

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

SAGARPA

Evaluación de la Alianza para el Campo 2002



Informe de Evaluación Estatal Fomento Agrícola

MÉXICO
Morelos

México, Septiembre, 2003



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

SAGARPA

Evaluación de la Alianza para el Campo 2002

Informe de Evaluación Estatal **Fomento Agrícola**

Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización

Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua

Proyecto Tecnificación de la Producción

Programa de Fomento a Cultivos Estratégicos

Proyecto Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental

Proyecto Fomento Frutícola

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

Lic. Sergio Alberto Estrada Cajigal Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. José Víctor Sánchez Trujillo
Secretario de Desarrollo Agropecuario

MVZ. Héctor Sánchez Mejorada Porras
Subsecretario de Fomento Agropecuario

Ing. Juan Carlos Ocampo Ocampo
Director General de Agricultura

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

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Lic. Roberto Ruiz Silva
Delegado de la SAGARPA en el Estado de Morelos
Presidente del CTEE

Lic. José Salvador Rivera Chávez
Director General de Planeación de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario
Representante del Gobierno del Estado de Morelos

Prof. Pedro F. Flores Zúñiga. Representante de los Productores

Dr. Uriel Maldonado Amaya. Representante de Profesionistas y Académicos

Lic. Salvador L. Estrada Castañón
Coordinador del CTEE

CREDITOS

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL
(EEE):

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Dr. Benjamín Figueroa Sandoval

Director General

Dr. Mario R. Martínez Ménez

Director del Proyecto

MC. José Salazar López

Responsable de la Evaluación

Contenido

Indice de Cuadros	iv
Indice de Figuras	v
Indice de Anexos.....	vi
Siglas	vii
Presentación	viii
Resumen ejecutivo.....	1
Capítulo 1.....	6
Introducción.....	6
1.1. Bases de la evaluación	6
Fundamento legal de la evaluación.....	6
Elemento central para mejorar la política agropecuaria y rural y como mecanismo de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos	6
1.2. Objetivos de la evaluación	6
Objetivo General	6
Objetivo particular	7
1.3. Enfoque de la evaluación.....	7
1.4. Diseño muestral y procesamiento de información	8
Capítulo 2.....	9
Características del grupo de programas de FA	9
2.1. Características del grupo de programas y proyectos 2002.....	9
2.2. Evolución del grupo de programas 1996–2003.....	10
2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002	12
2.4. Uso de sistemas de información geográfica para el análisis espacial y temporal	13
2.5. Población beneficiada y tipología de beneficiarios de FA 2002.....	14
Capítulo 3.....	15
Diagnóstico del subsector agrícola	15
3.1. Posición del sector agropecuario en el Estado	15
3.1.1. <i>Aportación del Producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA) al PIB estatal y al PIB agropecuario nacional</i>	15

3.1.2. <i>Importancia de la agricultura y la ganadería en el PIB sectorial estatal</i>	15
3.1.3. <i>Población total y población económicamente activa en el sector y en cada rama productiva</i>	15
3.1.4. <i>Unidades de producción y/o productores en el sector y en cada rama productiva</i>	16
3.1.5. <i>Empleo generado en el Subsector</i>	16
3.1.6. <i>Problemática general del sector</i>	16
3.2. <i>Posición del subsector agrícola en el Estado</i>	16
3.3. <i>Análisis de las principales cadenas agrícolas</i>	18
3.3.1. <i>Cadena agroalimentaria de plantas ornamentales</i>	19
3.3.2. <i>Cadena agroalimentaria de hortalizas</i>	21
3.3.3. <i>Cadena agroalimentaria de especias y medicinales</i>	21
3.3.4. <i>Cadena agroalimentaria de frutales de clima templado</i>	21
3.4. <i>Análisis de correspondencia</i>	22
3.4.1. <i>Principales cadenas agrícolas y cadenas atendidas por el grupo de programas</i>	22
3.4.2. <i>Congruencia entre los objetivos del grupo con la situación de los problemas que busca solucionar</i>	22
3.4.3. <i>Problemática relevante de las cadenas y problemática atendida por el grupo de programas</i>	22
3.4.4. <i>Dimensión de la problemática de las cadenas y presupuestos destinados por el grupo de programas a la solución de dicha problemática</i>	23
3.4.5. <i>Tipo de productores prioritarios de apoyo y tipo de productores apoyados por el grupo de programas</i>	23
3.4.6. <i>Tipo de apoyo que requieren los productores de la cadena y tipo de apoyo otorgado por el grupo de programas</i>	24
3.4.7. <i>Regiones productoras estatales con potencial y en las que se tendrían los mayores impactos y regiones apoyadas por el grupo de programas</i>	24
3.4.8. <i>Oportunidades detectadas en los eslabones de las cadenas y posibilidades de atención del grupo de programas</i>	24
Capítulo 4	25
Evaluación de procesos	25
4.1. <i>Diseño</i>	25
4.2. <i>Planeación y Normatividad</i>	26
4.3. <i>Arreglo Institucional</i>	28
4.4. <i>Operación</i>	30
4.4.1. <i>Mecánica operativa</i>	31
4.5. <i>Seguimiento y evaluación</i>	32
4.6. <i>Percepción de los productores, sus representantes y proveedores</i>	33
4.7. <i>Cambios relevantes en los procesos 2003</i>	34
4.8. <i>Conclusiones y recomendaciones</i>	35
4.8.1. <i>Conclusiones</i>	35
4.8.2. <i>Recomendaciones</i>	36

Capítulo 5.....	37
Evaluación de resultados e impactos.....	37
5.1. Permanencia, funcionalidad y aprovechamiento de las inversiones.....	37
5.2. Cambio tecnológico.....	38
5.3. Capitalización de las unidades de producción rural (UPR).....	39
5.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción.....	40
5.5. Conversión y diversificación productiva.....	41
5.6. Cambios en producción, productividad e ingreso de los productores.....	41
5.7. Integración de cadenas de valor.....	42
5.8. Generación y diversificación del empleo.....	43
5.9. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores.....	44
5.10. Efecto sobre el uso sostenible de los recursos naturales.....	45
5.11. Conclusiones y recomendaciones.....	48
5.11.1. Conclusiones.....	48
5.11.2. Recomendaciones.....	48
Capítulo 6.....	49
Conclusiones y recomendaciones.....	49
6.1. Conclusiones.....	49
6.1.1. Principales resultados de la evaluación de procesos.....	49
6.1.2. Principales resultados e impactos.....	50
6.1.3. Correspondencia entre problemática y programas.....	50
6.2. Recomendaciones.....	51
6.2.1. Resultados de la evaluación de procesos.....	51
6.2.2. Resultados de la evaluación de impactos.....	52
6.2.3. Resultados de la comparación entre el diagnóstico y los programas de APC.....	52
Bibliografía.....	55

Indice de Cuadros

Cuadro 3.1. Volumen de la producción agrícola según principales cultivos, 2001.....	17
Cuadro 3.2. Concurrencia de instituciones en el desarrollo de cadenas estratégicas.....	20
Cuadro 4.1. Matriz FODA de los Programas Agrícolas de Morelos.....	29
Cuadro 4.2. Situación que guardan los recursos de los programas de FA.....	31
Cuadro 4.3. Relación de Metas Financieras y Físicas en el año 2002.....	33
Cuadro 5.1. Funciones de producción antes y después del apoyo.	38
Cuadro 5.2. Subindicadores del desarrollo de capacidades en las UPRs.....	40
Cuadro 5.3. Impactos sobre el desarrollo de organizaciones.....	44

Indice de Figuras

Figura 1.1. Programas y proyectos evaluados de Fomento Agrícola 2002.	7
Figura 2.1. Evolución de beneficiarios, inversión total y superficie beneficiada del grupo de programas de Fomento Agrícola 1996-2002.	11
Figura 2.2. Distribución espacial de los apoyos de Fomento Agrícola 2002.	13
Figura 2.3. Tipología del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002.....	14
Figura 3.1 Matriz de posicionamiento.	18
Figura 3.2 Posicionamiento de las principales Cadenas Agrícolas.	19
Figura 3.3 Eslabones de la cadena de plantas ornamentales.	19
Figura 3.4. Eslabones de la cadena de jitomate (tomate rojo).....	21
Figura 4.1 Distribución de los recursos del grupo de FA.	27
Figura 4.2. Calidad del trámite de acuerdo a los beneficiarios entrevistados.....	34
Figura 4.3. Selección de proveedores, razones y servicios prestados.	34
Figura 5.1. Permanencia del apoyo por programa, proyecto y tipo de productor.	37
Figura 5.2. Capitalización de las Unidades de Producción Rural.	39
Figura 5.3. Conversión y diversificación productiva.....	41
Figura 5.4. Cambios en rendimiento, superficie y producción a nivel de UPR.	42
Figura 5.5. Cambios en el ingreso promedio por productor.....	42
Figura 5.6. Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo.	43
Figura 5.7. Conservación del empleo familiar y asalariado.	44
Figura 5.8. Realización de prácticas de conservación de suelo y agua.	45
Figura 5.9. Realización de prácticas no sustentables.....	46
Figura 5.10. Cambios en el uso del agua por programa, proyecto y tipo de productor.	47
Figura 5.11. Perdidas de suelo por erosión hídrica.	47

Indice de Anexos

Anexo 1

Metodología de Evaluación

Anexo 2

Información o cuadros complementarios al contenido de los capítulos

Anexo 3

Sistema de Información Geográfica Agrícola del Estado de Morelos 2002

Anexo 4

Estudio de Caso: Sistema de riego por goteo automatizado

Siglas

APC	Alianza para el Campo
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CTA	Comité Técnico Agrícola
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FA	Grupo de programas de Fomento Agrícola
FACEM	Fideicomiso Alianza para el Campo del Estado de Morelos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FF	Proyecto de Fomento Frutícola
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FPHO	Proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
MISA	Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua
PRODUCE	Fundación Produce
RO	Reglas de Operación de Alianza para el Campo
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SIAP	Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera
SISER	Sistema de Información del Sector Rural
TP	Proyecto de Tecnificación de la Producción
UPR	Unidad de Producción Rural

Presentación

Bajo el precepto fundamental de hacer más con menos, mediante la aplicación de combinaciones tecnológicas, producción de sinergias, solución de problemas y creación de oportunidades de mercado, las dependencias del sector agropecuario tienen la misión de potenciar y mejorar la calidad y distribución de los activos productivos, como estrategia para incrementar los ingresos de la población rural a través de mecanismos de coordinación institucional, eficiencia operacional y reducción de costos sumando esfuerzos y recursos.

La capacidad de respuesta ante las tendencias actuales de globalización resulta crucial para el éxito del desarrollo del campo mexicano y del campo morelense en particular. El combate al rezago tecnológico y el cambio para lograr una agricultura rentable y competitiva con productos de altos estándares de calidad, constituye uno de los retos principales del subsector agrícola, cuyas características y complejidad, derivadas de la globalización de la economía, la apertura comercial y la formación de bloques regionales altamente competitivos, solo podrán ser abordadas con éxito mediante la participación conjunta e incluyente de todos los actores.

Los programas de Fomento Agrícola implementados como instrumentos públicos de apoyo y financiamiento al agro mexicano, brindan apoyos y servicios a los productores agropecuarios, entre otros, en busca de mantener la soberanía alimentaria y la protección y conservación de los recursos naturales. Sin embargo, estos no han sido suficientes para superar los efectos de la crisis que se vive en el sector agropecuario, persistiendo las causas que mantienen a la población rural en una profunda depresión, caracterizada por la falta de rentabilidad económica e ingresos para elevar su nivel de vida. En este sentido, la presente evaluación responde a la iniciativa del gobierno de informar y dar transparencia a la gestión, además de brindar elementos de juicio a los tomadores de decisiones que permitan incrementar los impactos de las inversiones agrícolas financiadas en buena parte con recursos públicos, en beneficio de los productores del campo morelense.

La evaluación externa del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002 en el estado de Morelos fue realizada por el Colegio de Postgraduados, el cual es responsable de la calidad y contenido de este documento. La elaboración de esta evaluación se realizó de acuerdo a la Guía Metodológica para la Evaluación Estatal de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y con la coordinación del Comité Técnico Estatal de Evaluación de Morelos (CTEE), quien fue el responsable de la contratación y supervisión de esta Entidad Evaluadora Estatal (EEE), así como de la revisión, calificación y dictamen de este informe de evaluación.

En esta evaluación, participaron funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Morelos y la Delegación Estatal de la SAGARPA, así como de la Fundación PRODUCE, Comisión Nacional del Agua, empresas proveedoras de insumos y equipo, técnicos y productores, cuyos conocimientos y experiencias sobre la implementación y resultados de los programas, fueron tomados en cuenta para la elaboración de este documento.

Resumen ejecutivo

En aras de consolidar el precepto fundamental de hacer más con menos mediante la eficiencia operacional y la disminución de costos que favorezcan los impactos alcanzados como resultado de las acciones y apoyos del grupo de programas de Fomento Agrícola, se presentan los principales resultados de la evaluación.

