f) Faltan más entidades federativas certificadas para la exportación.
2. En la etapa de organización:
 - a) Falta una cultura de trabajo en equipo y organizado.
3. En la etapa de investigación e innovación tecnológica:
 - a) Falta de programas de investigación y transferencia de tecnología a mediano y largo plazo.
 - b) Insuficiencia de recursos humanos especializados en la cadena agroalimentaria del aguacate.
 - c) Infraestructura para investigación subutilizada y deteriorada.
4. En la etapa de financiamiento:
 - a) Financiamiento escaso y caro.
5. En la etapa de comercialización:
 - a) Norma de calidad obsoleta y voluntaria.
 - b) Desconocimiento de oferta y demanda.
 - c) Deficiente promoción a nivel nacional y de exportación.
 - d) Inseguridad comercial.
6. En la etapa de industrialización:
 - a) Desaprovechamiento integral del producto.
 - b) Industrialización incipiente y sub-aprovechada.

Los diversos agentes de la cadena han trabajado algunos aspectos y generando soluciones, por ejemplo, en cuanto a los problemas de producción e innovación tecnológica, la Facultad de Agro biología de la Universidad Michoacana, cuenta con programas de

investigación que buscan la generación de tecnologías que puedan ser aplicadas por los diferentes tipos de productores que existen en la región, estudios sobre control biológico, diagnóstico sobre plagas y enfermedades y mejoramiento de la vida de anaquel, por citar algunos.

En el plano organizativo, la conformación de la Comisión Michoacana del Aguacate, A.A., como organización cúpula de las 25 Asociaciones y organismos que representan a los agentes económicos de la cadena agroalimentaria del aguacate en cerca de 27 municipios, representa un enorme avance ya que también se está trabajando en un estudio que demuestre que el aguacate no es hospedero de la mosca de la fruta, lo que posibilitaría eliminar las barreras fitosanitarias del mercado de nuestro principal socio comercial, para lo cual, ya se concluyó la etapa de campo con resultados satisfactorios, lo que sigue es la etapa de demostración y aceptación por parte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Por otra parte, es un hecho que existen amplias posibilidades del aguacate mexicano en el mercado norteamericano, sin embargo el incremento de los volúmenes dependerá en mucho de la estrategia que se siga para continuar ampliando la oferta exportable, diversificar ordenar y consolidar mercados con base en la calidad como es el caso de Centroamérica y Canadá, pero todo esto, sin descuidar el mercado nacional, que sigue siendo el más importante ya que absorbe más del 90% de la producción.

LIMÓN.

Michoacán con una superficie de 28,395 ha, un rendimiento promedio de 11,770 kg/ha y una producción total en el Estado de 334,248 toneladas, tiene como principal problema la acentuada estacionalidad, ya que a medida que la producción comienza a aumentar en el mes de abril los precios también comienzan a disminuir, la producción alcanza su máximo en los meses de junio y julio, y los precios su mínimo.

Esta situación se presenta cada año, por ejemplo en 2003, el precio pagado al productor en enero fue de \$5.09/Kg (3.2% de la producción) e inicia su tendencia decreciente hasta llegar a su mínimo en el mes de julio (15.3% de la producción) con \$ 0.57/Kg. Este precio de julio es equivalente a solo el 11.2% del precio de enero (es decir una reducción del 88.8% en su valor).

Aunado a este problema de reducción en los precios pagados al productor, se tiene la elevada variabilidad en los mismos precios mensuales. En 2003, el coeficiente de variación de los precios mensuales fue de 78.7% indicando que con relación al promedio aritmético del precio anual de \$ 2.18/Kg, el precio mensual que recibió el productor pudo ser 78.7% superior ó inferior, creando una gran incertidumbre en su rentabilidad.

MANGO

En el estado de Michoacán se cultivan alrededor de 18 mil hectáreas y la principal zona productora se encuentra en el Valle de Apatzingán, donde el cultivo ocupa una superficie de aproximadamente 10,000 hectáreas en producción. Su importancia socioeconómica en

la región aumenta continuamente por la gran demanda del producto por el mercado de Estados Unidos, Japón, Canadá y Europa.

El cultivo de mango presenta diversos problemas fitosanitarios como son: plagas (principalmente moscas de la fruta del género *Anastrepha*) la cual se considera la de mayor importancia en los últimos años, ya que puede causar disminución del 60% de la cosecha esperada y en consecuencia, grandes pérdidas económicas en los productores y enfermedades (antracnosis, cenicilla, pudrición del pedúnculo y pudrición por *Alternaria*, entre otras), con deficiente manejo en campo y en prácticas de cosecha y postcosecha.

Las moscas de la fruta que tienen entre sus hospedantes comunes al mango y a los cítricos, representan un serio problema para la exportación de estos productos agrícolas, tanto por las normas internas y externas que regulan su comercialización como por las condiciones exigidas para que el producto sea exportable.

La comercialización del mango representa uno de los principales problemas que enfrentan los productores, debido a que gran parte de la producción estatal se concentra en los meses de mayo a julio, lo que ocasiona una sobreoferta que dificulta la comercialización de dicha fruta. Esto genera una distorsión en el mercado estatal, porque gran parte de los productores buscan salir lo más pronto al mercado, es decir, en las tres semanas del mes de mayo, cuando logran los mejores precios y con ello la ganancia, que no obtendrán en las semanas siguientes.

En lo que se refiere a mercado para la exportación, existe sólo un canal de comercialización, en el cual, las empacadoras representan el eje principal, en este sentido los productores venden su fruta a la empacadora (aunque también hay productores que son comercializadores), la que vinculan el producto al mercado norteamericano a través de los broker, quienes a su vez lo comercializan a los mercados terminales y estos al mercado detallista.

FRESA

La superficie de fresa en el valle zamorano ha disminuido notablemente en los últimos 10 años, debido al desaliento de muchos productores por la variación de precios que ha registrado y que no han sido satisfactorios, lo que también ha representado la pérdida de empleos, tanto en el medio rural como en las agroindustrias.

Se han perdido más de 2 mil hectáreas de zonas de riego y de tierra de alta calidad; pero además, ante la falta de colectores, las aguas negras y basura van a dar al río Duero y a los canales de riego. Cerca de 3 mil hectáreas dedicadas al cultivo de fresa, papa y otros vegetales han tenido problemas por la contaminación de estas aguas.

Cada año se establecen aproximadamente 2 mil 100 hectáreas, con variaciones de más o menos el 15 por ciento, con respecto a dicho promedio. La superficie plantada ha estado determinada por tres factores, tales como la disponibilidad de agua para el riego, la demanda de la frutilla y la disponibilidad de dinero, siendo las dos últimas de mayor trascendencia.

La fresa es un cultivo intensivo empresarial de gran importancia social en el Valle de Zamora, ya que genera en promedio 650 jornales por hectárea, más los empleos utilizados en la producción de la planta y procesamiento de la frutilla, los empleos generados por el cultivo de fresa son función directa de la superficie cultivada y el volumen de producción obtenido, lo que demuestra que es uno de los sectores fundamentales para abatir el desempleo.

La baja en el precio de la frutilla en los momentos de la cosecha es normal, sin embargo no deja de ser un severo golpe a la economía de quienes se dedican a la producción de este cultivo. Aun cuando se está en los niveles buenos de rendimientos de cosecha en campo, se viene registrando bajas de comercialización de la fresa, cuya situación se ha considerado como normal, sin embargo, no deja de repercutir en los bolsillos de los productores. Una de las principales causas pueden ser los diversos manejos en el mercado, en donde existen muchos intereses y esto trae como consecuencia un fuerte golpe a la economía del productor quien más sale perdiendo al tiempo de comercializar la cosecha.

Para que se pudiera obtener una buena cosecha, los productores tienen que instalar sistemas de acolchado y de riego que les permita proteger la frutilla de la tierra, además de un riego adecuado para un mejor desarrollo de la misma, que traiga como consecuencia cumplir con lo dispuesto por la Ley de Inocuidad Alimentaria que exige el mercado de Estados Unidos a donde se envía la mayor producción.

El año pasado se exportó el 65 por ciento de la producción de fresa, mientras que el resto se comercializó en el mercado nacional y ahora, para esta temporada, se prevé que esta cifra se vea mejorada, con el fin de que se puedan obtener más recursos económicos para continuar con la plantación de este cultivo y seguir con la generación de empleos en el campo y en las agroindustrias.

Capítulo 3

Evaluación de procesos

En este capítulo se aborda el desempeño de los procesos que componen el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología 2003, identificando los problemas más relevantes, haciendo hincapié en sus deficiencias y en la propuesta de soluciones concretas.

La evaluación de procesos se realizó identificando la pertinencia del diseño, el proceso de planeación y arreglo institucional, los aspectos relacionados con la operación y mecanismos instrumentados para el seguimiento y evaluación de las acciones impulsadas por el Subprograma.

3.1. Diseño del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

El diseño del subprograma es congruente con la política sectorial del Gobierno Federal y Estatal, así como los cambios que se están generando en el contexto en el que se desarrollan las acciones de la Fundación Produce Michoacán. En este sentido la FPM ha realizado acciones importantes al interior de la organización que le permitan un desempeño más eficaz y eficiente para contribuir al logro de las metas e impactos que plantean tanto el gobierno Federal como el Estatal.

3.2. Planeación

En el Estado de Michoacán, existen instrumentos disponibles para realizar el proceso de planeación, que permita la ejecución del Subprograma en congruencia con las demandas de investigación y transferencia de tecnología propias de la Entidad y el contexto en que se desarrollan los productores e involucra la definición de líneas estratégicas de acción, distribución de recursos y metas a alcanzar entre otros.

Los instrumentos disponibles fueron el Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008, el Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán y las Reglas de Operación de la Alianza Contigo para la Reconversión Productiva, Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca, Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarias (Alianza Contigo 2003).

El Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008 establece que en el ámbito estatal, los recursos y acciones del gobierno en materia agropecuaria se orientan en tres ejes fundamentales

- 1.- Promoción y articulación de cadenas productivas en granos básicos, ganado bovino, aprovechamiento forestal comunitario, frutas y hortalizas, porcicultura, cultivos industriales y cultivos forrajeros.

2.- Atención prioritaria a regiones de mayor rezago, así como a sectores sociales con desventaja relativa.

3.- Preservación y manejo sustentable de recursos naturales, incluyendo bosques, reforestación comunitaria, protección de cuencas y usos eficiente del agua para riego.