★ Características del grupo de programas de Fomento Agrícola (FA)

El grupo de programas de FA 2002, objeto de esta evaluación, está compuesto por 2 programas y 4 proyectos que abarcan en su conjunto a 12 componentes y 18 conceptos de inversión o apoyo. De esta forma, se realizó el diseño muestral encuestando a 247 beneficiarios 2002 y 51 de 2000, además de 25 entrevistas a funcionarios y otros actores.

La sinergia entre programas comienza a tener los primeros aciertos en términos de proyectos integrales que suman conceptos de apoyo y la complementariedad con los programas transversales y demás instituciones relacionadas con el Subsector.

Evolución del grupo de programas de FA periodo 1996-2003

Los programas de Fomento Agrícola en el estado de Morelos han tenido modificaciones desde el inicio del programa de Alianza para el Campo, como resultado de las condiciones económicas imperantes en el país que repercuten en la asignación presupuestal y los programas de apoyo al campo. Así, el Estado arrancó en 1996 con dos programas básicos: Ferti-irrigación y Mecanización. Actualmente, el grupo de programas de FA presenta una mayor consistencia y diversidad en los apoyos otorgados y busca incidir sobre la problemática del agro morelense con propuestas más articuladas bajo un enfoque integral de cara al futuro.

Desempeño del grupo de programas de FA en 2002

El desempeño del grupo de programas tuvo una buena aceptación en lo general, aunque para mejorarlo se requiere fortalecer la asistencia técnica especializada y el seguimiento de los apoyos y transmitir la visión empresarial, en el entendido de que los límites territoriales están siendo rebasados para dar paso a la integración global de mercados.

★ Diagnóstico subsectorial y su correspondencia con el grupo de programas de FA

Problemática del Subsector Agrícola

La falta de claridad en cuanto a la inserción del subsector en el desarrollo económico del país refleja los efectos del abandono del campo por la economía industrial y el desarrollo de las ciudades desde los años 60s, lo cual hundió al campesinado mexicano en la pobreza y a la actividad agrícola en un rezago del cual todavía no se recupera.

La problemática es tan compleja como diversa y se ve agravada por el fraccionamiento atomizado de la superficie agrícola, la desorganización de las actividades productivas y la falta de una planeación adecuada que desalientan la inversión y dificultan el acceso al financiamiento y los seguros de producción para los productores agrícolas, lo cual genera una gran incertidumbre sobre los beneficios y sus expectativas de una vida con calidad.

Oportunidades de las cadenas estratégicas del Subsector Agrícola

Las cadenas de alta prioridad estratégica directamente ligadas al grupo de programas de Fomento Agrícola son las hortalizas y la cadena de impulso más sobresaliente de frutales de clima templado. Por tal motivo, deberán ampliarse las posibilidades de apoyo para su crecimiento gradual hasta posicionarlas en niveles de competitividad que les permitan alcanzar el potencial de mercado y su propio sostenimiento.

Correspondencia con las acciones del grupo de programas de FA

La correspondencia entre las acciones impulsadas por el grupo de programas y la problemática del subsector es acertada. Sin embargo, los apoyos resultan insuficientes pues solo llegan a unas cuantas localidades y productores, lo que hace virtualmente imposible que mediante la asignación de un solo presupuesto se pueda resolver la problemática que aqueja las principales cadenas agroalimentarias. Por un lado el presupuesto del grupo de programas de FA es insuficiente y por el otro los subsidios promedio que reciben los productores no son suficientes para superar la falta de capital que les permita ser más competitivos ante la integración global de mercados.

★ Evaluación de procesos y gestión del grupo de programas de FA

Aquí se resaltan las **debilidades** y **fortalezas** de la operación del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002 en cuanto a su diseño, planeación y normatividad, organización, operación, seguimiento y evaluación.

Análisis sobre el diseño

Una de las debilidades en el diseño del grupo de programas de FA es la poca participación de la SDA pues lo realiza básicamente la SAGARPA mientras que el gobierno del estado se limita a la presentación de algunas propuestas de adecuación de proyectos y componentes que no siempre se toman en cuenta. La fortaleza del diseño radica en que su flexibilidad permite hacer adecuaciones por consenso, entre los Gobiernos Federal y Estatal.

Planeación y normatividad

La debilidad de la planeación del grupo de programas agrícolas radica en que no está bien sustentada desde la elaboración del programa-presupuesto por lo que se hace una serie de ajustes sobre los componentes de apoyo durante la marcha y cuyo esquema final difiere mucho del inicial. Sin embargo, tiene la fortaleza de que permite la focalización de los sujetos de apoyo en una primer instancia.

Organización y operación

Aunque con algunas carencias, la operación tiene la fortaleza de contar con un arreglo institucional en donde la SDA funge como responsable operativa de los proyectos y la SAGARPA les da seguimiento. En términos generales, la organización se efectúa de manera coordinada. No obstante, ésta podría ser mejorada mediante una mayor participación conjunta de ambas dependencias dentro del ámbito de sus competencias.

Seguimiento y evaluación

El seguimiento de los apoyos ha sido eficiente hasta el momento de su establecimiento, sin embargo, no se da una continuidad sistemática posterior que garantice el uso pleno de los apoyos y el incremento de los impactos, por lo que se intentará aplicarlo en 2003.

★ Resultados e impactos del grupo de programas de FA

Indicadores que mostraron alto, mediano y bajo impacto

La satisfacción con el apoyo es uno de los indicadores más altos, además de los efectos positivos sobre los recursos naturales por los cambios positivos en el uso eficiente del agua y la implementación de prácticas de conservación del suelo. En términos medios, la diversificación productiva hacia cultivos de mayor rentabilidad y por lo tanto los cambios en producción, productividad e ingresos y sus efectos sobre la conservación del empleo. El desarrollo de capacidades y de organizaciones fueron dos de los indicadores cuyos impactos fueron perceptibles, pero que requieren mayor atención por los efectos que esto tiene para el buen desempeño de la Alianza en su conjunto.

Comportamiento de indicadores según categorías de análisis

El comportamiento de indicadores por grupo, programa y proyecto fue variable, mostrando altibajos en la mayoría de los casos. Sin embargo, a nivel de componentes al interior de los proyectos destacan los apoyos de invernaderos, en el caso del proyecto de Tecnificación de la Producción; los sistemas de riego tecnificado, en MISA; establecimiento de cultivos hortícolas, en FPHO; y establecimiento de unidades de producción frutícola, en Fomento Frutícola. Por otro lado, al analizar los indicadores por tipo de productor los resultados presentan una tendencia relativamente estable para los tipos II, III y IV, que es donde se aprecia una mejor respuesta de los indicadores.

★ Recomendaciones

Sobre los procesos y mejoras operativas

Considerar los diferentes escenarios de acción anticipando los posibles resultados de la aplicación de los programas como la saturación y/o incursión de nuevos mercados, concentrando el análisis en los puntos críticos que puedan inclinar la balanza en una u otra dirección, incluyendo la visión de los principales actores del desarrollo estatal.

Resultados e impactos

Realizar la tipificación de productores en el Estado a fin de dar una mejor orientación de los programas y la asignación de los apoyos otorgando subsidios diferenciales, además de implantar un sistema de monitoreo rápido que permita identificar las unidades de producción rural que no están produciendo para evitar que los recursos caigan en un barril sin fondo.

Correspondencia entre la problemática y las acciones del grupo de programas

Redefinir la población objetivo del grupo de programas de FA, en términos de política agrícola de mediano plazo en el Estado, ubicando a cada programa de la APC y el tipo de productor por atender, sin perder de vista la inclusión de todos los productores de acuerdo a sus necesidades y posibilidades de ascender y mantenerse en un nivel mayor.

Efectuar un estudio minucioso y regionalizado identificando áreas específicas de potencial alto y bajo para las principales cadenas agrícolas a fin de identificar su capacidad instalada y necesidades de crecimiento, incorporando los aciertos y debilidades de las acciones en 2002 para avanzar con certidumbre aunque de manera gradual mediante la capitalización multianual hasta consolidar las cadenas con mayor potencial de mercado y competitividad en el marco de la sustentabilidad.

Herramienta de planeación y toma de decisiones



Implementar el Sistema de Información Geográfica Agrícola del Estado de Morelos como herramienta técnica de planeación y generación de información para soportar la toma de decisiones. Esto es posible mediante la recopilación de información y la implementación de los estudios necesarios que permitan integrar todas las variables que influyen para llevar al éxito la actividad agrícola en una sola herramienta, operada por una sola instancia y retroalimentada por todos los actores relacionados con el Subsector.

Cuadro complementario de indicadores relevantes.

Cumplimiento de metas	Financieras	Físicas (No. de beneficiarios)
➤ Grupo de programas de Fomento Agrícola	0.50	
◆ Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización	0.39	
• Manejo Integral de Suelo y Agua (MISA)	0.36	0.99
• Tecnificación de la Producción (TP)	1.04	4.36
◆ Programa de Fomento a Cultivos Estratégicos	1.09	
• Fomento a Producción Hortícola y Ornamental	1.29	1.41
• Fomento Frutícola (FF)	1.01	0.69
Importancia relativa del grupo de programas respecto al total de la APC*	% Participación	Alianza para el Campo
➤ Grupo de programas de FA = \$ 36,636,490.00	29.9	\$ 122,429,638.00
◆ Programa FIC	25.3	
• Manejo Integral de Suelo y Agua	24.5	Total de programas
• Tecnificación de la Producción	0.8	Federalizados +
◆ Programa FCE	4.6	Ejecución Nacional
• Fomento a Producción Hortícola y Ornamental	1.4	
• Fomento Frutícola	3.2	
Subsidio promedio por beneficiario	Subsidio (\$)	Beneficiarios
➤ Grupo de programas de FA	4,789	7,653
◆ Programa FIC	5,409	5,726
• Manejo Integral de Suelo y Agua	5,216	5,699
• Tecnificación de la Producción	58,372	27
◆ Programa FCE	2,777	1,927
• Fomento a Producción Hortícola y Ornamental	4,410	374
• Fomento Frutícola	2,384	1,553
Principales indicadores de impacto	Grupo de programas FA	Proyecto sobresaliente
⊕ Participación del apoyo en el capital de la Unidad de Producción Rural: PVAP	64.3 %	TP = 213.9
⊕ Conversión productiva global: COVG	497.9 ad	FF = 650
⊕ Conservación del empleo asalariado: RMA	66 empleos	MISA = 28
⊕ Prácticas de conservación, uso de fertilizante orgánicos:	54.6 %	FPHO = 81.5
⊕ Cambios positivos en el consumo de agua:	21.3 %	MISA = 30.7
⊕ Cambios positivos en la contaminación del agua por agroquímicos (menor contaminación):	2.8 %	FF = 3.9
⊕ Cambios positivos en pérdidas de suelo por erosión hídrica (menos pérdidas):	29.6 %	FPHO = 74.1
⊕ Cultivos con los mayores incrementos de ingresos para los productores, debidos al cambio en rendimiento (cantidad promedio por productor):	Durazno, →	\$ 11,948
	Aguacate,	\$ 6,920
	Cebolla y	\$ 4,635
	Jitomate	\$ 2,803

* Fuente: Avance financiero del 26 de junio de 2003.

Capítulo 1

Introducción

La importancia de evaluar y particularmente de esta evaluación deriva de la necesidad de contar con una herramienta adicional de diseño, que brinde elementos de juicio para la planeación y ajuste de los programas de Fomento Agrícola en el estado de Morelos, así como la aplicación de políticas de apoyo al subsector que nos ocupa.

1.1. Bases de la evaluación

Esta evaluación externa se deriva del interés de los gobiernos federal y estatal a través del Comité Técnico del FACEM y su Órgano Auxiliar el Comité Técnico Estatal de Evaluación, de establecer secuencias lógicas que permitan contar con información confiable sobre la aplicación de los recursos de la Alianza para el Campo y los impactos que genera el trabajo de la estructura institucional establecida para la operación de los programas, medidos en función de los objetivos y las metas propuestas.

Fundamento legal de la evaluación

Para dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2002 y conforme a las Reglas de Operación de la APC 2002, la evaluación de los programas de APC se da en dos tipos de procesos y tiempos; el primero es Externo iniciando al registrarse como mínimo un avance del 60% en el ejercicio de los programas a ser evaluados; y el segundo es de carácter Interno y de periodo trimestral.

Elemento central para mejorar la política agropecuaria y rural y como mecanismo de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos

La evaluación externa puede ser de gran utilidad para mejorar la política agropecuaria y rural si se entiende como un elemento de retroinformación constructiva, retomando aquellos elementos cuya aplicación práctica permitan el mejoramiento de los programas. Por otro lado, esta evaluación constituye un conducto apropiado para la rendición de cuentas y mostrar la transparencia en el uso de los recursos públicos ejercidos en el marco de la APC 2002.

1.2. Objetivos de la evaluación

Objetivo General

El objetivo general de la evaluación de la Alianza para el Campo 2002, es aportar a los gobiernos federal y del estado de Morelos elementos de juicio para la orientación de la política agropecuaria y rural, de manera que responda, en el marco de la Alianza para el Campo, a la problemática que enfrenta el país en un contexto competitivo de economía abierta.

Objetivo particular

La evaluación estatal busca analizar los procesos operativos y la gestión de la APC y determinar los resultados e impactos del grupo de programas de Fomento Agrícola en el contexto del cumplimiento de sus objetivos, con el fin de brindar elementos de juicio a los actores estatales para la toma de decisiones en temas relacionados con la APC.

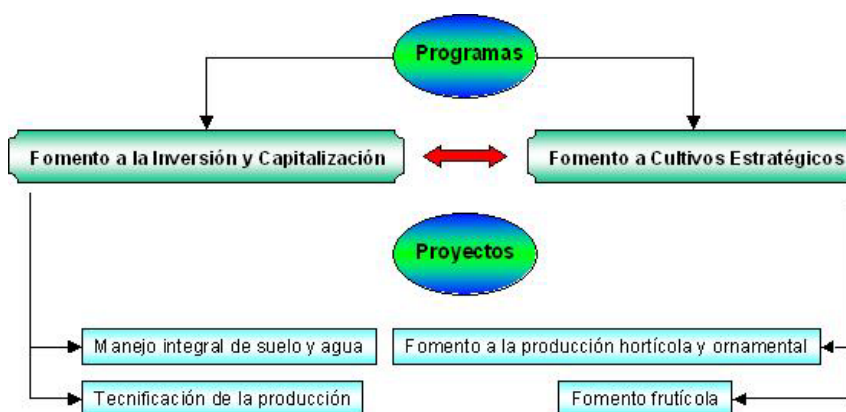
1.3. Enfoque de la evaluación

La evaluación está orientada por cinco ejes principales: utilidad y oportunidad de resultados, evaluación por grupo de programas, evaluación de los procesos operativos 2002 y 2003, evaluación de resultados e impactos y el diagnóstico subsectorial que dará la pauta para el análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural.

Utilidad y oportunidad de resultados: La evaluación está orientada a brindar elementos de juicio oportunos a los tomadores de decisiones, de modo que sus resultados permiten generar recomendaciones factibles de llevar a la práctica para incrementar la eficiencia operativa y los impactos de los recursos invertidos en el desarrollo de sus acciones.

Evaluación por grupo: El análisis fue hecho para el grupo de programas, con el fin de realizar un análisis integral de la congruencia de sus objetivos, sinergias y posibles superposiciones entre programas. Así, dentro del grupo de programas de Fomento Agrícola (FA) se analizaron los procesos, resultados e impactos de dos programas: Fomento a la Inversión y Capitalización (FIC) y Fomento a Cultivos Estratégicos (FCE), analizando los resultados e impactos específicos de los proyectos de Manejo Integral de Suelo y Agua (MISA), Tecnificación de la producción (TP), Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental (FPHO) y Fomento Frutícola (FF). Figura 1.1.

Figura 1.1. Programas y proyectos evaluados de Fomento Agrícola 2002.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Complementariamente se recabó información sobre la concurrencia de acciones e iniciativas conjuntas que se dan entre los programas del grupo y los de Investigación y Transferencia de Tecnología así como el de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria, partiendo del hecho de que son programas transversales de Alianza que deben atender todas las actividades del sector.

Evaluación de los procesos operativos 2002 y 2003: Se valoraron los procesos operativos de los ejercicios 2002 y 2003, con el objetivo de lograr un análisis continuo de la gestión de la Alianza que permitiera la generación de recomendaciones oportunas. Se detectaron debilidades y fortalezas existentes en los procesos de Alianza 2002. Sin embargo, no fue posible captar plenamente la forma en que fueron corregidas o acentuadas con la aplicación de las Reglas de Operación 2003, dado que este proceso apenas comenzaba.

Evaluación de resultados e impactos 2000-2002: Se analizaron los resultados e impactos de APC 2002, en función de los objetivos de cada programa. Adicionalmente, a partir de una muestra representativa de beneficiarios de APC 2000, se analizaron aspectos tales como la permanencia, funcionalidad, aprovechamiento e impactos más relevantes de las inversiones tres años después de haber sido realizadas, con el fin de establecer comparaciones de su desempeño en el tiempo.

Diagnóstico subsectorial y análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural del Estado: La evaluación incluye también el desarrollo de un diagnóstico del subsector agrícola que permite identificar la correspondencia de las acciones del grupo de programas de Fomento Agrícola, con la problemática y el potencial de desarrollo de ese subsector. Este análisis permite generar recomendaciones para mejorar la focalización de la población objetivo y del tipo de apoyos a otorgar, en la perspectiva de fomentar su transformación productiva y mejorar su competitividad en un contexto de creciente apertura de mercados.

1.4. Diseño muestral y procesamiento de información

Método de muestreo. Para seleccionar los beneficiarios a encuestar 2000 y 2002 se utilizó el método de muestreo para la evaluación estatal de la APC 2002 propuesto por FAO-SAGARPA. Este método contempla los procedimientos tanto para calcular los tamaños de muestra como para seleccionar los beneficiarios a ser incluidos en la muestra, aplicando el método aleatorio con selección sistemática, que permite verificar si efectivamente la muestra fue seleccionada aleatoriamente. De esta manera se obtuvo el número de encuestas resultando 238 encuestas a beneficiarios de 2002 y 48 a beneficiarios de 2000 con sus respectivos reemplazos por proyecto, aunque en términos reales se aplicaron 247 encuestas 2002 y 51 encuestas 2000 por lo que el total de beneficiarios encuestados en el grupo de programas de Fomento Agrícola fue de 298. El número de entrevistas aplicadas a funcionarios y otros actores fue de 25.

Método de análisis de la información. Se hizo la recopilación de información documental y estadística referente al grupo de programas de Fomento Agrícola, tratamiento y análisis de la información electrónica de beneficiarios para el diseño muestral y la alimentación del Sistema de Información Geográfica Agrícola del Estado (SIGAMOR), levantamiento de encuestas y entrevistas, limpieza y análisis de congruencia de las bases de datos de salida y el cálculo de indicadores de impacto y la elaboración del informe apegado a las guías metodológicas de FAO y las sugerencias del CTEE y el Comité Técnico Agrícola.

Capítulo 2

Características del grupo de programas de FA

En este capítulo se analizan de manera integrada las características, la evolución y los tipos de beneficiarios apoyados, con el propósito de comprender su estructura y dimensión y obtener los elementos necesarios para realizar posteriormente el análisis de correspondencia con los resultados del diagnóstico.

2.1. Características del grupo de programas y proyectos 2002

Programas. Como parte de la ejecución federalizada, en el 2002 se atendieron los programas de: Fomento a la Inversión y Capitalización con los proyectos de Tecnificación de la Producción y Manejo Integral de Suelo y Agua y Fomento a Cultivos Estratégicos con los proyectos de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental y Fomento Frutícola.

Objetivos comunes. El objetivo de Fomento a la Inversión y Capitalización es promover la capitalización del sector a través de obras de infraestructura productiva y de servicios y, adquisición de maquinaria y equipo, que haga eficiente la producción, e incorpore valor agregado al producto primario. Particularmente, el proyecto MISA enfatiza el uso racional y eficiente de los recursos suelo y agua. El objetivo del Fomento a Cultivos Estratégicos es el de impulsar la producción y productividad de los cultivos frutícolas, hortícolas y ornamentales y la alta densidad económica de los mismos.

La complementariedad entre programas se da a través del impulso a la producción y la productividad agrícola en forma conjunta, facilitando la integración de cadenas y el desarrollo de investigación y transferencia de tecnología conforme a las necesidades de mayor demanda en concordancia con las oportunidades de participación en el mercado y el incremento de la rentabilidad en el sector agropecuario, conjugando sinergias con los programas transversales de APC como Transferencia de Tecnología, Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria.

Población objetivo. La población objetivo de la APC es primordialmente la de menores ingresos de acuerdo con las definiciones establecidas por SAGARPA: Productores de Bajos Ingresos en zonas marginadas (PBI), Productores de Bajos Ingresos en Transición (PBIT) y Resto de Productores (RDP). Además, para ser considerados dentro de la población objetivo a atender por el grupo de programas de Fomento Agrícola, es necesario que los beneficiarios se dediquen a la actividad agrícola siendo o no poseedores de la superficie en explotación.

Criterios de elegibilidad. Los criterios de elegibilidad de la APC implican que los solicitantes de los apoyos, además de presentar la solicitud, deberán cumplir con las características de la población objetivo.

Para el grupo de programas de FA, se observaron los siguientes requisitos de elegibilidad: Presentar solicitud que deberá contener datos del productor incluyendo su CURP para el

caso de personas físicas, o su RFC, para el caso de personas morales; con datos del predio y programa al cual solicita su inclusión, constancia de ser productor agrícola expedida por la autoridad competente en la materia, carta compromiso y presentar proyecto productivo integral o cédula de autodiagnóstico.

Asimismo, los productores organizados debieron presentar constancia de participación en una estructura de organización económica productiva, legalmente constituida y declarar, bajo protesta de decir verdad, que no están recibiendo apoyos de otros programas, para los mismos componentes y conceptos solicitados.

Pese a que los criterios de elegibilidad están bien definidos, la flexibilidad en su aplicación no siempre es uniforme. Por otro lado existen requisitos como la elaboración del proyecto productivo integral que no es apropiado para ciertos apoyos de poca inversión.

Componentes. En 2002, se apoyaron los componentes de equipamiento para la producción agrícola, equipamiento para la aplicación de tecnologías de producción intensiva y capacitación y asistencia técnica dentro del proyecto de TP; infraestructura agrícola parcelaria básica, infraestructura agrícola parcelaria de riego, labores y prácticas de mejoramiento, rehabilitación y conservación de suelos, sistemas de riego tecnificado, capacitación y asistencia técnica, para el proyecto MISA; fomento productivo y mejora tecnológica y fortalecimiento técnico para el proyecto FPHO y para el proyecto de FF los componentes apoyados fueron fomento productivo y mejoras tecnológicas y fortalecimiento técnico.

Aunque los componentes de apoyo son adecuados debe buscarse la fusión de la asistencia técnica especializada en una coordinación única para el grupo de programas que deberá estar orientada a resolver problemas concretos en el eslabón productivo de las áreas con potencial y no cursos de carácter general.

2.2. Evolución del grupo de programas 1996–2003

Alianza para el Campo inició en el estado de Morelos en 1996, con la operación de los programas de ferti-irrigación, dirigido a incrementar la productividad de las superficies bajo riego, con base en proyectos basados en sistemas de riego y ferti-irrigación y el programa de mecanización, encaminado primordialmente a aumentar la eficiencia productiva y la mejora del ingreso de los productores promoviendo la adquisición y reparación de tractores, trilladoras y alzadoras de caña.

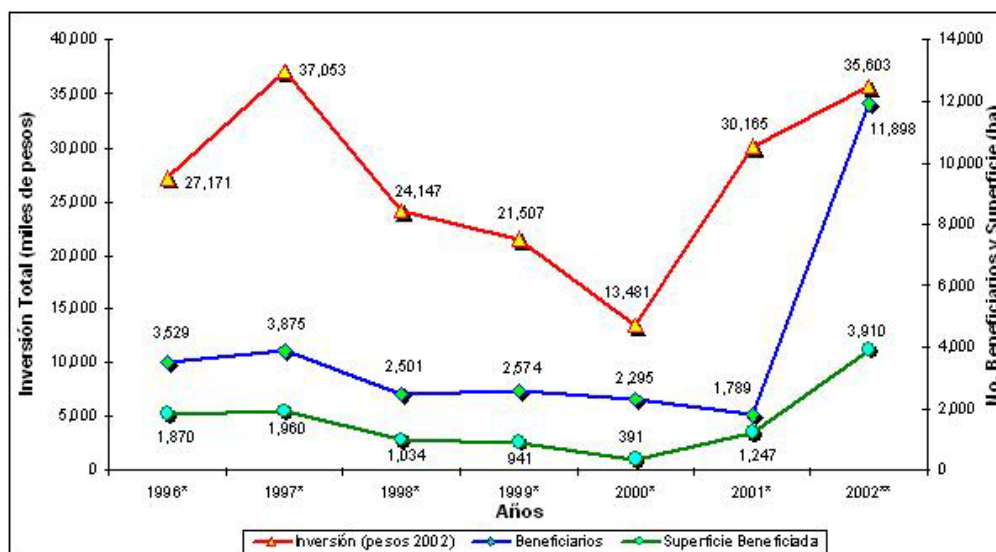
Cambios relevantes en la composición, orientación y objetivos del grupo de programas y proyectos. En 2001 ferti-irrigación cambió a programa de tecnificación del riego y para el 2002 pasa a formar parte del proyecto MISA apoyando los componentes de sistemas de riego, infraestructura agrícola parcelar, rehabilitación y conservación de suelo y asistencia técnica especializada. Por otro lado, el programa de mecanización operado hasta 2001, cambia a proyecto de tecnificación de la producción en 2002 abarcando los componentes de equipamiento para la producción y equipamiento para la aplicación de tecnologías.