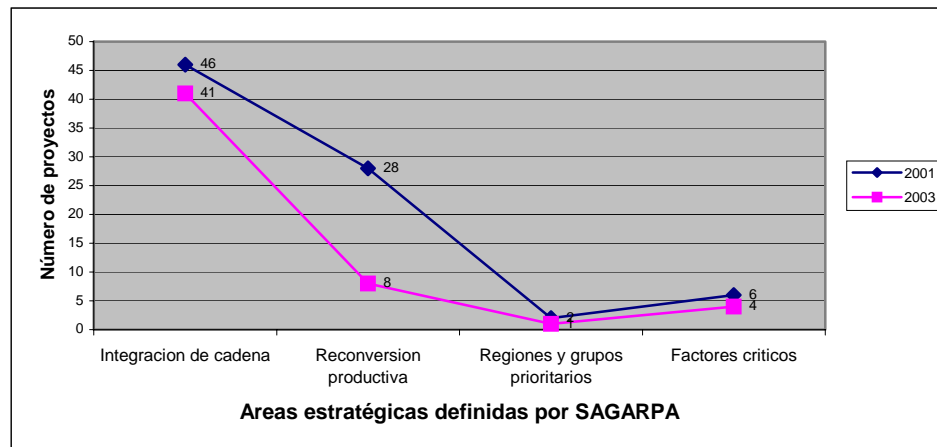
2) El Programa Estratégico, por su parte, se basa en el enfoque de cadena agroalimentaria/agroindustrial definidas como prioritarias para el Estado, este enfoque implica el conocimiento de los factores que afectan la competitividad de la producción primaria y los problemas tecnológicos en sus distintos niveles de la cadena, a través de este conocimiento, los integrantes tienen elementos para valorar la incidencia de cada factor y las relaciones existentes al interior de la cadena asociadas al consumo, de tal modo que puedan modificarse para el logro de mayores beneficios económicos.

3) Las Reglas de Operación de Alianza para el Campo 2003 establecen la orientación y el ámbito general en que debe desarrollarse la Alianza para el Campo, especificando a su vez los objetivos propios de cada programa y subprograma. En el caso concreto del SITT se establecen que la investigación y transferencia de tecnología desarrollada con recursos del gobierno deben atender las demandas de las cadenas agroalimentarias y de pesca, a través de apoyos para la generación de tecnología, validación, transferencia y adopción, que ayuden a incrementar la competitividad del sector y promover un desarrollo sustentable de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales.

A este respecto, se aprecia que los instrumentos presentan una clara coincidencia en la atención a cadenas agroalimentarias en los tres instrumentos y atención a grupos y regiones prioritarias en dos de ellos, cabe señalar que en el caso del Plan Estatal de Desarrollo no se menciona de manera explícita como se articulan las acciones del SITT en la promoción y articulación de cadenas prioritarias.

En este proceso de planeación que involucra la definición y adecuación de los lineamientos presentados en los tres instrumentos, la Fundación Produce Michoacán mantiene la congruencia con la política sectorial estatal y federal, considerando como eje principal las cadenas agroalimentarias y de pesca, lo que coincide con los resultados mostrados en la Figura 3.2.1.

Al analizar los tipos de proyectos apoyados en los ejercicios 2001 y 2003 se observa que en orden de importancia se atendió a proyectos de reconversión productiva, factores críticos y grupos prioritarios, presentando los dos ciclos considerados en esta evaluación (2001 y 2003), la misma tendencia en lo que se refiere al número de proyectos atendidos por área estratégica. La investigación orientada a la atención de regiones y grupos prioritarios es menor en comparación con las otras áreas de atención estratégica, ello se debe a que el principal criterio de asignación de recursos y aprobación de proyectos del SITT está orientado a la atención de cadenas agroalimentarias y de pesca, lo que no sucede en otros grupos de programas como los de Desarrollo Rural en donde el principal criterio es grupos y regiones prioritarias.

Figura 3.2.1. Proyectos apoyados por el SIIT en 2001 y 2003Fuente: www.producemich.org.mx

3.3. Arreglo institucional del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

La naturaleza misma del SITT hace indispensable la participación de varias instituciones en los procesos ligados directamente a la investigación y transferencia de tecnología, así como los relacionados con el diseño, planeación, operación y seguimiento. A las funciones desempeñadas por los diferentes actores y tipo de relaciones que se establecen entre ellos se les denomina arreglo institucional, el cual se aprecia en la estructura interna de la FPM y externa del SITT.

En el Estado de Michoacán esta estructura interna de la FPM, se compone por instancias y órganos de representación de todos los subsectores incluyendo como parte de la Asamblea General un Comité de Aportantes (CONACYT, FIRA, COFOM, CNA, Gobierno Estatal y Federal) y un Comité Técnico (INIFAP, Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, DEGETA's y otros) observándose en este nivel la mayor representación institucional (Figura 3.3.1.).

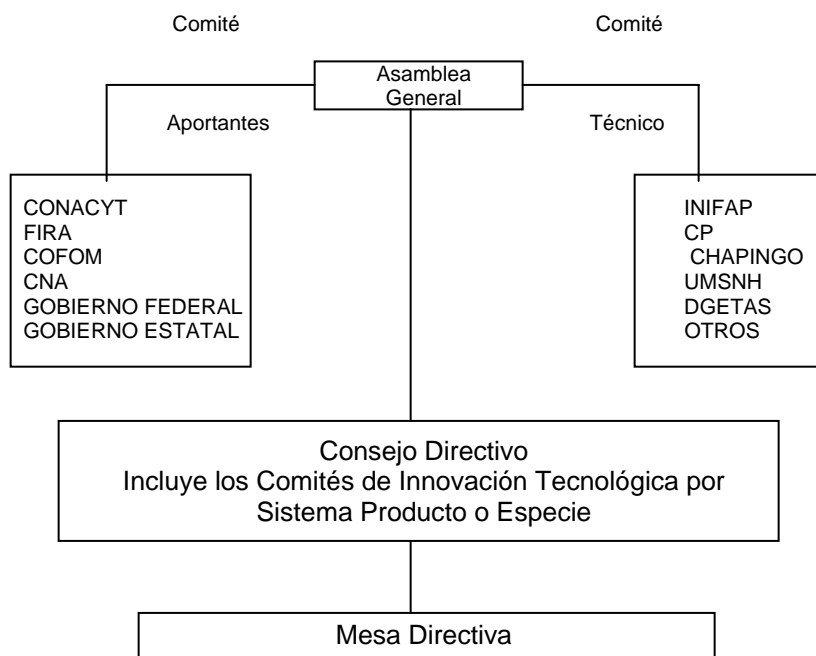
La funciones de la Asamblea General y comité Directivo involucran definir las necesidades de financiamiento anual y su distribución por subsectores, sistemas productos y regiones, la prioridad de los lineamientos planteados por los Gobiernos Estatal y Federal y las instituciones y responsables de proyectos que serán apoyados con estos recursos.

El espíritu democrático y participativo de todos actores del sector agropecuario, debe reflejarse en el grado de involucramiento en las acciones de la FPM concernientes no solo a la implementación del Subprograma, sino relacionadas con el papel asignado por los gobiernos Federal, Estatal y productores, y con los objetivos perseguidos desde su creación, en este sentido el arreglo institucional favorece los planteamientos señalados con anterioridad.

Derivado del análisis de la información relativa al SITT2003 proveniente de documentos y entrevistas se percibe un nivel heterogéneo en cuanto al conocimiento, desempeño y nivel

de participación de los representantes institucionales y de productores, lo que no ha permitido hacer más operativo el arreglo institucional de la FPM, en particular el hecho de que tanto el Gobierno Federal como Estatal no le han dado la importancia necesaria a las acciones del SITT, pese a ser los principales aportantes.

Figura 3.3.1. Arreglo institucional del la Fundación Produce Michoacán



Fuente: Fundación Produce Michoacán

Respecto a los párrafos anteriores, se observa la necesidad de analizar los criterios relacionados con la representación funcionarios y de productores en función de las cadenas agroalimentarias y sistemas productos existentes, asociados al impacto socioeconómico que en dado momento pueden representar, a fin de lograr una composición más armónica de los órganos directivos y que corresponda al contexto y políticas sectoriales actuales.

La FPM ha sido útil para orientar la investigación y transferencia de tecnología en el marco de la Alianza para el Campo; pero considerando lo limitado de sus recursos y la magnitud de la inversión en acciones de investigación y transferencia de tecnología que se requiere, para lograr que se detone el desarrollo del sector en el Estado en forma competitiva, aprovechando el arreglo institucional no se observaron acciones contundentes orientadas al posicionamiento de la FPM como instancia orientadora de las acciones de investigación y transferencia de tecnología que se realizan en el Estado fuera del marco del PAC, de esta manera existiría la posibilidad de atender mayor número de demandas de investigación y/o transferencia de tecnología, que las instituciones participantes en el Estado conozcan la naturaleza y alcance de todos los proyectos que se están ejecutando y evitar así su duplicidad, o en su defecto, complementar y/o sustituir otros cuya demanda rebase la capacidad del SITT.

En algunas instancias no solo se observa duplicidad de proyectos, sino antagonismo en proyectos semejantes, por ello revierte vital importancia que la FPM amplíe su área de acción y sirva de foro para la convergencia de las instancias que realizan trabajos de investigación y transferencia de tecnología en la Entidad, dado que los logros obtenidos en este sentido a la fecha pueden catalogarse como pasos importantes en esta materia.

3.4. Operación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

En concordancia con las normas de operación de Alianza para el Campo 2003, las acciones emprendidas por el SITT en la Entidad, deben desarrollarse en congruencia con los lineamientos de los dos niveles de Gobierno y las necesidades propias de los productores.

A este respecto, la FPM ha desarrollado el “Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología” basado en la identificación y estratificación de las cadenas agroalimentarias con base a un procedimiento metodológico que permite identificar el nivel de competitividad en que se encuentra cada una y la importancia socioeconómica que representa para el sector del Estado. El análisis prospectivo y retrospectivo de este instrumento permite destacar las ventajas que han tenido y tendrán algunas cadenas y permite alertar sobre los peligros que corren otros. (Cuadro 3.4.)

No existe una metodología ampliamente reconocida y difundida para valorar de forma cuantitativa la pertinencia o la congruencia del SITT con las necesidades de los productores en el Estado, sin embargo se puede apreciar claramente algunas tendencias orientadas al uso eficiente de los recursos y asociadas al proceso de evolución del SITT y de la misma FPM como agente operador del programa, como es el caso del maíz, cuya importancia social es enorme y aparentemente carece de atención en el ejercicio 2003, en el Estado existen 756 567 ha cultivadas de las cuales 54% corresponde a maíz, siendo el cultivo que concentra el mayor número de productores, sin embargo lo señalado en el Anexo Técnico respecto a la distribución de recursos para proyectos de impacto estatal o regional permitió conjuntar recursos con otras fundaciones para atender este tipo de demandas, en esta situación se identificó la atención a otras cadenas consideradas como prioritarias.

En otras cadenas apoyadas, es observable en algunos casos que el número de proyectos apoyados es congruente con el nivel de prioridad, mientras que otros como el pescado blanco, no aparece como cadena prioritaria en el subsector pesquero, esto se debe a que los proyectos presentados correspondían a proyectos productivos susceptibles de ser apoyados por otros programas y no se presentaron proyectos de las cadenas identificadas como prioritarias (trucha, bagre, etc).