Por su parte el programa para el desarrollo de la horticultura ornamental, iniciado en 1998, continuó con los mismos componentes hasta 2001, año en el que se inicia el programa de cultivos estratégicos, el cual apoya los siguientes componentes: establecimiento ó rehabilitación de huertos de alta densidad, establecimiento o rehabilitación de huertos de baja densidad, asistencia técnica especializada y capacitación especializada. Para el 2002 el programa de Fomento a Cultivos Estratégicos abarca el proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental y el de Fomento Frutícola.

Evolución de la inversión total del grupo de programas. La inversión total (a precios constantes de 2002) para el grupo de programas de FA presenta cambios de 1996 a 2002 en cuanto a programas y proyectos. La inversión total en 1996 fue de 27.2 millones de pesos. Para 1997 el presupuesto ejercido tuvo un repunte ejerciendo 37 millones de pesos en su mayoría de origen federal. De 1998 a 2000 se presentó una tendencia a la baja con presupuestos de 24.1, 21.8 y 13.5 millones de pesos respectivamente, coincidiendo el punto más bajo con el ciclo político y cambio de gobierno en el 2000, a partir del cual se inicia nuevamente el ascenso con la nueva administración.

Como parte del programa de Fomento a Cultivos Estratégicos en 2002 se integra el proyecto de Fomento Frutícola. En los dos últimos años la evolución del presupuesto ejercido no se ha modificado de manera significativa ya que para el año 2001 se destinaron 30.1 millones de pesos y para el 2002 35.6 millones de pesos (\$36,636,490.00 a precios corrientes, sin considerar la inversión en Investigación y Transferencia de Tecnología ni los programas de ejecución nacional). Figura 2.1.

Figura 2.1. Evolución de beneficiarios, inversión total y superficie beneficiada del grupo de programas de Fomento Agrícola 1996-2002.



Fuentes: *Evaluación de la Alianza para el Campo 2001. **Avance Físico-Financiero al 26 de junio de 2003.

La evolución del número de beneficiarios del grupo de programas tiene diferencias significativas entre programas. En 1996 se apoyaron 3,529 productores con una alza moderada en 1997 de 3,875 productores. De 1998 a 2001 se inicia una tendencia a la baja, pero en el 2002 muestra un repunte significativo, esto se debe a que en el proyecto

MISA se incorporaron los componentes de asistencia técnica especializada que beneficia a 5,485 productores así como los componentes de capacitación y adiestramiento técnico y elaboración de proyectos ejecutivos con 600 productores cada uno. No obstante, cabe aclarar que tanto en MISA como en FF, existen beneficiarios duplicados.

De los programas operados en 2002, el programa de Fomento a la Inversión y Capitalización apoyó con 30.97 millones de pesos, lo que representa el 84.54% de la inversión total del grupo de programas de FA, además de atender al 80% de los 11,970 beneficiarios totales. El programa de Fomento a Cultivos Estratégicos participó con 5.67 millones de pesos y con el 20% de la cobertura de los beneficiarios.

Destaca el proyecto MISA, con una inversión de 30 millones lo que representa el 81.89% de la inversión total del grupo de programas y con el 79.94% del total de beneficiarios. El proyecto de TP participó con el 2.65%, el de FPHO con el 4.74% y el proyecto de FF con el 10.72% de la inversión total del grupo de programas.

La inversión del grupo de programas en relación al total de la APC 2002 en el estado fue del 29.9%, dado que la inversión total de la APC fue de \$122,429,638.00 considerando los programas federalizados y de ejecución nacional y la del grupo de programas de FA de \$36,636,490.00. La aportación federal de esta cantidad fue de 25.66 millones de pesos y el aporte estatal de 10.98 millones¹. La inversión total de los productores fue de 17.6 millones de pesos.

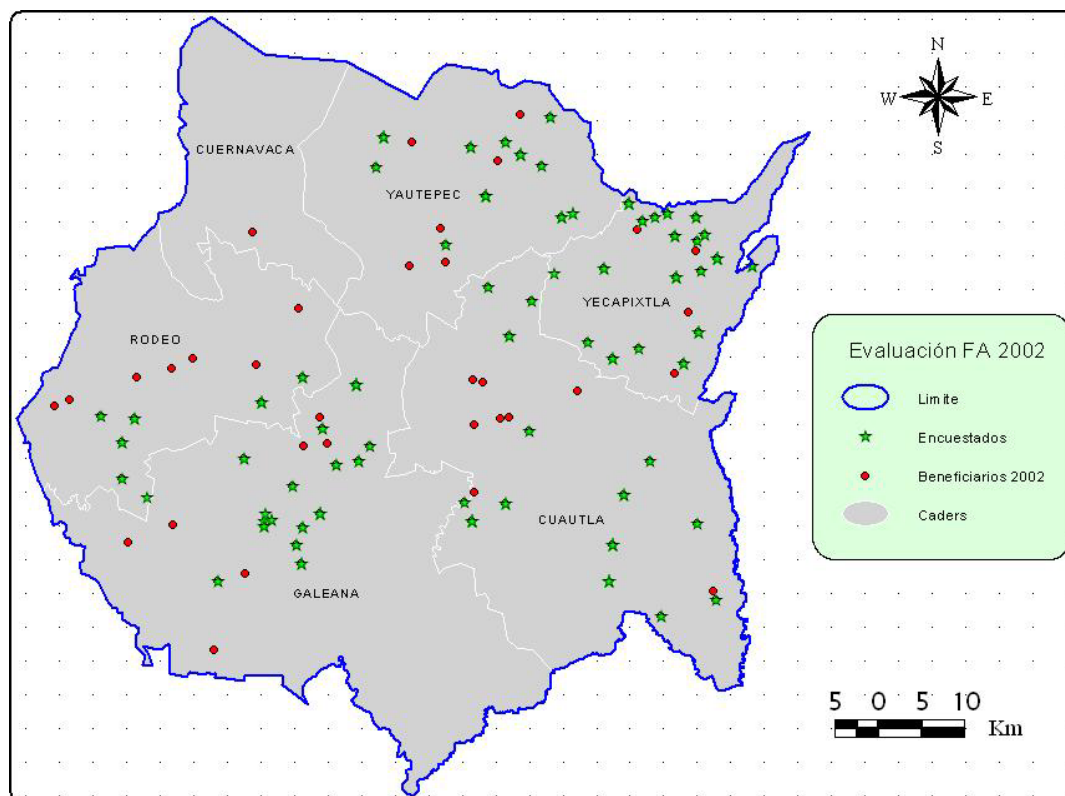
La participación del estado de Morelos en el total nacional fue del 2.3% dado que el presupuesto nacional de la APC 2002 fue de 5,269 millones de pesos². El subsidio promedio por beneficiario para el grupo de programas fue de \$4,789.00, con el mayor subsidio en el proyecto de TP (\$58,372) y el menor para el proyecto de FF(\$2,384). El proyecto de MISA tuvo un subsidio promedio de \$5,216 y FPHO de \$4,410.

2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002

Con la finalidad de analizar la correspondencia de la distribución geográfica de los apoyos con las regiones productivas y con potencial derivadas del diagnóstico subsectorial se ubicaron todos los apoyos recibidos por los productores a nivel de localidad tomando como base datos de INEGI. Figura 2.2.

¹ Fuente: Información obtenida del Avance Financiero del 26 de Junio de 2003.

² Fuente: Dato proporcionado por el nivel central de la SAGARPA.

Figura 2.2. Distribución espacial de los apoyos de Fomento Agrícola 2002.

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la SDA, usando el SIGAMOR propuesto por la EEE.

Respecto a la distribución de los apoyos 2002, se observó una contracción espacial en comparación a los años 2000 y 2001, lo cual se explica por la atención focalizada del grupo de programas concentrándose en las regiones productivas con mayor potencial en las tierras con vocación agrícola, lo que significa una cobertura más efectiva.

2.4. Uso de sistemas de información geográfica para el análisis espacial y temporal

Para representar gráficamente la distribución espacial de los apoyos se utilizó un sistema de información geográfica (SIG) que permite ubicar los apoyos por CADER, municipio y localidad mostrando y combinando tantas capas de información como la temática misma y la diversidad de los apoyos por programa, por proyecto y aún por componente o tipo de apoyo específico otorgado.

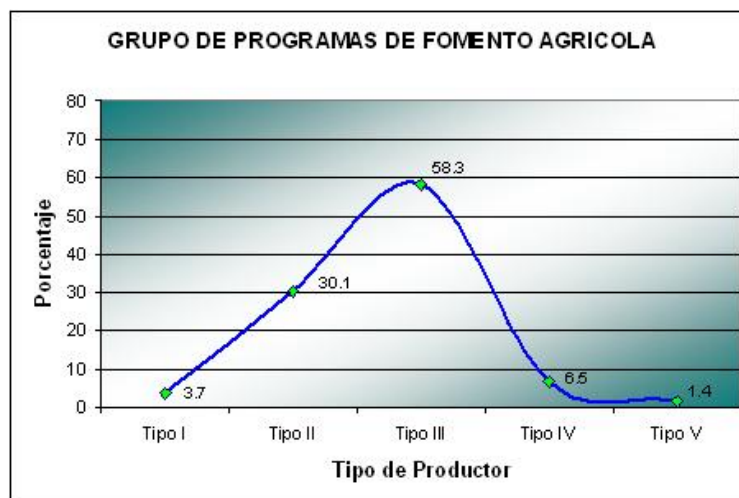
El SIG cuenta con las bases de datos y mapas vectoriales correspondientes a los apoyos otorgados en 2002 y 2000 incluidos en las listas de beneficiarios que fueron proporcionados por el CTEE, así como los apoyos de programas equivalentes 2001. Esto permite el análisis multitemporal de los apoyos para la generación de información útil en la planeación a futuro de algunos de los programas como es el caso de los sistemas de riego tecnificado en aquellas áreas con veda rígida para el aprovechamiento subterráneo.

2.5. Población beneficiada y tipología de beneficiarios de FA 2002

La tipología de productores comprende 5 estratos: Tipo I, Tipo II, Tipo III, Tipo IV y Tipo V. Estos tipos están determinados por 4 variables: Escolaridad, Superficie equivalente o Bovino equivalente, Valor de los activos productivos y Orientación al mercado.

La tipología de beneficiarios 2002 del grupo de programas de Fomento Agrícola mantiene la tendencia hacia el Tipo III, independientemente del nivel de análisis: grupo de programas, programas y proyectos. Figura 2.3. Anexo 2.

Figura 2.3. Tipología del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas.

Al construir la tipología de beneficiarios 2002 por programa, está tiene una tendencia similar a la del grupo de programas de la figura anterior, concentrándose la mayoría de los productores en el Tipo III con porcentajes del 51% en el caso del programa de Fomento a la Inversión y Capitalización y del 70% en el caso del programa de FCE.

Cabe mencionar que la mayoría de los productores se ubican dentro de diferentes tipos para cada variable considerada, aunque al hacer el promedio quedaron en el Tipo III la mayor parte de ellos. En esta clasificación, la variable de orientación al mercado fue la que determinó con mayor influencia el desplazamiento hacia el tipo tres.

Asimismo, la tipología de productores por proyectos conserva el mismo comportamiento con la excepción del proyecto de Tecnificación de la Producción, donde se reducen al 50% los productores del Tipo III y se elevan los valores del Tipo V (12%). Anexo 2. Esta tendencia se debe a que en el proyecto de TP se concentran todos los productores del Tipo V (3) que fueron apoyados por el grupo de programas.

En el caso del proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental en el Tipo III se incrementa hasta más del 74%, siendo este proyecto el que presenta la tendencia más marcada. Cabe mencionar que las características de los productores Tipo III se acercan más a la definición de Productores de Bajos Ingresos en Transición de las definiciones de la SAGARPA.

Capítulo 3

Diagnóstico del subsector agrícola

Este diagnóstico se desarrolla en tres niveles de análisis: el primero consiste en hacer una descripción de la posición que tiene el sector agropecuario en la entidad, el segundo ubica al subsector agrícola y las ramas agrícolas principales, y el tercero corresponde al análisis que se hace de las cadenas estratégicas identificadas en el Estado.

De manera complementaria, se hace un análisis de correspondencia entre la situación actual, la prospectiva de las cadenas y los programas de Fomento Agrícola.

3.1. Posición del sector agropecuario en el Estado

Las características del sector agropecuario en el estado de Morelos y su ubicación geográfica, lo sitúan en una posición con amplias expectativas de crecimiento y desarrollo sostenido, atendiendo las necesidades de la población rural y fortaleciendo las UPR dentro de un proceso incluyente que permita un mejor posicionamiento en el espacio geopolítico nacional y la globalización de mercados.

3.1.1. *Aportación del Producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA) al PIB estatal y al PIB agropecuario nacional*

El estado de Morelos comparte el 5º lugar con Nayarit y Puebla respecto de las perspectivas de alza del PIB 2002-2007 con una tasa de crecimiento del 4.1%, valor que lo ubica ligeramente por arriba de la media nacional del 4%. Así, la participación del PIBA fue del 7.2% del PIB estatal en 2000 y del 8.8% en el 2001 con un 4.1% en la participación del PIBA total nacional³, para ese mismo año.

3.1.2. *Importancia de la agricultura y la ganadería en el PIB sectorial estatal*

Aunque la estructura económica del estado se encuentra fuertemente sustentada en las actividades relacionadas con los sectores manufacturero, comercio y servicios comunales, sociales y personales, la agricultura y la ganadería tienen un rol importante en el PIB sectorial del estado, por la producción que generan.

La actividad agrícola aportó en 1999 a la economía, un mil 884 millones 117 mil pesos, monto que representó el 64 por ciento del valor total bruto de la producción del sector⁴.

3.1.3. *Población total y población económicamente activa en el sector y en cada rama productiva*

El estado de Morelos cuenta con una población total de 1,555,296, distribuidos en el medio urbano el 85.4% de los habitantes y 14.6% en el medio rural.

³ Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Actualización 2003.

⁴ Fuente: Programa Morelos 2001-2006. SDA.

La población económicamente activa es de 558,754 (51.04%), mientras que la población económicamente inactiva es de 531,707 (48.57%). La población ocupada es de 550,831 (98.58%), de los cuales el 13.5% se encuentran en el sector primario⁵.

3.1.4. Unidades de producción y/o productores en el sector y en cada rama productiva

El estado de Morelos cuenta con 57,124 unidades rurales de producción, en una superficie de 204,441.2 ha, de las cuales 44,795 se dedican a la actividad agropecuaria y forestal en una superficie de 171,758.0 ha, lo cual da como resultado un tamaño promedio de 3.8 ha por unidad de producción rural⁶.

3.1.5. Empleo generado en el Subsector

El subsector agrícola genera anualmente alrededor de 4 millones 750 mil jornales lo cual representa unos 17,590 empleos generados, si consideramos una equivalencia de 270 jornales por empleo. De los empleos generados en el sector rural, el 80% se encuentra en las zonas de riego.

3.1.6. Problemática general del sector

Con la tercera densidad de población más alta (313 hab/km²), solo superada por estado de México y el Distrito Federal, la presión sobre los recursos naturales en el estado es cada vez más fuerte. Por otro lado, las actividades agrícolas conforman uno de los renglones más marginados y desprotegidos de México desde hace varios años, ya que carecen de los recursos y beneficios económicos suficientes para su crecimiento y desarrollo. Entre otros factores, esto ha ocasionado la migración de buena parte de la gente joven del campo hacia las ciudades más desarrolladas incluyendo el extranjero. Así, el 6.9% de la población morelense tiene la calidad de emigrante ya sea estatal o internacional, condición que lo ubica en el 6º lugar nacional.

De acuerdo con datos de CONAPO 2000, Morelos es uno de los estados con los índices de marginación más bajos (-0.36 unidades), en comparación con los extremos nacionales; Chiapas 2.25, con el índice más alto de marginación; y el Distrito Federal con el índice más bajo (-1.53 unidades). Sin embargo, otro de los problemas fundamentales es la falta de organización en los productores para facilitar el acceso al financiamiento y adquisición de insumos, aunados al problema de comercialización continúan afectando a este sector.

3.2. Posición del subsector agrícola en el Estado

El subsector agrícola juega un papel fundamental en la soberanía alimentaria interna y aún a nivel nacional, donde ocupa posiciones de primer lugar con respecto al resto de los estados en algunas de las ramas agrícolas cuyo potencial aún no alcanza su máximo desarrollo, eficiencia y competitividad. Es importante además, por el empleo generado y el gran número de personas ocupadas en estas actividades.

⁵ Fuente: INEGI. Anuario Estadístico Morelos, Edición 2002.

⁶ Fuente: INEGI. Sector Agropecuario. Resultados Definitivos. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1991. México, 1994.

La superficie agrícola en el estado cubre el 53.11% del total estatal; los pastizales el 5.11%; bosque 8.63%; selva 30.52% y el resto de la superficie (2.63) tiene otros usos⁷.

De acuerdo al valor de la producción, se tiene una lista de 10 cultivos cíclicos y 7 perennes que sobresalieron en el año agrícola de referencia. Cuadro 3.1.

Cuadro 3.1. Volumen de la producción agrícola según principales cultivos, 2001⁸.

Principales cultivos	Toneladas
Cíclicos	
Tomate rojo (jitomate)	59,599
Maíz grano	122,714
Cebolla	103,641
Sorgo grano	184,252
Tomate verde	37,100
Ejote	32,479
Calabacita	31,934
Pepino	31,941
Jícama	26,988
Frijol	6,287
Perennes	
Caña de azúcar	1,590,910
Aguacate	23,823
Nopalitos	61,110
Durazno	9,379
Viveros (Plantas ornamentales en maceta)	5,420,000
Rosa (gruesas)	4,546
Limón agrio	5,651

Gruesa. Unidad de medida utilizada en algunos casos para cuantificar la producción de plantas ornamentales. Equivale a 144 tallos (12 docenas).

Desde el punto de vista técnico productivo, este subsector ha mantenido en los últimos años un paso firme hacia la modernización y adopción de nuevos métodos y técnicas de producción. Se observa también una reconversión productiva orientada hacia cultivos con una mayor competitividad en los mercados y adoptando tecnologías de producción intensiva bajo ambientes controlados; situación que atrae poderosamente la atención del productor tradicional al ver como se pueden extraer grandes volúmenes de producción en espacios tan reducidos y de una mejor calidad.

Persiste, sin embargo, la desorganización en el productor promedio que lo limita en cuanto al acceso al financiamiento y la incursión a nuevos mercados y formas de comercialización, lo cual genera cierta desconfianza al emprender nuevas formas de producción que además de parecerle ajenas tienen un alto costo de introducción de acuerdo a sus posibilidades económicas. De aquí la importancia de las acciones y los apoyos del grupo de programas de FA que tienden a revertir este fenómeno de manera gradual y sostenida.

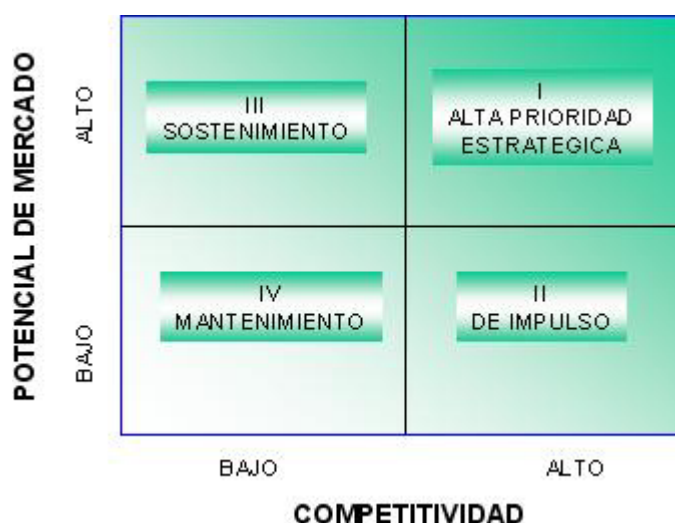
⁷ Fuente: INEGI. Anuario Estadístico Morelos, Edición 2002.

⁸ Fuente: SAGARPA. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 2001. México, 2002.

3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas

Como una respuesta a las exigencias y competitividad del mercado actual internacional y la necesidad de conocer las actividades que se realizan desde la producción hasta el consumo final, la Fundación Produce Morelos A.C. promovió la evaluación y prospección tecnológica en el estado de Morelos en el marco de un estudio globalizado utilizando el concepto de cadenas agroalimentarias a cargo del INIFAP. Para tal efecto, se utilizó el método de evaluación propuesto por el Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR), haciendo algunos ajustes considerando el modelo de priorización de FIRA. Figura 3.1.

Figura 3.1 Matriz de posicionamiento.



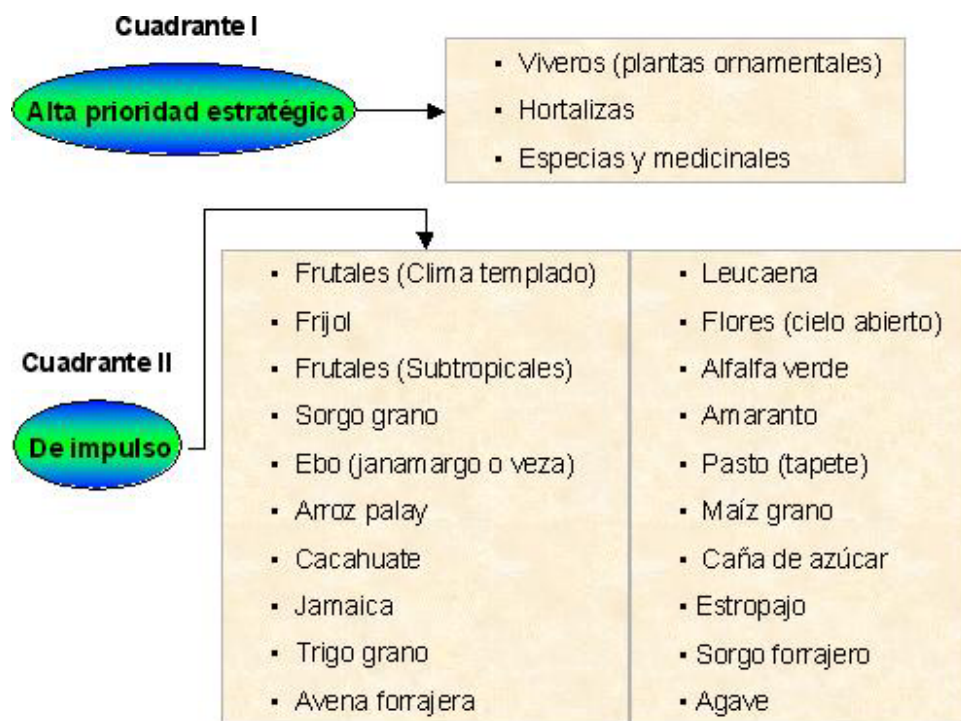
Fuente: Adaptado de PRODUCE-INIFAP, 2002.

En el estado de Morelos se tienen identificadas 94 cadenas agroalimentarias establecidas de las cuales 78 son agrícolas, 4 forestales, 6 de pesca y 6 pecuarias. Las unidades de comparación para el subsector agrícola fueron las unidades de producción, estudiando las variables comprendidas en el periodo de 1996-2001, en la mayoría de los casos.

De las 78 cadenas detectadas en el estudio hecho por INIFAP se evaluaron 40 cadenas agroalimentarias, de las cuales 24 correspondieron al subsector agrícola. Cabe destacar que en la primer corrida para el subsector agrícola no se detectaron cadenas estratégicas por lo que se optó por agruparlas. De esta manera, se obtuvo el posicionamiento de cadenas de mayor importancia para el subsector en el estado. Figura 3.2.

En el primer cuadrante se encuentran las cadenas de viveros, hortalizas y especias y medicinales, consideradas como de alta prioridad estratégica. En el segundo cuadrante, se ubica la cadena de impulso de frutales de clima templado, cuyo potencial económico y social la orientan hacia el primer cuadrante. Otras cadenas de impulso son las de maíz, caña de azúcar, sorgo, arroz y cacahuate merecen una mención por la superficie cultivada, el número de productores que aglutinan y la generación de jornales.

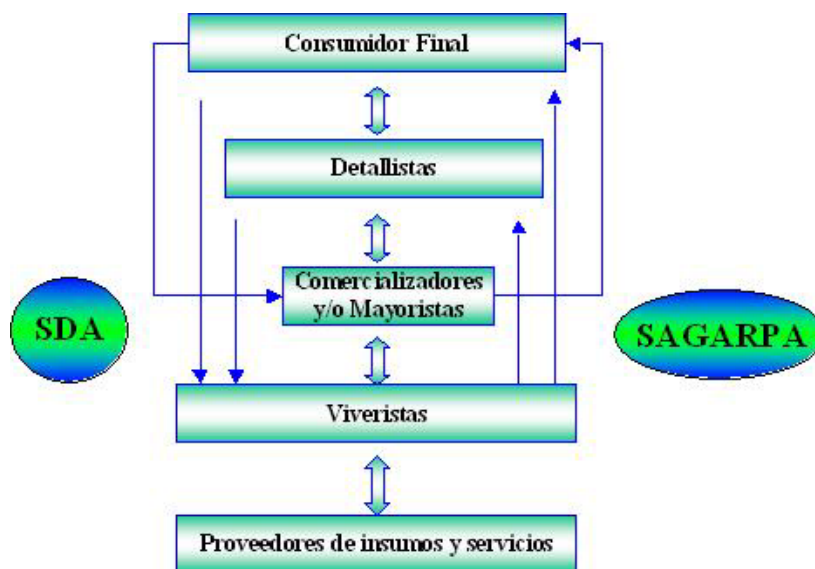
Figura 3.2 Posicionamiento de las principales Cadenas Agrícolas.