Aparentemente el nivel de congruencia entre el número de proyectos apoyados en 2003 y las cadenas definidas como prioritarias en Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán, es bajo, ello significaría que se atienden las demandas de los productores de cadenas agroalimentarias y de pesca, pero no necesariamente las definidos como prioritarias, sin embargo la FPM consideró elementos de análisis adicionales para definir su Programa, lo que le permitió identificar

áreas de oportunidad en cadenas considerados de impulso que a corto y mediano plazo pueden ser de alta prioridad estratégica o en cualquier otro cuadrante, que bajo esta lógica fueron apoyadas. En lo que corresponde a 2001, la comparación no es debida, ya que en dicho ciclo se operaba el programa con otro Plan de Desarrollo Estatal y los instrumentos y herramientas de planeación no coincidían del todo con las actuales, a excepción de la orientación hacia cadenas agroalimentarias como ejes de apoyo.

Cuadro 3.4.1. Proyectos apoyados vs nivel de prioridad

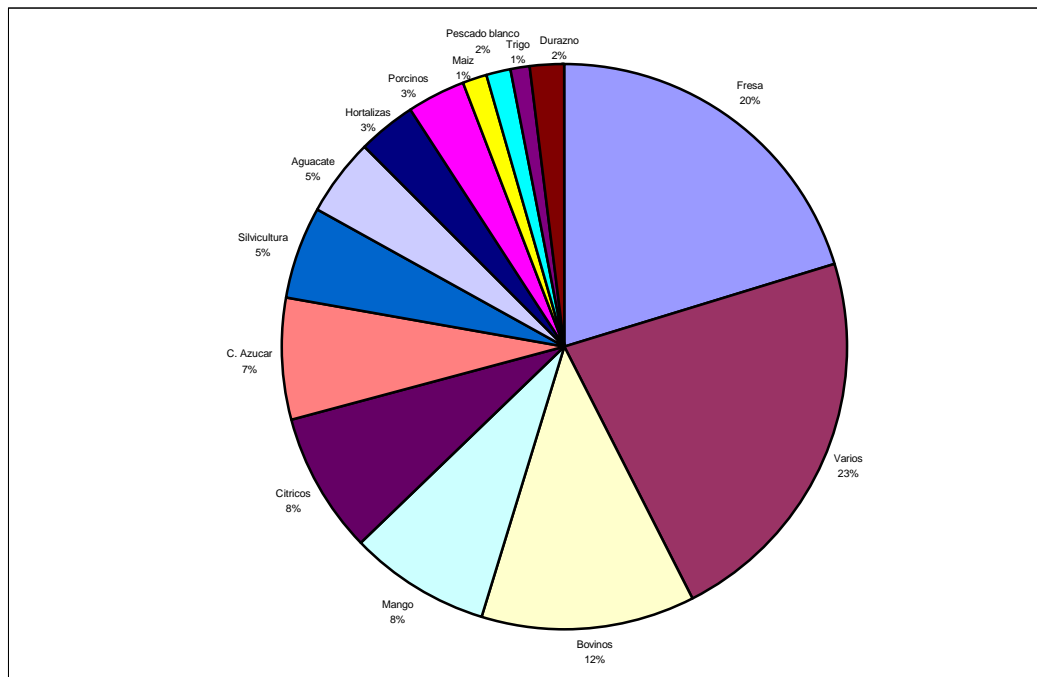
Cadena productiva	2001	2003	Nivel de prioridad
agrícolas- cíclicos			
Arroz	2	0	2
Hortalizas	2	3	1
Fresa	3	6	7
Maíz	6	2	16
Fríjol	1	0	5
Trigo	0	1	9
agrícolas- perennes			
Caña Azúcar	2	3	2
Zarzamora	2	0	6
Durazno	4	2	11
Guayaba	5	0	3
Mango	6	5	8
Aguacate	8	4	1
Cítricos	9	4	5
Ciruela	1	0	0
Papaya	1	0	4
Pecuarios			
Bovinos	7	8	3
Porcinos	2	2	5
Miel	1	0	0
Forestal			
Silvicultura	7	3	3
Pesca			
Pescado blanco	1	1	0
Varios	13	10	0

Fuente: www.producemich.org.mx

El análisis referente a la asignación de recursos demostró una congruencia de mayor nivel, aunque no deja de persistir la ausencia de algunas cadenas de importancia estratégica y de amplia cobertura social. (Figura 3.4.1.)

Se observó una concentración significativa de recursos en “varios”, lo cual se debe a que en este apartado se han considerado apoyos a proyectos con beneficio para el resto de los cultivos en la Entidad, proyectos regionales y proyectos no considerados como prioritarios en el Plan Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología.

Figura 3.4.1. Asignación presupuestal por cadena agroalimentaria



Fuente: Fundación Produce Michoacán

En términos geográficos el DDR de Apatzingán es uno de los que concentra mayor cantidad de recursos, seguido por aquellos ubicados en el DDR de Uruapan; en contraste en los DDR ubicados también en la región de Tierra Caliente y considerados como prioritarios se observa menor cantidad de recursos. Respecto al número de acciones acumuladas en los ocho años de operación los DDR de Apatzingán, Morelia, Uruapan, Pátzcuaro y Zitácuaro tienen entre del total entre el 10.34% y 13.32% cada uno, seguidos de Zamora con el 8.04%, La Piedad con el 7.20% y Huetamo con el 5.74%, el resto de DDR (Lázaro Cárdenas, Sahuayo, Coahuayana, Aguililla y la Huacana) tienen los porcentajes menores del 5%.

Respecto a la oportunidad en la ubicación de recursos a los investigadores y productores beneficiados con las acciones, señalan que el retraso como el principal problema del SITT en la entidad, ocasionado en algunos casos por el número de instancias involucradas en la ejecución del proyecto y dependientes de la institución a la que pertenece el director, seguido del problema que representa el hecho de que en ocasiones el recurso programado no fue suficiente, en parte debido al proceso inflacionario de los bienes y materias primas necesarios, situaciones que devalúan los resultados de los proyectos apoyados.

3.5. Seguimiento del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología

La FPM es la encargada de fomentar el proceso de investigación y transferencia de tecnología, sin embargo el volumen de necesidades y productores objetivo, cada año llega a ser de tal tamaño que rebasa la capacidad instalada en infraestructura y personal.

Para contrarrestar esta situación y generar un mecanismo de evaluación y seguimiento la FPM ha tomado varias acciones:

- 1) Creación de un padrón de productores y organizaciones beneficiadas, cuyo fin es contar con un mecanismo de difusión de resultados alcanzados en las investigaciones apoyadas,
- 2) Se ha fomentado la distribución de publicaciones impresas y una pagina web que difunden masivamente las fichas técnicas de los proyectos apoyados desde el año 2001. En la red, también se puede acceder a la solicitud de apoyo para proyectos de investigación y transferencia de tecnología, sin que ello sea un aspecto limitativo para realizar las solicitudes de manera tradicional, en este sentido para la generación de expedientes, la documentación impresa es una requisito indispensable
- 3) Aunado a ello, el Comité Técnico de la FPM, sesiona periódicamente para el análisis de proyectos y autorización de los recursos. Así mismo se realizan periódicamente visitas de campo para la verificación de las inversiones. Esta acción, no tendría una base sólida, sin la existencia de los informes, con los cuales se genera un expediente para cada proyecto

En su conjunto, estas acciones le han permitido a la FPM hacer un uso más eficiente de los recursos en el rubro evaluación y seguimiento, aunque algunos de ella sean para cierto perfil de productores una limitante sería

Capítulo 4

Redes de innovación y la Fundación Produce Michoacán

Las redes de innovación surgen o se forman mediante acuerdos formales o informales; con la finalidad de superar las limitaciones y restricciones de todo tipo que en lo individual cada uno de estos agentes posee, se definen como los clientes y proveedores que intervienen en una actividad económica, en la cual se encuentran los competidores y los que suministran productos y servicios denominados complementadores.

El desarrollo y consolidación de estas redes de innovación se basa en tres ejes, el primero relacionado con las **capacidades básicas**, entendido como el cúmulo de conocimientos y capacidades de innovación que la red domina, el segundo se refiere a los **activos disponibles**, es decir, lo que la red puede usar para innovar y el tercero se relaciona con los mecanismos que los integrantes de la red utilizan para crear y compartir o socializar el conocimiento denominado **rutinas colectivas**.

La evolución de las rutinas colectivas de aprendizaje está en función de las tecnologías que generan las redes y los mercados en los que operan; las rutinas colectivas y la habilidad para explotarlas también dependen de las estructuras organizacionales internas y de la red en su conjunto.

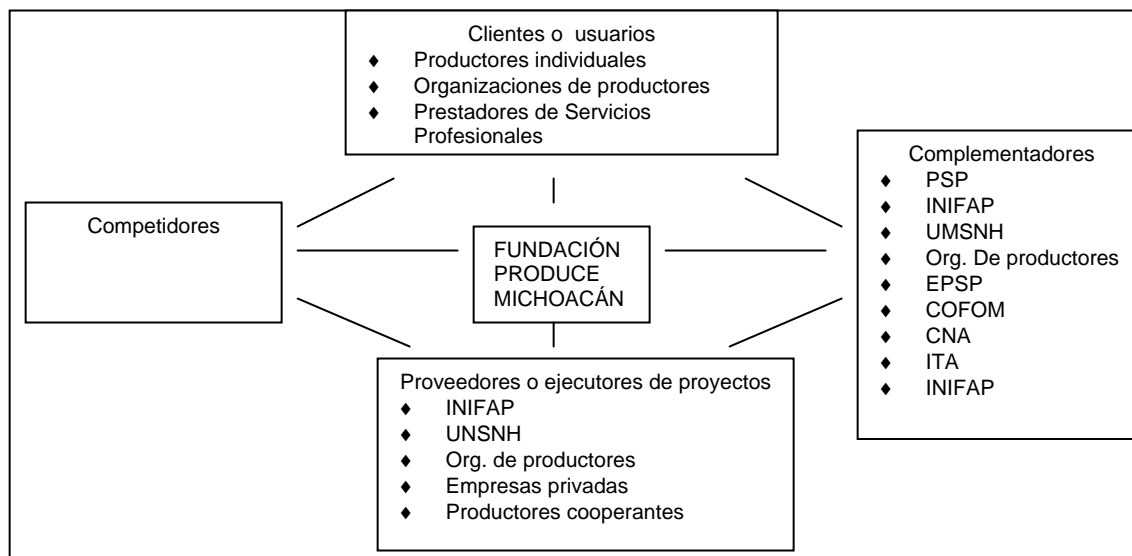
La Fundación Produce Michoacán se considera como un “instrumento de la Sociedad para vincular la innovación y adopción de tecnología haciendo posible el desarrollo integral del sector agropecuario, forestal y alimentario del Estado y del País”, con la misión de “Fomentar y guiar la generación de innovaciones tecnológicas y su adopción por los actores de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales del Estado de Michoacán”.

El capítulo se centra en identificar los principales agentes que participaron en las redes de innovación, el análisis del funcionamiento de la FPM y de los ejecutores de los proyectos 2003; de los usuarios y de las instituciones financiadoras de proyectos así como de los mecanismos que utilizaron para la transferencia de tecnología.

4.1. Principales agentes que participan en las redes de innovación en las cuales actúa la FPM.

Las redes de innovación identificadas fueron informales, a excepción de algunos proyectos plenamente identificados en los que participó la Fundación Produce Michoacán, siendo los principales promotores los productores, las relaciones se van formalizando a medida que los productores, promueven la organización hacia figuras asociativas formales, en las que cada uno de los agentes tienen funciones más puntuales y especializadas. Las relaciones que se establecieron fueron más orientadas al logro de sinergias, que competencias, estos esquemas de “asociación” no están muy desarrollados y han presentado problemas en su inicio, las perspectivas son mejores a medida que logren disminuir las diferencias en una relación ganar-ganar.

Figura 4.1.1. Agentes que participan en las redes de innovación



Fuente: Entrevistas a beneficiarios, investigadores, PSP

4.2. Análisis del funcionamiento de la Fundación Produce Michoacán.

La FPM como principal canal institucional por el que fluyen los recursos del SITT, representa un papel preponderante en las redes de innovación, por tal motivo como parte de la evaluación externa se analizó aspectos relevantes respecto a la personalidad jurídica, atribuciones y obligaciones, mecanismos de gobernabilidad, sinergias establecidas y participación en proyectos regionales.

4.2.1. Personalidad jurídica, atribuciones y obligaciones.

La Fundación Produce Michoacán se constituyó el 27 de abril de 1996 bajo la denominación de Asociación Civil con fines no lucrativos, la protocolización se realizó con fecha 26 de junio del mismo año, con el objeto de:

- 1) Apoyar moral y económicamente el desarrollo científico y tecnológico del sector agropecuario y forestal, mediante el impulso a la generación, validación y transferencia tecnológica.
- 2) Coadyuvar a identificar y caracterizar los problemas tecnológicos del sector agropecuario y forestal, encausar la solución de ellos mediante acciones de generación y transferencia de tecnología, considerando el manejo óptimo y la conservación de los recursos naturales.
- 3) Procurar y administrar recursos financieros, nacionales y del extranjero, para beneficio de los programas de generación, validación y transferencia de tecnología del sector agropecuario y forestal, de tal forma que garanticen su mejor aprovechamiento.

Para lograr su cometido la FPM buscará:

- 1) Contribuir con apoyos y recursos a la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos dentro de las prioridades nacionales y estatales del sector.
- 2) Definir y proponer nuevos esquemas de participación de los diferentes sectores de la sociedad en beneficio de la agricultura, ganadería y silvicultura.
- 3) Fomentar la corresponsabilidad y solidaridad de los sectores públicos, social y privado, para la atención de los problemas agropecuarios y forestales.
- 4) Fortalecer la capacidad nacional para una mejor cooperación científica y tecnológica agropecuaria y forestal con instituciones públicas y privadas nacionales de otros países.
- 5) Celebrar convenios, contratos y acuerdos para apoyo de programas específicos cuyos fines sean acordes a los objetivos de la Fundación.

La FPM con base a los estatutos definidos en el acta constitutiva, se rige por seis principios básicos:

- 1) Afectar determinados bienes para el fomento de actividades científicas, culturales, tecnológicas, de investigación aplicables al sector agropecuario y forestal.
- 2) Procurar y orientar recursos y esfuerzos hacia acciones estratégicas y prioritarias para el fortalecimiento de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.
- 3) Promover, concertar y ejecutar programas, para el cumplimiento de su objeto.
- 4) Conjuntar y promover experiencias, criterios y enfoques del sector agropecuario y forestal.
- 5) Contribuir al logro de la sostenibilidad de la productividad agropecuaria y forestal.
- 6) Apoyar la formación de recursos humanos de alto nivel.

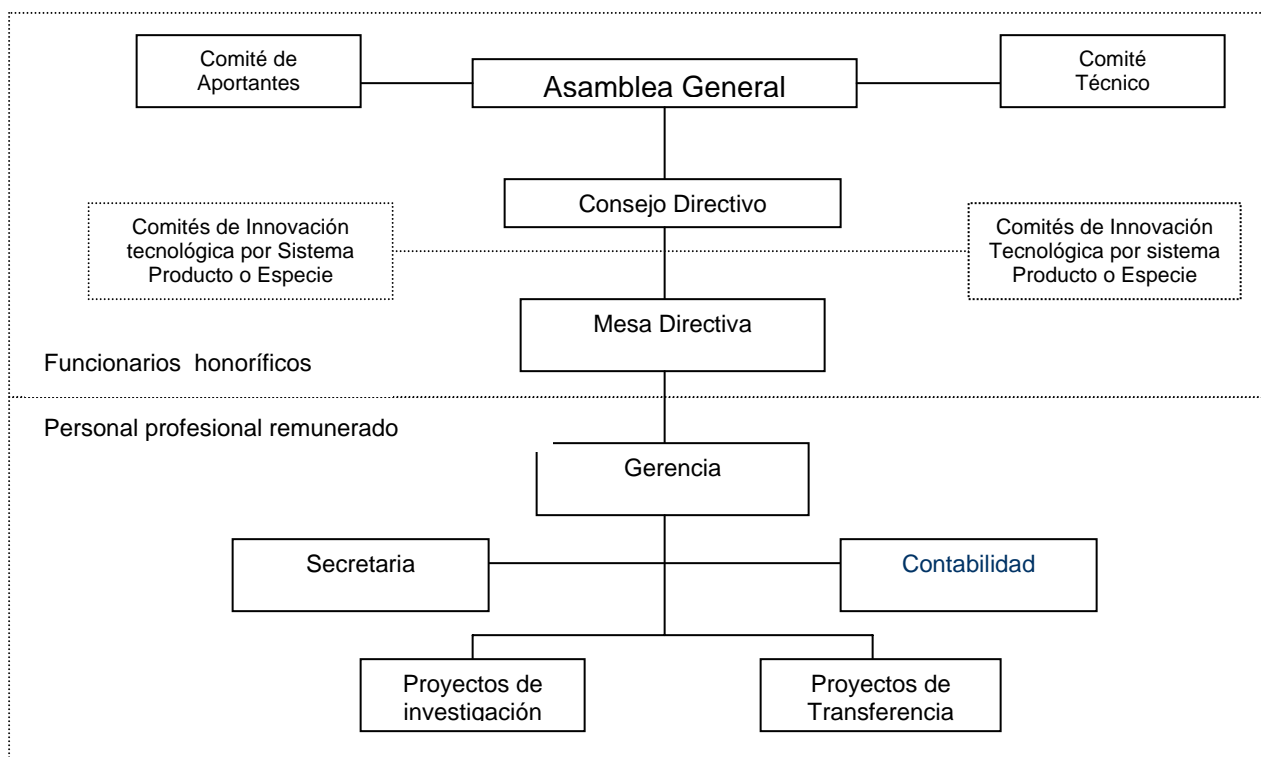
4.2.2. Mecanismos de gobernabilidad de la FPM.

La estructura general de la Fundación Produce Michoacán se divide en dos grandes bloques, el primero integrado por los órganos de dirección y evaluación, cuya función es de dirección, definición del rumbo y propósito de la organización, establecimiento de valores y políticas, etc. , y corresponde a los integrantes honorarios de los diferentes órganos de dirección.

El segundo bloque corresponde al personal remunerado, con funciones orientadas a la definición de estrategias para alcanzar la misión y visión organizacional, así como la administración de los recursos materiales, económicos y humanos de manera eficiente para el logro de los objetivos, incluyendo aspectos de control, supervisión y seguimiento.

En el ejercicio 2003 la estructura organizacional fue de acuerdo a la Figura 4.2.2.1., sin embargo en el acta constitutiva menciona como órganos de dirección los Consejos Consultivos los que no se aprecian en el organigrama, especificando que se instalarán uno por cada Consejo Regional que establezca el consejo Estatal de Desarrollo Agropecuario de Michoacán, cuyo propósito fundamental será analizar las propuestas de los productores y emitir recomendaciones a los campos experimentales para la elaboración de proyectos de investigación.

Figura 4.2.2.1. Estructura Organizativa de la Fundación Produce Michoacán



Fuente: Fundación Produce Michoacán

4.2.3. Evaluación de las sinergias entre las estructuras clave de la FPM.

Para evaluar las sinergias que se establecieron entre las estructuras que aparecen en el organigrama de la FPM, se consideraron los siete factores clave propuestos en el Informe Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología 2002, los cuales fueron considerados con influencia determinante en el desempeño de las Fundaciones; para el caso de la FPM se identificaron la presencia de 8, lo que demuestra que la Fundación tiene los elementos básicos para un buen desempeño (Cuadro 4.2.3.1.).

Cuadro 4.2.3.1. Factores que influyen en el desempeño de la FPM.

FACTORES	
Consejo Directivo (CD) dominado por productores líderes	1
Protagonismo de los Consejos Consultivos u organizaciones de productores	1
Protagonismo de los Consejos Técnicos y liderazgo de sus integrantes	1
Red institucional con capacidad de ejecución de proyectos del I+D y actitud de CD para usarla	1
Habilidad para establecer alianzas estratégicas con fuentes de financiamiento	1
Existencia de sistemas informáticos para la toma de decisiones	1
Interacción estrecha con la gerencia regional	1
Utilizan el "modelo de dirección por calidad"	1
Número de factores ausentes	0
Número de factores presentes	8

Fuente: IASSA con base a la observación directa, información documental y entrevistas

4.2.4. Mecanismos de participación de la FPM en los proyectos regionales.

El mecanismo de participación se establece en las normas de operación 2003, señalan que al menos el 70% del presupuesto autorizado a la FPM debió destinarse a las necesidades de investigación y transferencia de tecnología de las cadenas productivas prioritarias del Estado, de este al menos el 15% se asignaría a proyectos de investigación de impacto regional, en los que los resultados resuelvan problemáticas que atañen al Estado (Cuadro 4.2.4.1.).

Cuadro 4.2.4.1. Recursos programados para proyectos de investigación regional.

Concepto	Productores de Bajos Ingresos			Productores en Transición			Resto de Productores			Total Programa			
	Proyectos Estatales de investigación e integrales de Transferencia de Tecnología									Federal	Estatal	Produc	Total
	Federal	Estatal	Produc	Federal	Estatal	Produc	Federal	Estatal	Produc				
Proyectos de investigación regional	276,782	122,667	59,917	830,345	388,001	179,752	890,054	327,112	182,575	1,997,185	817,796	422,244	3,237,205

Fuente: Anexo Técnico 2003 de los Programas de Ejecución Federalizada de Fomento Agrícola.