3.3.1. Cadena agroalimentaria de plantas ornamentales

La cadena estratégica de plantas ornamentales, Figura 3.3, es una de las cuales merece una atención especial por su posicionamiento actual y su potencial de crecimiento.

Figura 3.3 Eslabones de la cadena de plantas ornamentales.



Fuente: Adaptado de PRODUCE-INIFAP, 2002.

Disponibilidad y acceso a insumos. La producción de ornamentales demanda insumos, herramientas, equipos, infraestructura y servicios. Entre los insumos más frecuentes están las plántulas, semillas, esquejes, material vegetativo, polvillo de coco, tierra, tezontle, bulbos, bombas aspersoras, macetas, charolas, semilleros, sistemas y equipo de riego, insecticidas y fertilizantes. El acceso a los insumos, equipos y maquinaria no siempre es el más adecuado pues buena parte de ellos son de origen extranjero, lo que significa que los insumos son caros y en ocasiones escasos pues son pocos los proveedores debido a la dificultad en los trámites y la normatividad de importación.

Producción. Los viveristas conforman el eslabón encargado de la siembra y cuidado de las plantas ornamentales hasta que alcanzan las características comerciales deseadas. En el estado de Morelos existen viveristas que producen en tres modalidades básicas: a cielo abierto (60%), bajo cubierta (25%) y mixtos (15%). Generalmente, los viveristas que producen bajo cubierta presentan un mayor nivel tecnológico, pues incorporan equipo más especializado en el sistema de producción. Cabe destacar que este tipo de viveristas son los que más mano de obra contratan y los que más conciencia tienen acerca de las ventajas de contar con asistencia técnica especializada en forma organizada.

Transformación. Regularmente las comercializadoras garantizan una calidad del producto terminado en los puntos de embarque de las mismas, ya sea para el mercado interno o de exportación. Sin embargo, son las florerías o los importadores quienes, actuando como agentes detallistas dentro de la cadena, les dan un valor agregado a los productos antes de hacerlos llegar al consumidor final. Usualmente, este valor agregado proviene de los arreglos efectuados para mejorar su presentación como pueden ser canastas, macetas o estructuras artísticas que atraen la atención de los clientes.

Comercialización y consumo. Sin duda alguna, son los mayoristas quienes obtienen la mayor parte de las ganancias, pues aunque su margen de ganancia por unidad es reducido, los grandes volúmenes de producción que manejan les permiten obtener buenos dividendos. La comercialización de los productos de los viveristas a cielo abierto y mixtos se da en primer instancia a través de los intermediarios, en segundo lugar mediante comercializadoras y después los detallistas. Son estos últimos quienes llevan las plantas hasta las manos del consumidor final.

Concurrencia de instituciones en el desarrollo de esta cadena. En la matriz de análisis se definen los principales aspectos en la concurrencia de apoyos para el desarrollo de los eslabones. Cuadro 3.2.

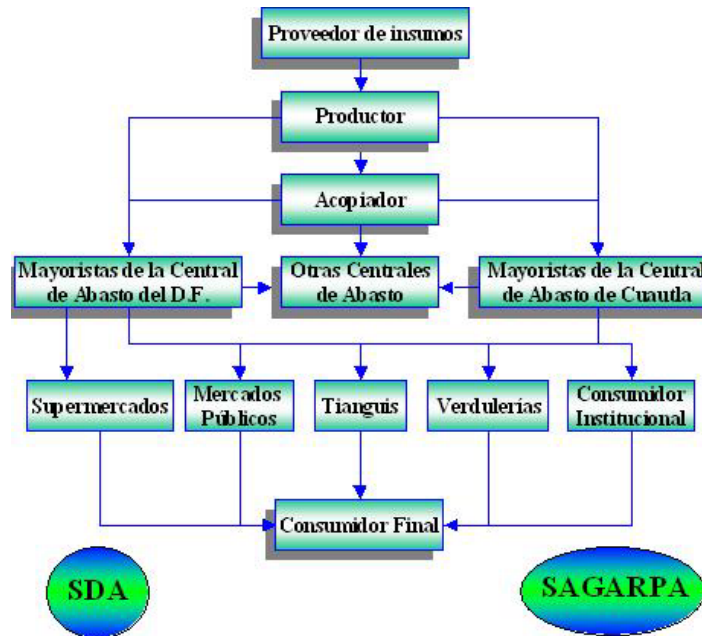
Cuadro 3.2. Concurrencia de instituciones en el desarrollo de cadenas estratégicas.

Aspecto en que incide la política pública o institución	Provisión de insumos	Producción	Transformación	Comercialización y consumo
Financiamiento y capitalización	SDA-SAGARPA	SDA-SAGARPA		
Comercialización e integración de mercados				ACERCA-BANCOMEX
Investigación, transferencia de tecnología, asistencia y capacitación		PRODUCE-CNA-FIRA		
Conservación de recursos naturales	SDA-SAGARPA	CNA-SDA-SEMARNAT		
Organización	SDA-SAGARPA	SDA-SAGARPA		
Sanidad e inocuidad				SE

3.3.2. Cadena agroalimentaria de hortalizas

La segunda cadena con alta prioridad estratégica de este subsector es la del grupo de hortalizas, dentro del cual destacan jitomate, cebolla, tomate verde, ejote, calabacita y pepino, por la alta demanda local y regional. De aquí la importancia de analizar las oportunidades y problemática en cada uno de los eslabones de la cadena de jitomate apoyada por la APC a fin de darle seguimiento. Figura 3.4.

Figura 3.4. Eslabones de la cadena de jitomate (tomate rojo).



Fuente: Adaptado de SDA, 2002.

Como dato importante, la producción de jitomate tuvo un incremento del 22.4% en 2002, como resultado del aumento en la superficie cosechada respecto al 2001, sin embargo el valor de la producción disminuyó en 15.6%, lo que refleja problemas en el esquema de planeación y comercialización.

3.3.3. Cadena agroalimentaria de especias y medicinales

La producción de especias en el estado de Morelos representa una de las cadenas estratégicas, dadas las condiciones climáticas y socioeconómicas apropiadas para su producción. La importancia de esta cadena radica en la buena aceptación que tienen sus productos como el té y demás especias orgánicas en el mercado estadounidense y europeo, donde existen grandes posibilidades de expansión aprovechando los acuerdos vigentes de México con esos grandes bloques comerciales.

3.3.4. Cadena agroalimentaria de frutales de clima templado

Una de las cadenas de impulso más sobresalientes y que estuvo cerca de ser una cadena estratégica, de acuerdo con el estudio de INIFAP, es la de los frutales de clima templado.

Esta cadena posee una gran importancia económica y social ya que en la región donde se desarrollan estos frutales existen nichos ecológicos que permiten obtener producción cuando hay poca competencia de otras zonas productoras de estos frutales, además de que los productores de las regiones con potencial tienen el espíritu empresarial y la disposición para establecer unidades de producción organizadas. Destacan en esta cadena, los cultivos de durazno y aguacate.

3.4. Análisis de correspondencia

Este análisis puntualiza la correspondencia entre la situación actual de las cadenas, su prospectiva y las acciones que promueve el grupo de programas de Fomento Agrícola.

3.4.1. Principales cadenas agrícolas y cadenas atendidas por el grupo de programas

En este punto se observa una buena correspondencia, pues se está atendiendo las cadenas más importantes como la cadena estratégica de hortalizas con el proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental con el apoyo para acolchados favoreciendo principalmente a los productores de jitomate, además de Manejo Integral de Suelo y Agua con la introducción de sistemas de riego y el proyecto de Tecnificación de la producción con apoyos de invernaderos para la producción intensiva. Asimismo, la cadena de impulso de frutales, básicamente durazno, naranja y aguacate, se está atendiendo a través de los programas de Fomento Frutícola y el de Manejo Integral de Suelo y Agua.

3.4.2. Congruencia entre los objetivos del grupo con la situación de los problemas que busca solucionar

Cabe mencionar que una buena parte de los esfuerzos realizados estuvieron orientados a impulsar la producción y productividad de las principales cadenas productivas agroalimentarias estratégicas, en aras de lograr su integración a través de la suma de voluntades y recursos interinstitucionales así como de los propios productores y desde luego la destinación de apoyos de APC y la difusión de la investigación y transferencia de tecnología acorde a las demandas de los grupos de productores organizados principalmente.

Lo anterior incide directamente en la problemática del subsector acotada por los objetivos generales del grupo de programas de Fomento Agrícola, teniendo como resultado impactos positivos aunque no suficientes.

3.4.3. Problemática relevante de las cadenas y problemática atendida por el grupo de programas

Aunque la problemática que limita la rentabilidad y competitividad de la cadena de plantas ornamentales es diversa aún dentro de la misma cadena para las distintas modalidades de producción existen tres cuya relevancia sobresale:

1. Financiamiento poco accesible. Aunque existe la necesidad de la cadena para promover la adopción de tecnología, los créditos bancarios no son de fácil acceso

por los altos intereses que hay que pagar y los riesgos que esto conlleva a largo plazo para la economía familiar.

2. Demanda tecnológica. La falta de material vegetativo de calidad, en cantidad y variedad, aunado a la falta de sustratos y procesos técnicos para hacer compostas. Los proveedores de insumos para México utilizan productos importados que son más atractivos para los productores, de esta manera bloquean la oferta de los productos de los proveedores mexicanos que venden los productos de menor calidad y precios altos.
3. Problemas de comercialización. Aunado a los problemas en la distribución de los insumos, equipos y servicios, se tienen problemas para la comercialización de los productos como consecuencia de la falta de estudios de mercado que permitan regular el equilibrio entre la oferta y la demanda.

En cuanto a las cadenas de hortalizas y frutales, al igual que el resto de cadenas agroalimentarias, presentan un patrón similar en la problemática que las aqueja pues aunque en diferente grado el acceso al financiamiento es precario. Asimismo, La dependencia tecnológica juega un factor importante al influir en los altos costos de producción que impiden lograr mejores índices de ganancia a los productores para su capitalización. Por otra parte la desorganización del subsector y la falta de una planeación regionalizada de la producción que permita una colocación de la producción a mejores precios agravan la situación de freno a las principales cadenas.

3.4.4. Dimensión de la problemática de las cadenas y presupuestos destinados por el grupo de programas a la solución de dicha problemática

El rezago histórico que vive el campo mexicano hace virtualmente imposible que mediante la asignación de un solo presupuesto se pueda resolver la compleja problemática que aqueja las cadenas agroalimentarias. Por un lado los presupuestos globales para el grupo de programas de Fomento Agrícola resultan insuficientes y por el otro los subsidios promedio que reciben los productores no son suficientes para superar la falta de solvencia económica y financiamiento que les permita ser más competitivos ante la integración global de mercados.

3.4.5. Tipo de productores prioritarios de apoyo y tipo de productores apoyados por el grupo de programas

Acorde con lo establecido en el artículo 2º de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable sobre los sujetos de apoyo deja abierta la posibilidad para todos los ejidos, comunidades y organizaciones o asociaciones, aunque en su artículo 9º establece que la estrategia de orientación, impulso y atención a los programas y acciones para el desarrollo rural sustentable, deberán tomarse en cuenta además de la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos de esta ley los distintos tipos de productores. Por otro lado, el decreto del Presupuesto de Egresos establece al respecto, que se deberá privilegiar a la población de menores ingresos.

Para agrupar a los distintos tipos de productores, la SAGARPA estableció las definiciones de: Productores de Bajos Ingresos en Zonas Marginadas (PBI), Productores de Bajos

Ingresos en Transición (PBIT) y Resto de Productores (RDP). Asimismo, la FAO ha propuesto una tipología de productores agrupados en 5 estratos con fines de análisis, pero que puede ser retomada con las adecuaciones pertinentes para el estado con fines de clasificación de los productores y el otorgamiento diferencial de los apoyos de APC.

Atendiendo a la tipología de productores propuesta por FAO, el estrato más socorrido por el grupo de programas de FA 2002 fue el intermedio o Tipo III, que podrían ser considerados como pequeños empresarios agrícolas, el cual se asemeja al tipo PBIT de SAGARPA, por la superficie agrícola que poseen. Aparentemente, esto refleja un ligero desfase entre el tipo de productor prioritario y el tipo de productor apoyado por este grupo de programas.

3.4.6. Tipo de apoyo que requieren los productores de la cadena y tipo de apoyo otorgado por el grupo de programas

Aunque insuficientes, los apoyos que promueven los programas se derivan básicamente de las peticiones de los productores a través de sondeos y solicitudes de años anteriores, por lo cual existe una buena correspondencia. Sin embargo, existen demandas de los productores que se salen del ámbito de acción de la SDA, como es el desarrollo tecnológico de materiales vegetativos para la cadena de ornamentales, lo cual deberá ser turnado a las universidades y centros de investigación superior del país.