4.3. Análisis de los ejecutores de proyectos financiados por la FPM en 2003

El total de proyectos (47), fueron ejecutados por 15 instituciones, cuatro empresas prestadoras de servicios profesionales, una organización de productores de ganado de influencia estatal y el resto instituciones relacionadas con la docencia y la investigación.

De las instituciones ejecutoras el INIFAP es el de mayor presencia con el 42.55% de los proyectos ejecutados tanto de transferencia como de investigación, las instituciones identificadas como EPSP participaron únicamente en proyectos de transferencia, relacionados con acciones encaminadas al fortalecimiento de la FPM como institución, por ejemplo, lo relativo al seguimiento del modelo de dirección por calidad, administración y optimización de los sistemas de información, seguimiento y evaluación de los proyectos financiados; con relación a las cadenas se atendió la de limón con la generación de indicadores de innovación tecnológica, la de mango con respecto a la coordinación, seguimiento y evaluación de la agenda administrativa y estrategias para el desarrollo organizacional de la cadena productiva de fresa. Respecto a la organización de productores ganaderos su participación fue en un evento de capacitación sobre inseminación artificial. (Cuadro Anexo 4.3.)

4.3.1. Proporción de proyectos realizados por cada tipo de ejecutor en cada año (2000-2003)

El INIFAP en los últimos años sigue siendo la principal institución ejecutora de los proyectos financiados por el SITT a través de la FPM con el 53.67% del total, en mayor proporción proyectos de investigación que de transferencia.

La UMSNH, ocupa el segundo lugar en cuanto al total de proyectos ejecutados, pero el número de proyectos corresponde al 17.8% de los ejecutados por el INIFAP, los resultados muestran una tendencia creciente en su participación, ocasionado por su mayor acercamiento a la Fundación y a su ubicación dentro del Estado; la tercera, institución en importancia fue la Universidad Autónoma Chapingo, su participación no ha sido constante, ya sea porque se ubica fuera del Estado o porque el centro regional

ubicado en la ciudad de Morelia no abastece todas las necesidades de investigación y transferencia demandadas (Cuadro Anexo 4.3.1).

4.3.2. Cambios operados en el INIFAP como consecuencia de su transformación en Centro Público de Investigación

La misión, visión y objetivos tanto de las FPM como del INIFAP permiten desarrollar alianzas estratégicas que contribuyan a mejorar el desempeño e impacto de ambos; sin embargo las facultades conferidas a los Centros Públicos de Investigación aumentan las posibilidades de colocar al INIFAP como un fuerte competidor sustentada esta opinión en la facultad que se establece por decreto para promover la conformación de asociaciones, alianzas, consorcios o nuevas empresas privadas de base tecnológica y la apertura económica para diversificar sus recursos.

A un año y tres meses de su reconocimiento como Centro, no se han observado a la fecha acciones que ubiquen al INIFAP como competencia de la FPM, sino un proceso interno de reacomodo institucional en cuanto a los roles que desempeñarán principalmente los investigadores; pero a mediano y largo plazo si.

4.3.3. Tipos de actividades de transferencia financiadas por la FPM

De los 54 proyectos financiados por la Fundación Produce Michoacán en el ejercicio 2003 23 fueron proyectos de transferencia de tecnología, tres de los cuales aún no están asignados, lo que representó el 43%, de estos el 40% se destinó a proyectos vinculados con la producción, 30% relacionados con el desarrollo organizacional, 17% proyectos integrales que comprenden aspectos de producción y administración el restante 13% se refieren a lograr valor agregado en diferentes productos; la participación de EPSP representó el 27% del total de instituciones ejecutoras. Del presupuesto programado y autorizado en el ejercicio 2003, para los eventos de transferencia se autorizaron \$ 3, 757, 280.00 lo que representó el 17.27%, esta cantidad es independiente de los proyectos considerados como de transferencia de tecnología.

Considerando los métodos participativos como un instrumento para el desarrollo de capacidades, que permiten mejorar en el productor el proceso de toma de decisiones, se observó que el nivel de conocimiento y aplicación de este tipo de metodologías en los investigadores es poca y no se considera un método complementario para facilitar el proceso de transferencia de tecnología.

4.3.4. Tipo de relación entre la FPM y los ejecutores de proyectos

La relación entre la FPM y los ejecutores de proyectos, se identificó con base a la opinión general que se tiene de las acciones que realiza la Fundación y en cuanto a la eficiencia de los órganos de dirección no remunerados y remunerados.

La opinión que las instancias ejecutoras de los proyectos tienen de las acciones que realiza la FPM es de buena a excelente, respecto a la eficacia de los órganos de dirección y remunerados, la calificación está influida por el grado de conocimiento que se tiene de la operación y funcionamiento, la calificación promedio de todos los entrevistados, en este caso algunos de ellos no pudieron emitir una opinión por no tener

conocimiento suficiente del desempeño de los órganos, es menor a 7 considerado como ineficiente, considerando las calificaciones de aquellos que tienen conocimiento de cómo funcionan los órganos de dirección y no remunerados, la calificación promedio obtenida fue de 8 considerada como buena.

4.4. Análisis de los usuarios de resultados de investigación financiada por la FPM

El mayor porcentaje de los usuarios de los resultados de investigación, se dedica a la producción primaria, esta tendencia se observa en los cinco subsectores identificados, cabe señalar que la Fundación Produce Michoacán, en el ejercicio 2003 incursionó en un aspecto fuertemente relacionado con el fortalecimiento organizativo (Cuadro 4.4.1. aspectos técnicos y administrativos) este tipo de proyectos por la forma en que se plantean están orientados no solo a atender los aspectos relacionados con la actividad productiva, sino con la administración de los recursos materiales y económicos principalmente, lo que permite desarrollar capacidades en los participantes que contribuyen a mejorar la toma de decisiones.

4.4.1. Proporción de proyectos y de los fondos dirigidos a atender cada subsector productivo

Respecto a la proporción de proyectos dirigidos a atender cada uno de los subsectores, se observó que el mayor porcentaje de proyectos fue para atender necesidades de investigación o transferencia de tecnología de productores relacionados con la agricultura y en segundo término con la ganadería.

Cuadro 4.4.1.1. Eslabones y subsectores en los que inciden los proyectos financiados por la FPM

Subsector / eslabón	Producción primaria	Comercialización	Transformación	Técnicos y administrativos
Agricultura	28		2	4
Ganadería	6	1	1	2
Forestal	2			
Acuicultura y Pesca	1			
Multisubsectorial	2		1	4
Total	39	1	4	10
%	72.22	1.85	7.41	18.52

Fuente: Fundación Produce Michoacán

Los resultados del Cuadro 4.4.1.1. están asociados a la representatividad de los productores al interior de la Fundación Produce Michoacán, es decir, que en su mayoría se dedican a actividades de producción primaria y por tanto la orientación de los proyectos es en este eslabón de la cadena, así como también en cuanto al subsector, la representatividad de los productores es en su mayoría de productos agrícolas.

Otro aspecto que influyó fue la distribución presupuestal por cadena en cuanto a monto y número de cadenas atendidas por subsector, por ejemplo de las quince cadenas consideradas como prioritarias, se apoyaron tres del subsector ganadero: bovinos leche, bovinos carne y porcinos, en cambio se consideraron once del subsector agrícola; pero

estos resultados también están fuertemente influenciados por la orientación de las instancias ejecutoras, en este sentido, de los proyectos financiados una proporción relativamente alta (42.55%) fue atendida por el INIFAP.

Los resultados obtenidos permiten deducir que el nivel de integración en que se encuentran las diferentes cadenas consideradas como prioritarias en la entidad influyó, es decir, quienes se han sumado con mayor facilidad o a quienes se ha enfocado los esfuerzos de promoción e integración por parte de las instancias oficiales es a los actores relacionados con la producción primaria.

Finalmente, los resultados obtenidos también están asociados a la renuencia de los actores a participar en los esquemas de integración de cadenas, ya sea porque su situación económica les permite acceder a innovaciones tecnológicas que resuelven sus necesidades urgentes o inmediatas, o porque generalmente el tipo de relación entre estos actores y los dedicados a la producción primaria ha sido antagonica.

La información disponible para el proceso de evaluación, no permitió identificar con mayor precisión el estrato de productor al que se está beneficiando, lo que permitiría mayores elementos a la Fundación Produce Michoacán en el proceso de planeación, detección y atención a la demanda, lo anterior se justifica porque pese a que diferentes productores se encuentren dentro de una misma cadena prioritaria de atención, la forma en que se realizará la transferencia de tecnología difiere completamente en función del estrato en que se encuentre el productor y ello es un factor importante que deben considerar las instituciones ejecutoras de los proyectos.

4.5. Análisis de las instituciones financiadoras de investigaciones agropecuarias

De la información proporcionada por los entrevistados se identificaron diecisiete instituciones relacionadas con las investigaciones agropecuarias y que en dado momento pueden ser consideradas como financiadoras, de las identificadas todas se encuentran consideradas como instituciones públicas y en su mayoría aparte de ser fuentes de financiamiento de proyectos de investigación, también se dedican a actividades de enseñanza a excepción de tres.

Respecto a la ubicación, de las diecisiete once están ubicadas dentro del Estado y algunas de ellas tienen representaciones dentro y fuera de él, por ejemplo, el Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma Chapingo, Instituto Politécnico Nacional, de las consideradas externas sólo dos no tienen representación en el Estado: el CIMMYT y el CIATEC.

Respecto a fuentes "financiadoras" de investigación agropecuaria, en el Estado de Michoacán se identificó que en algunos proyectos participaron instituciones que tradicionalmente no se identifican como tal, por ejemplo FIRA, COFOM, CNA, FONAES, INIRENA, SEDESO, SEMARNAT, etc., y algunas organizaciones no gubernamentales.

Actualmente, los recursos con que cuentan las instituciones para implementar proyectos ya sean de investigación o transferencia son limitados, principalmente en estos últimos

cuando en la mayoría de los casos están involucrados productores cooperantes, principalmente los responsables o directores de algunos de en los proyectos 2003 financiados por la Fundación Produce Michoacán, promovieran la participación de diferentes instituciones, algunas de ellas financiando directamente a los productores.

4.5.1. Mecanismos de transferencia de los resultados de investigación

De los mecanismos usados por los investigadores para la transferencia de los resultados de investigación, el más usado son los materiales impresos, por ejemplo folletos de difusión, en segundo publicaciones en revistas científicas, la población objetivo de estos mecanismos son la comunidad científica y técnica.

Sin embargo, los productores identifican en mayor proporción como medios de difusión los eventos organizados por productores o sus asociaciones y los días de campo en predios de productores.

Respecto a los mecanismos de transferencia de tecnología uno de los retos importantes para la Fundación Produce e instituciones ejecutoras, es lograr que el proceso se lleve a cabo de tal manera que la relación beneficio / costo sea atractiva para los productores, otro aspecto importante de atender es que se realice de manera masiva y darle un seguimiento puntual al proceso para identificar en que medida se están alcanzado los resultados esperados.

4.5.2. Principales agentes o instituciones que realizaron actividades de transferencia financiados por la FPM

De los agentes ejecutores de proyectos de transferencia de tecnología, se observó que las empresas prestadoras de servicios profesionales, participaron en mayor proporción que en los proyectos de investigación, de las instituciones de enseñanza, investigación y servicio el INIFAP y la UMSNH fueron quienes en forma conjunta ejecutaron más del 50%.

La mayor participación de empresas de servicio está asociada a los temas o actividades de transferencia, generalmente se orientan a aspectos relacionados con la organización, administrativos, liderazgo, aplicación de agendas técnicas, seguimiento, evaluación generación de indicadores, etc.

Los temas señalados con anterioridad no son los tradicionalmente desarrollados por las IEIS, la presencia del INIFAP tanto en proyectos de investigación como en transferencia, se puede explicar porque es la institución con mayor cobertura y presencia en el Estado y tienen líneas de investigación y personal altamente especializado.

4.5.3. Prestadores de Servicios Profesionales financiados con fondos públicos por la FPM y por los ejecutores de proyectos de investigación y/o transferencia

En el Estado de Michoacán, se realizaron en el ejercicio 2003 esfuerzos por lograr la integración de Prestadores de Servicios Profesionales a los procesos de transferencia de tecnología principalmente, el pago de estos profesionistas no se derivó directamente de los fondos públicos de la FPM, más bien se ha tratado de establecer sinergias con los

programas de Desarrollo Rural de la Alianza Contigo en específico del PRODESCA, para implementar proyectos en los cuales la FPM, apoya con el pago del director del proyecto y las necesidades que surjan de su implementación así como la capacitación de los técnicos y el PRODESCA los honorarios del personal técnico. Este tipo de esfuerzos aún no logra resultados favorables, por diferentes causas, entre las más importantes:

En relación con el perfil de los PSP.

- 1) Las necesidades de los productores, como se ha comentado en diferentes foros, van mucho más allá de aspectos técnico-productivos, por lo que se requiere de un PSP que no solo atienda aspectos técnicos, sino de mercado, administrativos y en algunos casos de organización.
- 2) Como es difícil encontrar PSP con buen nivel de desempeño en todas las áreas, es necesario el desarrollar capacidades en los PSP o en su caso cambiar de estrategia y formar equipos interdisciplinarios dentro de los cuales se tenga personal especializado.
- 3) El proceso de transferencia y adopción por parte de los productores requiere que el PSP cuente con conocimientos relativos al aprendizaje en adultos en situaciones de trabajo.
- 4) Para lograr un impacto favorable tanto en los productores como en los técnicos que les permitan ser competentes y competitivos se tiene que atender los aspectos relacionados con los conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes en forma integral.

Con relación al proceso de sinergia.

- 1) La participación de los diferentes actores no se realizó mediante un plan de acciones estratégicas que incluya el establecimiento de compromisos, seguimiento y evaluación de resultados.
- 2) Los tiempos y mecanismos propios, relativos a la operación de cada programa y agente participante no fueron previstos de manera anticipada para ser ajustados o adecuados a los ciclos productivos y de actividades previstas en la agenda técnica.
- 3) El PRODESCA está diseñado para el desarrollo de un mercado de servicios bajo el enfoque de pago por producto, la propuesta de personal técnico para estos tipos de proyectos son completamente diferentes, requiere de personal técnico de tiempo completo.

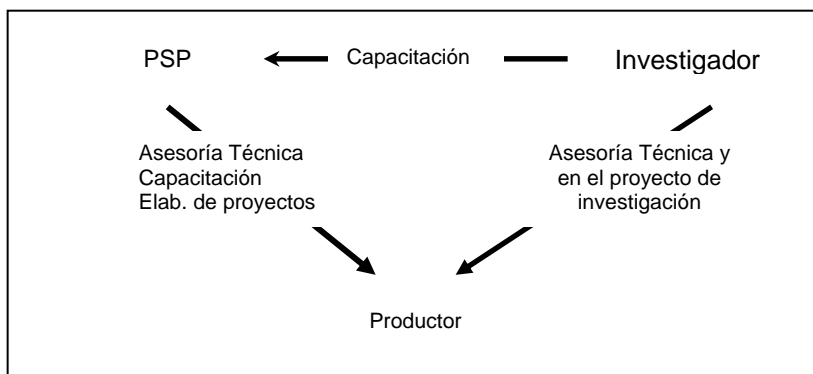
En relación a los productores u organizaciones.

- 1) Los productores u organizaciones no jugaron un papel muy activo, asumiéndose como actores principales y que en la medida que propongan alternativas de solución congruentes y factibles se podría avanzar de manera más eficiente en los procesos de adopción e innovación tecnológica.
- 2) No se atendió el desarrollo del liderazgo hacia el interior de cada grupo ni la visión y misión.

4.5.4. Interacciones entre los prestadores de servicios profesionales e investigadores, productores o asociados

Las interacciones que se dieron entre los extensionistas e investigadores fueron principalmente en aspectos de capacitación, respecto a los productores el tipo de relaciones que establecieron con los investigadores fueron en dos sentidos: asociada al proyecto de investigación y asesoría técnica; respecto a los prestadores de servicios profesionales, el tipo de servicios que proporcionaron a los productores fueron más diversificados que los de los investigadores.

Figura 4.5.4.1. Interacciones entre PSP, investigadores y productores



Fuente: Entrevistas a diferentes actores.

Capítulo 5

DetECCIÓN DE LAS DEMANDAS DE INVESTIGACIÓN

Con el objetivo de darle pertinencia a la investigación que se realiza en el país, en el año 1996 se crearon las Fundaciones Produce, a través de estas organizaciones el Gobierno Federal y el Estatal canalizan recursos para que estas a su vez convoquen a institutos, universidades, centros de investigación, organizaciones de productores etc., a fin de lograr un mayor involucramiento de las partes y así solucionar las necesidades de investigación y transferencia de tecnología.

A lo largo de los ocho años de operación, la Fundación Produce Michoacán ha instrumentado diversos mecanismos orientados a la identificación de demandas, los cuales han variado a medida que se ha ido desarrollando la organización y han cambiado las condiciones del contexto.

El objetivo de este capítulo es identificar cuales han sido los mecanismos utilizados por la Fundación Produce Michoacán para identificar las demandas de investigación, así como analizar la correspondencia entre las demandas identificadas y los proyectos apoyados.

5.1. Análisis de los mecanismos utilizados por la Fundación Produce Michoacán para identificar demandas de investigación

En el año 1996 que es cuando inició operaciones la Fundación Produce Michoacán, el Programa Operativo Anual fue elaborado por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), en otras palabras, se estableció una alianza estratégica entre ambas instituciones.

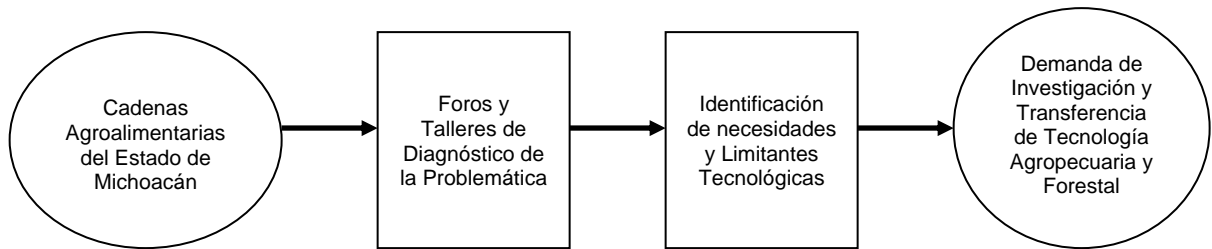
Lo correspondiente al ejercicio 1997 se realizó mediante la emisión de una convocatoria abierta a las instituciones de investigación superior para que presentaran propuestas de proyectos de investigación y transferencia de tecnología, dichos proyectos fueron evaluados técnicamente por un Comité.

A partir del ejercicio 1998, se observó en la fundación Produce Michoacán la necesidad de sustentar con mayores elementos las propuestas de proyectos a financiar, esta necesidad se orienta a la búsqueda de metodologías que permitan el desarrollo de procesos sistemáticos para orientar el trabajo de investigación de forma equilibrada, optimizar los recursos económicos en aquellos proyectos de mayor relevancia regional.

Siendo lo anterior, el esfuerzo realizado en la búsqueda de metodologías que permitan una mejor orientación de los proyectos se ve concretado en el año 1999, en este ejercicio se convocó a talleres y foros de identificación de necesidades y limitantes a los usuarios y/o beneficiarios, integrantes de la cadena, investigadores y técnicos para que aplicando la metodología de “árbol de limitaciones” se definieran las necesidades y expectativas de los usuarios.

Este procedimiento se utilizó en el periodo que va del año 1999 al 2002, y permitió la participación del usuario en el proceso de formulación y seguimiento de los proyectos, reducir la duplicidad de esfuerzos y mejorar el enfoque hacia aquellos proyectos de mayor impacto estatal, el diagrama del proceso se ejemplifica en la Figura 5.1.1.

Figura 5.1.1. Diagrama de Flujo para la Identificación de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología

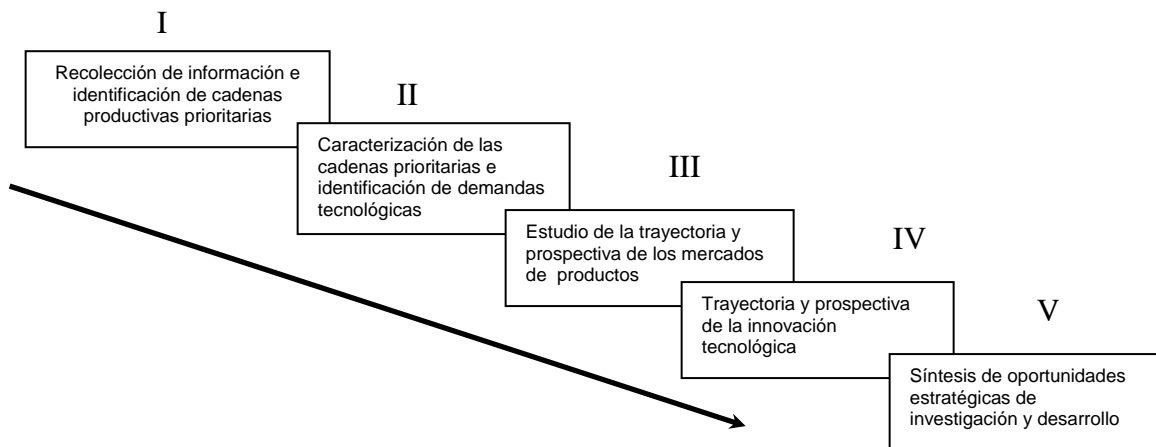


Fuente: Fundación Produce Michoacán

En el ejercicio 2000 comparado con años anteriores, la convocatoria se emitió con base a las líneas de investigación identificadas en los foros y talleres.