3.4.7. Regiones productoras estatales con potencial y en las que se tendrían los mayores impactos y regiones apoyadas por el grupo de programas

Salvo algunas excepciones, en este punto existe una buena correspondencia, como resultado de la búsqueda de mayores resultados y la atención en primer instancia a las regiones de mayor potencial productivo en donde se esperaba tener los mayores impactos, por lo que se tuvo una contracción en la distribución espacial de los apoyos y las regiones apoyadas (Anexo 3), lo cual denota el apego a las reglas de operación y los objetivos del grupo de programas.

3.4.8. Oportunidades detectadas en los eslabones de las cadenas y posibilidades de atención del grupo de programas

Uno de los puntos centrales del impulso a la reconversión productiva es el que tiene que ver con el aspecto de la asesoría técnica especializada, específicamente a aquellos productores que más la requieren cuando se enfrentan a nuevas tecnologías y formas de producir a las cuales no están acostumbrados. Por lo anterior, es importante enfocar el acompañamiento técnico con los proyectos productivos integrales hasta que el productor sea capaz de mantener la producción en forma sostenida.

Asimismo, los eslabones donde se abre el abanico de oportunidades de incidir del grupo de programas de FA es en lo que concierne a capacitación y transferencia de tecnología y lo relativo a la planeación de la producción, organización y comercialización de los productos del campo, además de continuar con los subsidios directos a los eslabones de insumos y acompañamiento de la producción.

Capítulo 4

Evaluación de procesos

Para evaluar los procesos de la operación del grupo de programas de Fomento Agrícola se analizó la planeación y la forma en que las instancias estatales participaron en el diseño de los programas, el análisis y difusión de las Reglas de Operación (RO) 2002, la definición de los programas y proyectos, la elaboración del programa - presupuesto con los programas y tipo de productor por apoyar con sus montos y metas físicas para suscribir el Anexo Técnico y la participación de la delegación de la SAGARPA, el DDR, los CADER y los municipios en la operación de los programas.

La evaluación de procesos, implica el análisis del arreglo institucional para normar y operar los programas, de acuerdo con los lineamientos de política agrícola en el estado para determinar si los programas cumplieron con sus objetivos y si se atendió con eficiencia a la población objetivo programada.

4.1. Diseño

El diseño del grupo de programas de FA lo realizó la SAGARPA y el gobierno del estado presentó propuestas de programas, proyectos y componentes participando en reuniones con los niveles centrales. Asimismo, los directivos estatales señalaron que los programas propuestos en las RO están acordes con las estrategias señaladas en el Programa Morelos por el cambio en el Sector Agropecuario y Rural 2001-2006 y con el Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006.

Las instancias estatales y federales revisaron las RO considerando las estrategias de apoyo, productores elegibles, programas, proyectos y componentes propuestos acordando un proceso para verificar que se cumpliera con la política agropecuaria estatal y nacional. Así mismo, se utilizó el diagnóstico agrícola para apoyar los proyectos de desarrollo integral que tienen como objetivo mejorar el nivel de vida de los campesinos.

Una vez revisados los programas, se realizaron reuniones municipales y regionales para conocer la demanda y conciliar y orientar los programas hacia las diferentes regiones. Esta propuesta se presentó al Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable que es la instancia responsable de la política agrícola, a los encargados de los programas y a las organizaciones de productores, para definir las prioridades de gasto y los criterios para la selección de beneficiarios para convenirlo con el nivel central de la SAGARPA.

Los instrumentos y herramientas que se utilizaron para orientar fueron el diagnóstico del sector agrícola y los estudios de las cadenas productivas que han permitido orientar las prioridades estatales que son el manejo sustentable del recurso suelo y agua y desarrollo de cultivos de alta rentabilidad y potencial. Para ello, el Programa Morelos define las estrategias estatales, las regiones a apoyar y las metas a alcanzar.

La orientación principal del grupo de programas fue para el programa de Fomento a la Inversión y Capitalización impulsando al proyecto MISA principalmente, teniendo como

objetivo el uso racional del agua en las zonas estratégicas e impulsar la reconversión productiva para mejorar la producción y productividad. Estas acciones se han fortalecido con los 26 millones de pesos de apoyo de la CNA a los programas de Uso Eficiente del Agua y Energía Eléctrica y Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola. Asimismo, se atendió a la agricultura protegida con el apoyo para el equipamiento de invernaderos y así disminuir riesgos en la producción y aumentar la productividad.

En el programa de Fomento a Cultivos Estratégicos se dio prioridad al cultivo de durazno y cítricos como parte de una estrategia de cadenas productivas y para el fortalecimiento de hortalizas con énfasis en jitomate focalizando los apoyos a las zonas con mayor potencial en la entidad.

Existe buena correspondencia con la estrategia del programa de Sanidad Vegetal e Inocuidad Agroalimentaria de atender las campañas nacionales de moscas de la fruta, virus de la tristeza de los cítricos, así como las campañas preventivas; con los programas de investigación para la producción de durazno y utilizar variedades que produzcan frutas de mejor calidad y complementariedad con los Programas de Desarrollo Rural como el PROFEMOR para el apoyo a la organización rural y el desarrollo de empresas y de la promoción y fomento de agronegocios que realiza el FIRCO en la entidad.

La opinión de los funcionarios directivos sobre el diseño del grupo de programas agrícolas indica que hubo adecuaciones, cambiaron los montos de apoyo, definieron con precisión las zonas de atención para cada programa, proyecto y componente y se hicieron adecuaciones a la operación de los programas para agilizar la operación. Todo esto respondió a peticiones de organizaciones de productores y a las presiones políticas, pero sin dejar de focalizar la problemática detectada en los diagnósticos.

Destaca que las instancias federales y estatales calificaron como regular (6.2⁹), la correspondencia de los objetivos, población objetivo, criterios de elegibilidad y tipos de apoyo del grupo de programas agrícolas destacando que las instancias federales calificaron mejor esta correspondencia (6.8 federales y 5.8 estatales). Destaca que la correspondencia con otros programas fue calificada como regular (5.5).

4.2. Planeación y Normatividad

La planeación del grupo de programas agrícolas se inició con la definición de la estructura programática del gasto autorizado al sector, después de suscribir el Anexo técnico y el Addendum que en este caso se firmaron en forma casi simultánea. En estos instrumentos se definieron los montos y metas programáticas y se acordó que se debía respetar la normatividad establecida en las reglas de operación.

A partir del compromiso del programa-presupuesto se utilizaron los diagnósticos de suelo y agua y de los problemas que tienen los productores en los eslabones de las cadenas productivas para focalizar las estrategias de apoyo a los agricultores. Los criterios más importantes que señalaron los operadores de los programas agrícolas fueron la importancia relativa de la especie, el recurso natural a proteger y la atención a las

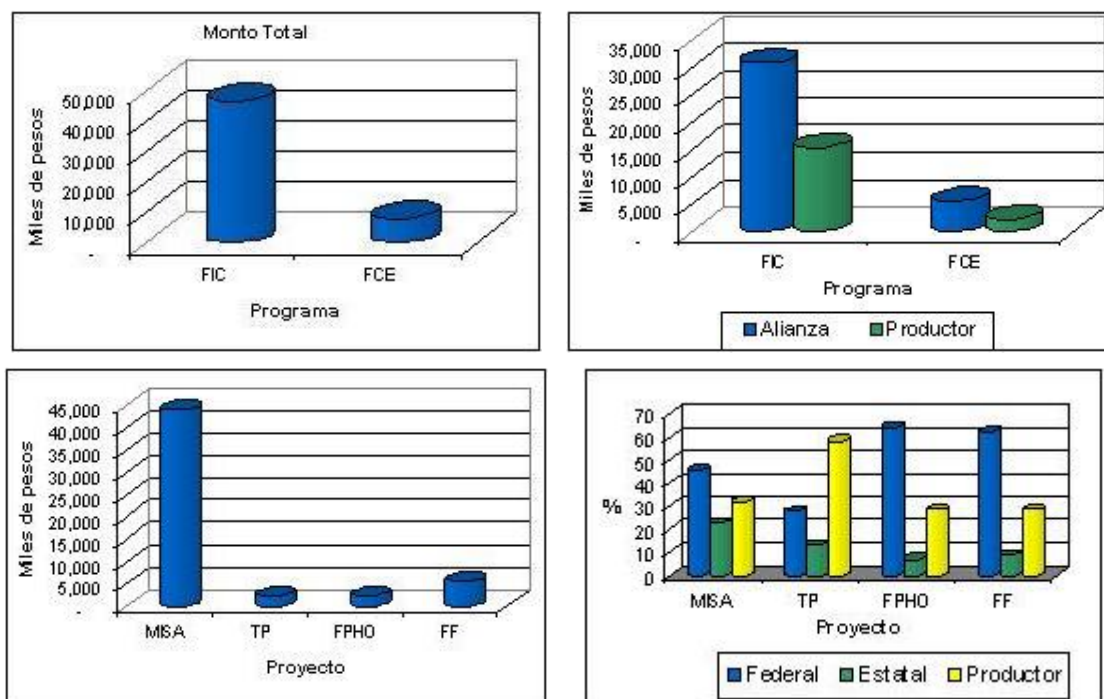
⁹ La calificación va de 0 a 1 (0 = pésimo; 10 = excelente)

cadena prioritarias ya que es importante su aportación al PIB estatal, a la generación ocupacional y a la economía abierta de crecimiento y competencia de los mercados.

El presupuesto definido se distribuyó de acuerdo con el orden de llegada de las solicitudes, las prioridades regionales y en menor proporción por el grado de influencia de los beneficiarios. Lo que destaca es que en la reunión con el Comité Técnico Agrícola los integrantes señalaron que las autorizaciones de los apoyos técnicos se daban en paquete, lo que indica que las solicitudes se recibían, se agrupaban y se presentaban a dictamen, lo cual permitió orientar la asignación de recursos y atender las prioridades políticas de la entidad.

Priorización en la distribución de recursos. De acuerdo con el anexo técnico y el Addendum suscrito, el presupuesto para el grupo de programas agrícolas fue de 54.3 millones de pesos de los cuales el 67.5% fue aportado por APC y el 32.5% por los productores. La distribución de los recursos indica que el 85.4% se destinó al programa de FIC y 14.6% al programa de FCE. Dentro del programa de FIC destaca que el 95% se programó para el proyecto MISA y el 5% para el proyecto de TP, al proyecto de FF se le asignó el 69.2% y al de FPHO el 30.8% del presupuesto asignado al programa de FCE. Para cada programa y proyecto las aportaciones de los gobiernos federal, estatal y de los propios productores tuvieron variación de acuerdo con lo estipulado en las RO y con las negociaciones que realizó el gobierno del estado para modificar los montos de apoyo de APC para ciertos programas. Figura 4.1.

Figura 4.1 Distribución de los recursos del grupo de FA.



Correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuestos. La definición de objetivos, metas y plazos de cada programa se basó en la propuesta de reparto de

presupuestos negociados entre estado y federación, de acuerdo con los lineamientos del Programa Morelos y las estrategias planteadas de atención inmediata.

Los objetivos generales del grupo de programas de FA son: Impulsar la producción y productividad agrícola, elevar el ingreso de los productores, alcanzar la seguridad alimentaria, promover las exportaciones, facilitar la integración de cadenas y apoyar la investigación y la transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las cadenas productivas¹⁰. El presupuesto específico por programa se basó en el techo presupuestal autorizado y en las fórmulas de ponderación que son definidas para los programas de APC y con ello se definen las metas y plazos del mismo. Para ello y de acuerdo con las prioridades de la entidad se adecuaron los presupuestos por proyectos.

La ejecución de los programas inició con la firma del Anexo Técnico el 17 de abril de 2002, la primer radicación de recursos federales fue el 14 de junio de 2002 con un monto de 7.4 millones de pesos y la última el 13 de febrero de 2003 con un monto de 9.8 millones de pesos. El gobierno del estado realizó la primer aportación el 10 de julio de 2002 (670 mil pesos) y la última el 5 de marzo de 2003 con un monto de 2.9 millones.

Esto coincide con lo señalado por los funcionarios que calificaron como buena (7.5) la radicación de los recursos federales y estatales, donde el gobierno del estado se retrazó 27 días en sus aportaciones, sin embargo esto no fue relevante porque la operación de los recursos se inicio hasta el mes de julio ya que aún no cerraban los programas 2001.

La modificación al Anexo Técnico se realizó como una ampliación y los techos presupuestales se respetaron hasta el final del ejercicio con la única salvedad que al 26 de junio todavía no se realizaban las actas de entrega recepción en especial en el proyecto MISA.

La correspondencia de los programas con la población objetivo programada y apoyada, los componentes y recursos programados y otorgados fue calificada como buena (7.5) y solo calificaron como regular (6.6) los plazos para comprometer las metas físicas y financieras. De acuerdo con los funcionarios, regular (6.4) cuando se consideró la correspondencia con las cadenas productivas ya que apenas se iniciaba esta forma de atención al sector.