La demanda de tecnologías de otros integrantes de la cadena, no solo los productores primarios, orientó a la fundación Produce Michoacán en conjunto con otras fundaciones del país a identificar los diferentes actores que interactúan en una cadena, no sólo agroalimentaria sino también en la agroindustrial. Debido a lo anterior se desarrolló en el año 2002 el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PENITT), este programa permitió el identificar las necesidades y demandas considerando el contexto económico, político, social, técnico, productivo y ambiental.

Figura 5.1.2. Etapas de la Metodología ISNAR



Fuente: Fundación Produce Michoacán

En las Reglas de operación del año 2002, se estableció la obligatoriedad, no solo de los agentes que intervienen directamente en las cadenas productivas, sino de las IEIS, instituciones de investigación, organismos públicos y privados, etc., para elaborar el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Michoacán.

El proceso de planeación del Programa Estratégico se realizó aplicando la metodología propuesta por el Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR), para el Análisis Prospectivo de la Demanda Tecnológica en las Cadenas Agropecuarias, Forestales y Pesqueras, la metodología se divide en 5 etapas (Figura 5.1.2).

El empleo de este método permitió el identificar y priorizar las actividades de asesoría técnica, investigación, transferencia de tecnología y capacitación, no a partir de la oferta institucional, sino a partir de las necesidades planteadas por los usuarios (demanda).

Una de las limitantes al aplicar este método, con base a los resultados del Informe Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología, fue que “en la etapa cuatro se debe tener en cuenta la capacidad del sistema de ciencia y tecnología para responder a las demandas planteadas por los actores de las cadenas, en general esto se pasó por alto. Las instituciones y empresas que realizaron los estudios simplemente se limitaron a enumerar todas las demandas específicas sin considerar las fortalezas y debilidades de la red de instituciones de investigación” (Manrubio, 2002).

Sin embargo en el caso del Estado de Michoacán, los resultados obtenidos en esta etapa fueron:

- 1) Matriz de temas relevantes de tecnologías por ofertar.
- 2) Matriz de temas relevantes para investigaciones futuras, que deben desarrollarse a mediano plazo
- 3) Matriz de disciplinas identificadas en los temas relevantes.
- 4) Grupos consolidados de investigadores para ofertar y generar conocimiento en las cadenas productivas seleccionadas.

5.2. Correspondencia entre la oferta y demanda de investigaciones

Como parte fundamental de esta evaluación, fue el analizar la correspondencia entre las demandas de investigación y desarrollo resultantes del estudio para elaborar el Programa Estratégico y la capacidad de oferta institucional, para el análisis se realizaron tres pasos:

1. Del total de cadenas prioritarias, se seleccionaron las más relevantes por su importancia estratégica debido a su elevada competitividad y alta importancia socioeconómica (Cuadro 5.2.1.).

Cuadro 5.2.1. Cadenas seleccionadas para el análisis de congruencia

Tipo de cadena			
Agrícolas	Pecuarías	Forestales	Pesca
♦ Cíclicos: - Fresa - Granos (cebada, sorgo, trigo). - Tomate rojo - Chile verde - Arroz palay - Cebolla - Maíz ♦ Perennes - Aguacate - Caña de azúcar - Papaya - Guayaba - Limón - Mango - Toronja - Durazno	♦ Bovinos - Carne - Leche ♦ Porcinos	- Resina pino - Madera pino	- Bagre - Langosta - Carpa - Trucha - Pez blanco

Fuente: Fundación Produce Michoacán

* Las cadenas marcadas en negritas no están no están posicionadas como de elevada competitividad y alta importancia socioeconómica, pero están consideradas en el Programa de Aplicación de recursos del ejercicio 2003.

2. La identificación de la oferta potencial se realizó mediante el mecanismo denominado "oferta revelada", se basa en los siguientes supuestos:
 - las instituciones de investigación y transferencia solo presentaron propuestas a la fundación Produce Michoacán si tienen la capacidad de ejecutarlas.
 - Si no presentaron proyectos relacionados con un tópico específico, es porque o no tienen la capacidad para trabajar sobre el tema o los agentes no están interesados en los incentivos que ofrece la Fundación, por lo anterior, los proyectos presentados reflejan la capacidad efectiva relevante para el estado de las instituciones de investigación y transferencia de tecnología.
3. A las demandas específicas por cadena y a la relación de proyectos presentados al 2003, se les clasificó con base a las áreas de acción definidas por el Sistema de información Internacional de ciencias Agrarias de la FAO (AGRIS-FAO).

Aplicando la metodología propuesta en la Guía Metodológica de evaluación del programa y al revisar todos los cuadros en donde se analiza la oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología, en términos generales se puede observar que existe correspondencia en los temas demandados y ofertados, dado que las variaciones porcentuales son pequeñas, a excepción de las cadenas agrícolas, pecuarias y otros en donde no existe en un 100% correspondencia.

Un aspecto importante observado en todos los cuadros de análisis, es que tanto la oferta como la demanda están orientados en mayor proporción a los aspectos relacionados con la producción, ya sea animal o vegetal.

Cuadro 5.2.2. Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología (cadenas agrícolas prioritarias)

Jerarquización de temas ofertados		Jerarquización de temas demandados
Ciencia y producción vegetal (66.66%)	1	Ciencia y producción vegetal (69.23%)
Economía, desarrollo y sociología rural (16.66%)	2	Economía, desarrollo y sociología rural(15.38%)
Protección de plantas (12.5%)	3	Protección de plantas (11.54)
Procesamiento de productos (4.16%)	4	Procesamiento de productos(3.85%)
Total de proyectos = 100%		Total de demandas = 100%

En el análisis correspondiente a las cadenas agrícolas, resalta que en el rublo de ciencia y producción vegetal la demanda superó la oferta de proyectos presentados, en este cuadro cabe señalar que se incluyeron aquellos proyectos relativos a cadenas que en el Programa Estratégico no son considerados como de elevada competitividad y alta importancia socioeconómica.

Cuadro 5.2.3. Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología (cadenas pecuarias prioritarias)

Jerarquización de temas ofertados		Jerarquización de temas demandados
Producción y protección animal (100%)	1	Producción y protección animal (81.81%)
Economía, desarrollo y sociología rural (0%)	2	Economía, desarrollo y sociología rural (18.19%)
Total de proyectos = 100%		Total de demandas = 100%

En el rublo de cadenas pecuarias lo correspondiente a economía, desarrollo y sociología rural no fue cubierto por el lado de la oferta, este comportamiento puede ser originado, por una parte porque la oferta local en investigación pecuaria es reducida en cuanto a numero de instituciones y por otra parte a que se han desarrollado en mayor proporción líneas de investigación orientadas a la producción.

Cuadro 5.2.4. Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología. (cadenas forestales prioritarias)

Jerarquización de temas ofertados		Jerarquización de temas demandados
Ciencias forestales (100%)	1	Ciencias forestales (100%)
Total de proyectos = 100%		Total de demandas = 100%

La oferta y demanda tecnológica en las cadenas forestales, es un área poco desarrollada, lo reflejan en número de proyectos que se han presentado en forma acumulada desde la creación y operación del programa y de la Fundación Produce Michoacán, en general los proyectos demandados en esta área son correspondidos.

**Cuadro 5.2.5. Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología.
(cadenas pesca prioritarias)**

Jerarquización de temas ofertados		Jerarquización de temas demandados
Producción vegetal	1	Pesca y acuicultura
Total de proyectos = 100%	2	Total de demandas = 100%

Las cadenas relacionadas con el subsector pesca no son comunes en cuanto a proyectos demandados, pese a que estudios a nivel estatal demuestran la alta rentabilidad que puede tener esta actividad y el gran potencial con que cuenta el Estado, en lo correspondiente al análisis de esta cadena, cabe señalar que la especie atendida, no corresponde a las consideradas como estratégicas para el Estado, sin embargo representa gran importancia si se enfoca desde el punto de vista de conservación de los recursos naturales (pescado blanco, Lago de Pátzcuaro).

**Cuadro 5.2.6. Análisis entre oferta y demanda de investigación y transferencia de tecnología.
(cadenas otros proyectos)**

Jerarquización de temas ofertados		Jerarquización de temas demandados
Ciencia y producción vegetal (30.76%)	1	Ciencia y producción vegetal (28.57%)
Economía, desarrollo y sociología rural (30.76%)	2	Economía, desarrollo y sociología rural(28.57%)
Recursos naturales y medio ambiente (30.76%)	3	Recursos naturales y medio ambiente (28.57%)
Protección de plantas (7.72%)	4	Protección de plantas (7.15%)
Ciencias forestales (0%)	5	Ciencias forestales (7.15%)
Total de proyectos = 100%		Total de demandas (100%)

Finalmente en el rubro de otras cadenas, se incluyeron aquellas demandas de cadenas que no estaban considerados como prioritarias y que de antemano estaban previstas en el presupuesto del ejercicio 2003, al respecto en lo relativo a ciencias forestales no fue atendido, y se refiere a especies ubicadas en tierra caliente, consideradas como selva baja caducifolia.

El análisis demuestra que como resultado del esfuerzo realizado por la Fundación Produce Michoacán, relativo a implementar metodologías que les permitan una mejor orientación de la investigación y transferencia de tecnología para un uso más eficiente de los recursos y mayor impacto, se ha logrado mayores niveles de correspondencia entre la demanda y la oferta, una vez que se inicia la operación del programa.

Sin embargo considerando el presupuesto del ejercicio autorizado en el Anexo Técnico, como parte de un proceso de planeación se observa que existen recursos asignados a cadenas que no están consideradas como estratégicas o caso contrario cadenas prioritarias que no ejercieron el recurso, como es el caso de papaya y guayaba, por ejemplo.

En este sentido la Fundación Produce se enfrenta a dos problemas, el primero con relación a identificar las diferencias relacionadas a los diferentes estratos de productores y como están participando en la cadena, para de esta manera orientar la oferta tecnológica; el segundo relacionado a la promoción o mecanismos que permitan que todos los sectores de las cadenas participen en los procesos de detección de demandas, en otras palabras, que las demandas de los integrantes de la cadena estén debidamente representados.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

1. El SITT y la FPM como agente operador, en el transcurso de los ocho años de operación han evolucionado de un programa y organización fuertemente asociados al INIFAP a una organización de productores independiente, que en forma gradual ha logrado entre los aspectos más relevantes la diversificación de proveedores, definición y evolución de procedimientos encaminados a la profesionalización de las acciones que realiza.
2. Uno de los aspectos más importantes es que el SITT y la FPM han evolucionado en forma acorde a las necesidades de investigación y transferencia de tecnología que demandan los productores inmersos en mercados globalizados y congruentes con las políticas sectoriales del Gobierno Federal y Estatal.
3. Las acciones de la FPM en sus ocho años de operación se han orientado a la implementación de metodologías que permiten lograr una mayor participación de los productores en la definición, ejecución y evaluación de las necesidades, proyectos y acciones de investigación y transferencia de tecnología, en este sentido ha impactado en el sector de manera positiva reorientando completamente la forma tradicional de investigar y logrando la vinculación de sector productivo con las instituciones de investigación.
4. El análisis del contexto en el que se desenvuelven las actividades del SITT, demostró que la problemática en que se encuentran los productores debe ser atendida de manera integral e incorporando variables que tradicionalmente no eran consideradas, para orientar las acciones de investigación y transferencia de tecnología, es por ello que se concluye que el enfoque de integración de cadenas agroalimentarias con el cual trabaja la FPM es congruente, pero hasta la fecha el eslabón que ha participado en mayor proporción ha sido el de producción primaria.
5. De la evaluación de procesos, se concluye que el diseño del SITT, la estructura y procedimientos con que opera la FPM son congruentes con la política sectorial y demandas de los productores, lo que permitió mejorar el desempeño e impactos; el proceso de planeación contó con suficientes instrumentos y el arreglo institucional que tiene la FPM es adecuado pero debe modificarse en función a las tendencias y avance organizativo de los sistemas producto en el Estado.
6. No se ha logrado la alineación operativa de todas las instancias involucradas en la estructura de la FPM, así como el nivel de desempeño de los representantes de los sectores productivos e institucionales no ha sido homogéneo.
7. Respecto a la evaluación y seguimiento se identificó que la FPM ha avanzado en la implementación de procedimientos e instrumentos más precisos que permitieron lograr una valoración más objetiva de los proyectos e instancias ejecutoras, pero

se identificaron puntos débiles en el procedimiento de control y seguimiento de los proyectos, en la estructura operativa y en las evidencias relacionadas con los proyectos o acciones realizadas.

8. Respecto a las redes de innovación y la FPM, se aclara que en este sentido a través de los instrumentos de evaluación se identificaron los participantes de la red, pero no se aplicó la metodología existente para tal fin, los resultados demostraron que la FPM en ejercicio 2003 apoyó proyectos orientados a la identificación de redes de innovación en específico en limón, lo que le permitirá evaluar y en dado momento re orientar los procesos internos y externos relacionados con el proceso de investigación-validación-adopción-retroalimentación.
9. Se observó que la FPM como integrante de la red, tiene todos los elementos básicos para un buen desempeño, y que pese a que ha diversificado sus proveedores y complementadores el INIFAP sigue siendo el principal en aspectos relacionados a la investigación, en este sentido los cambios operados al interior de esa institución aún no han logrado cambios significativos en el tipo de relaciones que mantiene con la Fundación y en el ejercicio 2003 no se ubica como competidor.
10. De los fondos dirigidos a atender cada subsector el 72% se concentran en la producción primaria y en particular en el subsector agrícola.
11. En lo que respecta a los productores, el mayor nivel de interés y participación es en los eventos demostrativos, que en los aspectos de planificación diseño del SITT.
12. En la detección de demandas de investigación y transferencia de tecnología la FPM ha implementado y evaluado diferentes métodos, siendo la base de operación del ejercicio 2003 el PENITT, el que se realizó aplicando la metodología propuesta por el ISNAR. Respecto a la correspondencia entre la oferta y la demanda el mayor problema que ha enfrentado es la capacidad de los proveedores para responder a las demandas.

6.2 Recomendaciones

1. Se recomienda la creación de instrumentos, criterios e indicadores que permitan evaluar el desempeño de los integrantes de los órganos directivos de la FPM, incluyendo los representantes de las instituciones, lo anterior permitirá mayor y mejor nivel de participación y compromiso, en este sentido es importante el realizar una evaluación diagnóstica para determinar el nivel actual de los participantes, si cumplen con el perfil que requiere los puestos e identificar las necesidades de capacitación orientadas a la definición del Plan Estratégico de Formación de Directivos actuales y futuros para contribuir a la alineación de las actividades y acciones de las instituciones que influyen en las acciones y decisiones de la Fundación.

2. A fin de lograr un mayor nivel de apego a la estrategia general planteada por los Gobiernos Federal y Estatal y la propuesta por la misma FPM, se recomienda crear los espacios necesarios e involucrar a los integrantes de la Asamblea General y Consejo Directivo de la FPM en procesos de capacitación, que correspondan al Programa Estratégico de Formación de Directivos de la FPM, lo anterior permitirá incidir en mejorar el nivel de conocimiento asociado a las funciones que deben realizar como directivos y lo que se espera de ellos, en congruencia con el contexto actual y las tendencias, así como mejorar el nivel de desempeño y actitudes.
3. Se recomienda redefinir el arreglo institucional actual incorporando a los representantes de los sistemas producto y la actualización de la estructura operativa, procedimientos e instrumentos de seguimiento y evaluación, en congruencia con los cambios que se están generando en el sector y la demanda de los productores, en particular en lo referente a la representación de los productores en las regiones en las que influyen las acciones de la Fundación, así como en la estructura operativa relacionada directamente con la evaluación y seguimiento de los proyectos, con lo anterior se logrará mayor acercamiento con los productores e incrementar el nivel de participación, mejorar el proceso de identificación de la demanda, la calidad de los proyectos presentados y evitar la duplicidad o similitud entre ellos.
4. Es conveniente que el proceso de control y seguimiento de los proyectos de investigación y transferencia de tecnología se realice bajo el enfoque de sistema de control, seguimiento y evaluación de resultados e impactos en todos los agentes participantes.
5. Se recomienda llevar a cabo los procesos de difusión, transferencia de tecnología, seguimiento y evaluación de los proyectos, mediante el establecimiento de una red de prestadores de servicios profesionales capacitados y acreditados, con ello se puede lograr darle mayor seguimiento a las actividades de la Fundación, retroalimentar el proceso, incrementar el nivel de difusión, alcanzar estándares mínimos de calidad en el proceso de transferencia-adopción-evaluación y eficientizar los recursos materiales, económicos y humanos que se disponen actualmente.
6. Es importante la difusión masiva y dirigida de la misión visión, objetivos, mecanismos de vinculación de la FPM y resultados alcanzados, inicialmente en los foros donde convergen los productores y PSP convocados por la SAGARPA-SEDAGRO para la difusión del PAC, a fin de crear mayor número de espacios e identificar y establecer nuevos mecanismos de participación y vinculación, en este proceso de difusión se debe dar vital importancia a la página web, ya que en la actualidad son muchos los actores del sector que tienen utilizan la red electrónica en particular proveedores de servicios.
7. Es conveniente que la Fundación Produce Michoacán inicie el proceso de normalización del conocimiento, componentes tecnológicos y resultados obtenidos y derivados directamente de las acciones que apoya, inicialmente creando el

espacio de registro en su página web; en las publicaciones y artículos, así como en las presentaciones gráficas o de diapositivas se señale el autor y recomendaciones pertinentes en caso de usar la información para otros fines y generar la bases normativas para someterlas al consenso de los agentes relacionados y vinculados con la investigación y transferencia de tecnología en el Estado, lo anterior permitiría generar suficiente evidencia para que sean reconocidas las acciones y resultados de la FPM, fomentar una cultura de ética, profesionalismo y corresponsabilidad en el medio.

8. Se recomienda impulsar mayormente la participación financiera de los productores en los proyectos, una alternativa es fomentar la participación de los productores a través de las organizaciones o vincular los proyectos con los otros programas de apoyo del PAC.

BIBLIOGRAFÍA

1. Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008. Gobierno del Estado de Michoacán 2002-2008. Morelia Michoacán agosto 2004.
2. XII Encuentro de la Investigación Veterinaria y Producción Animal (memorias). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Rancho La Posta Morelia Michoacán septiembre de 2004.
3. Informes de las Evaluaciones Estatales y Nacionales del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002.
4. Resolución para Reconocer al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal (INIFAP) como Organismo Público de Investigación. Diario Oficial de la Federación. México Distrito Federal a Lunes 16 de junio del 2003.
5. Programa Estratégico de investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán (Cadenas Prioritarias de los Subsectores Agrícola, Pecuario, Forestal y de Pesca en el Estado de Michoacán). Barrera Camacho, Gerardo y Sánchez Brito Carlos INIFAP. Morelia Michoacán septiembre del 2002
6. Reglas de Operación de Alianza para el Campo para la Reversión Productiva, Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca; Atención a Factores Críticos, Atención a Grupos y Regiones Prioritarias 2003. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México Distrito Federal junio del 2003

Anexo Estadístico

Cuadro Anexo 4.3. Instituciones ejecutoras de proyectos

Institución Ejecutora	Tipo de proyectos		Total de proyectos por institución ejecutora
	Investigación	Transferencia	
CIIDIR	2	1	3
COELIM	1		1
INIFAP	16	4	20
UMSNH	4	3	7
UNAM	1		1
CCDR	1		1
CP y Biomex SA de CV	1		1
UAQuerétaro	1		1
UACHapingo		2	2
Instituto Tecnológico de Apatzingán		1	1
UGR de Michoacán		1	1
Campo Nuevo (Servicios y Gestoría Profesional para el Estado de Michoacán)		2	2
SMDCT A.C.		1	1
DESIAA S. C.		4	4
Agroser Consultores S.C.		1	1
Total de proyectos	27	20	47

Fuente: Fundación Produce Michoacán

Cuadro Anexo 4.3.1. Proyectos realizados en el periodo 2001-2003 por institución ejecutora

Institución Ejecutora	Años			Total
	2001	2002	2003	
CIIDIR			3	3
COELIM			1	1
INIFAP	24	29	20	73
UMSNH	3	3	7	13
UNAM	3		1	4
CCDR			1	1
CP y Biomex SA de CV			1	1
UAQuerétaro			1	1
UACHapingo	3	1	2	6
Nutrición Vegetal de la Especialidad de Edafología	1	1		2
CBETA49	1	1		2
DGTA	1			1
Instituto Tecnológico de Apatzingán			1	1
Instituto de Fitosanidad		1		1
Instituto de Investigación sobre los Recursos Naturales		1		1
Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible		2		2
Modelos de Calidad para la Empresa	1			1
División investigación de mercados	1			1
CNA	2			2
SAGARPA-SEDAGRO	2			2
FAO	1			1
FPM	3			3
COMPESCA	1			1
Asociación de Productores de Durazno		1		1
UAE	2			2
UGR de Michoacán			1	1
Campo Nuevo (Servicios y Gestoría Profesional para el Estado de Michoacán)			2	2
SMDCT A.C.			1	1
DESIAA S. C.			4	4
Agroser Consultores S.C.			1	1
Total de proyectos	49	40	47	136

Fuente: Fundación Produce Michoacán