4.3. Arreglo Institucional

Para la operación del grupo de programas de FA se estableció un arreglo institucional de acuerdo a lo estipulado en las RO quedando las siguientes instancias ejecutoras:

- SDA como responsable operativo del grupo de programas designó responsables por proyecto y coordinó al DDR y CADERs para la recepción y validación de solicitudes y operó la administración de los proyectos. Asimismo, participó en la Comisión de Regulación y Seguimiento del Comité de Sanidad Vegetal y en la Fundación Produce Morelos.

¹⁰ En este análisis no se considera el apoyo a la investigación.

- La SAGARPA designó responsables para el seguimiento operativo de cada proyecto y fue la instancia responsable de vigilar el cumplimiento de la normatividad del programa y la encargada de establecer el sistema de seguimiento y la evaluación interna estatal.
- El Comité Técnico del FACEM fue la instancia responsable de autorizar las solicitudes de apoyo y acordar los procedimientos de operación y registrar las asignaciones.

Las funciones y responsabilidades de las instancias normativas y operativas señaladas en las RO, permitieron construir una matriz de las fortalezas, debilidades, riesgos y oportunidades que tienen los operadores para construir un mejor sistema de atención y de priorización para atender las demandas de los productores de las diferentes regiones socio económicas y de las principales cadenas productivas de la entidad. Cuadro 4.1.

Cuadro 4.1. Matriz FODA de los Programas Agrícolas de Morelos.

Instancia	Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades
SDA	- Integridad, experiencia y compromiso al servicio del campo. - Conducción acertada del subsector hacia la inserción global. - Atención de prioridades presupuestales y programas estratégicos en el Estado.	- Poca participación en el diseño de programas agrícolas. - No contar con un esquema integral de microempresas.	- El retraso tecnológico y la falta de competitividad de los productos. - Alteración de los programas de apoyo por presiones políticas.	- Inducir la organización agrícola productiva. - Elaboración de un plan estratégico de apoyos para el crecimiento gradual de las UPRs.
Delegación de SAGARPA	- Promover y fomentar el desarrollo agrícola en la entidad. - Apoyar en la aplicación efectiva de los recursos destinados al campo. - Supervisar la aplicación de la norma federal y evaluar los impactos de política agrícola.	- Poca influencia en la aplicación de programas sectoriales. - No tener buena coordinación con el Estado en la operación de programas agrícolas.	- Reducir la capacidad de concertación con el Gobierno del Estado. - Disminución de la capacidad de opinión.	- Plantear soluciones normativas en tiempo real. - Impulsar el cambio tecnológico atendiendo la problemática agrícola estatal.
Comité Técnico Agrícola	- Dar congruencia a los programas agrícolas en la entidad. - Promover propuestas incluyentes en términos del potencial y los lineamientos establecidos.	- Subestimar algunas variables para el soporte de la planeación estratégica de los apoyos.	- Errar en la planeación de componentes de apoyo no prioritarios para el posicionamiento estratégico del Edo.	- Generar una metodología para priorizar la asignación de los apoyos y subsidios en el subsector agrícola.

Los operadores calificaron de bueno (7.3) el arreglo institucional que existe en la entidad, sin embargo la SDA considera que se debe mejorar el esquema de coordinación ya que existen diferencias entre las áreas operativas y normativas pues se han detectado cotos de poder en ambas instancias que limitan la coordinación.

La coordinación entre las instancias federales y estatales ha sido calificada como buena (7) por los funcionarios pero destaca que existen diferencias de las apreciaciones entre ellos, ya que los operadores estatales califican más bajo esta coordinación, a pesar que son ellos los que coordinan el comité agrícola estatal. La coordinación con los municipios

ha sido calificada como regular (5) por los funcionarios directivos, sin embargo los operadores la califican como buena (7.1).

La vinculación y sinergias del grupo de programas de FA, como fue analizada en el seno del Comité Técnico Agrícola, muestra que existe una concepción diferente de los objetivos de los programas que inciden en el sector y a pesar de que se cuenta con el Consejo de Desarrollo Rural Sustentable en la entidad, tal parece que cada instancia tiene sus propias estructuras de concertación.

El proceso de federalización ha sido entendido de diferentes formas, unos consideran que la federación sólo debe entregar los recursos y las entidades los deben operar con sus propias normas, otros lo consideran como la entrega de los recursos para apoyo a los programas acordados y de acuerdo a reglas que definen el cómo y porque gastar los recursos con pertinencia para atender las prioridades concertadas. Ante esto, se complica el proceso de descentralización pues la federación también debe participar en la toma de decisiones al aportar recursos. Así, los funcionarios directivos calificaron la federalización y descentralización como regular (5) y de buena (7.3) por los operadores federales y estatales quienes consideran que se está avanzando en el proceso.

La Contraloría Social se creó para dar transparencia en la entrega de los apoyos aunque esta instancia no ha sido utilizada como debería ser ya que podría ayudar a que los funcionarios y beneficiarios del programa cumplan con sus responsabilidades. En la entidad los operadores calificaron la actuación de la contraloría como regular (5.5).

4.4. Operación

Para la operación del programa en la entidad se diseñó un organigrama de la operación de APC 2002 (Anexo 2), donde se ilustra como los productores independientes y organizados presentan su solicitud en las ventanillas autorizadas y ubicadas en los CADER y en el DDR, estos las reciben y revisan que cumplan con la normatividad para ser enviadas al Comité Técnico Agrícola que valida los dictámenes a través de los responsables de los programas que después de ser revisadas de manera que cumplan con la normatividad, se someten a la validación del comité agrícola para que si son dictaminadas favorables se proceda a someterlas a la autorización del FACEM.

Para la operación de los programas agrícolas se tuvo disponibilidad de recursos desde el mes de junio que fue cuando el gobierno federal realizó la primera radicación. En la operación de los programas no existieron problemas de insuficiencia de recursos gubernamentales, ya que el ritmo en la operación del programa prioritario ha tenido retrasos por la falta de recursos de los beneficiarios que no han permitido la conclusión de los sistemas de riego. Así, al mes de junio de 2003 no se había realizado el cierre de programas ya que quedaban remanentes comprometidos en los proyectos de MISA que no se han ejercido. Cuadro 4.2.

Cuadro 4.2. Situación que guardan los recursos de los programas de FA.

Programa	Proyecto	Recursos	Federal	Estatal	Productor	Total	Remanente
Fomento a la Inversión y Capitalización	MISA	Convenido	20,000,000	10,000,000	14,054,962		
		Radicado	20,000,000	10,000,000			
		Comprometido	20,000,000	10,000,000	11,945,411	30,000,000	
		Pagado	10,265,152	4,395,564	1,418,940	14,660,716	15,339,284
	TP	Convenido	658,127	312,965	1,359,528		
		Radicado	658,127	312,965			
		Comprometido	658,127	312,965	1,233,956	971,092	
		Pagado	653,317	310,675	1,470,651	963,992	7,100
Fomento a Cultivos Estratégicos	FPHO	Convenido	1,563,300	173,700	694,800		
		Radicado	1,563,300	173,700			
		Comprometido	1,563,300	173,700	1,411,680	1,737,000	
		Pagado	1,563,300	173,700	1,401,040	1,737,000	
	FF	Convenido	3,439,299	489,099	1,571,360		
		Radicado	3,439,299	489,099			
		Comprometido	3,439,299	489,099	7,705,961	3,928,398	
		Pagado	2,992,235	425,266	2,167,652	3,417,501	510,897

4.4.1. Mecánica operativa

Recepción y gestión de solicitudes. En las ventanillas autorizadas en los CADER y en el DDR se recibían las solicitudes con los documentos obligatorios que se definen en las RO donde se cotejaba el tipo de productor para definir los montos de los apoyos. Las ventanillas se abrieron a partir de junio, pero se tuvieron problemas con el llenado de la cedula única de información.

Los funcionarios operativos calificaron la recepción de solicitudes como buena (7.2), los operadores federales y estatales calificaron el proceso entre 6.8 y 7.6 con menor calificación por parte de los funcionarios estatales. Sin embargo, la instalación de ventanillas creó un conflicto entre las áreas normativas y operativas porque vieron en las ventanillas una forma de control de las solicitudes y se consideró que era una manera de reducir la entrada de solicitudes en forma directa en la SDA.

Los expedientes son turnados al DDR donde se revisa que cumplan con las reglas ya sea demanda libre o vía proyecto. Las solicitudes eran enviadas al Comité Técnico Agrícola para validarlas, pero existieron quejas de que los expedientes estaban incompletos y que no se revisaban los criterios de elegibilidad. Los responsables de los programas integraban los expedientes y llevaban el control de los beneficiarios apoyados en coordinación con los responsables designados por proyecto. Las solicitudes validadas por el Comité Técnico Agrícola se presentaron para su autorización al Comité Técnico del FACEM instancia que autoriza los montos de apoyo y notifica a los beneficiarios del resultado del dictamen para que procedan a seleccionar al proveedor del bien o servicio.

Una vez que el beneficiario notifica que el apoyo está en su poder o que se ha avanzado en la ejecución de las obras, se solicita un proceso de entrega recepción para que con esa constancia, los operadores soliciten los recursos al FACEM, quien verifica la procedencia de los apoyos solicitados e instruye al Fiduciario el pago correspondiente. Siendo obligación de esa instancia llevar el control del ejercicio y reportar al SISER los apoyos totales y parciales otorgados para su seguimiento.

4.5. Seguimiento y evaluación

El Sistema de Información del Sector Rural (SISER), diseñado para dar seguimiento a las solicitudes y los apoyos entregados, empezó a operar tarde y tuvo problemas para su implementación en los CADER situación que se fue superando hasta concluir el proceso pero creó incertidumbres entre los usuarios.

Los funcionarios directivos federales calificaron como muy bueno (9) el SISER, mientras que los estatales lo calificaron como regular (5), lo que indica que las expectativas de las partes son diferentes. Los funcionarios operativos federales calificaron como muy buena (9) la operación del SISER y como buena (7) por parte de los estatales.

El seguimiento de los apoyos otorgados ha sido eficiente hasta el momento de la entrega recepción ya que se cuenta con técnicos capacitados para ello. Esta condición ayudado a los operadores de los proyectos al contar con personal que les apoye en el control técnico y administrativo así como a definir las bondades de los apoyos otorgados. Sin embargo, este seguimiento se vuelve difuso una vez que el productor se hace cargo del apoyo, pues a partir de entonces pueden o no ocurrir visitas esporádicas.

Esto concuerda con los operadores que calificaron como bueno (8) el seguimiento a los programas ya que se cuenta con personal técnico preparado con infraestructura y recursos y con iniciativas de atención directa en campo y en las oficinas para atender a los productores beneficiados.

Las evaluaciones internas trimestrales permiten darle un seguimiento administrativo al programa-presupuesto, así como la evaluación de procesos y algunos indicadores sobre los avances obtenidos en cada una de las áreas operativas del grupo de programas de Fomento Agrícola e incluyen información sobre otros programas del sector lo que permite darle una ubicación de contexto y complementariedad a las acciones de los proyectos agrícolas. Por otro lado, las evaluaciones externas han sido calificadas como buenas (7.3) reconociendo que les han sido útiles, que sus recomendaciones han sido prácticas, pero que no tienen la difusión necesaria entre los operadores de los programas. Asimismo, señalan que año con año cambian los objetivos de las evaluaciones, como esta vez que se evaluó por grupo de programas agrícolas.

Cumplimiento de metas físicas y financieras. Realizando una comparación entre las metas físicas y financieras del Anexo Técnico de los 4 proyectos del grupo de programas de FA 2002 evaluados en la entidad y las metas físicas y financieras del Addendum al Anexo Técnico, se encontró que para el proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua se alcanzó un cumplimiento de metas físicas de 0.99. Para el proyecto de Tecnificación de la Producción, el cumplimiento de metas físicas fue de 4.36. Cuadro 4.3.

Cuadro 4.3. Relación de Metas Financieras y Físicas en el año 2002.

Programa / Proyecto	Metas financieras						Metas Físicas		
	Monto Programado*		Monto Ejercido**		Montos por apoyar		Numero de Productores		Metas por apoyar
	Alianza	Productores	Alianza	Productores	Alianza	Productores	Programado*	Ejercido**	
FIC	30,971,092	15,414,490	15,624,708	2,889,591	15,346,384	12,524,899	9,605	9,722	117
MISA	30,000,000	14,054,962	14,660,716	1,418,940	15,339,284	12,636,022	9,569	9,565	4
TP	971,092	1,359,528	963,992	1,470,651	7,100	-	36	157	121
FCE	5,665,398	2,266,160	5,154,501	3,568,692	510,897	-	2,575	2,176	399
FPHO	1,737,000	694,800	1,737,000	1,401,040	-	-	525	744	219
FF	3,928,398	1,571,360	3,417,501	2,167,652	510,897	-	2,050	1,432	618
Total	36,636,490	17,680,650	20,779,209	6,458,283	15,857,281	11,222,367	12,180	11,898	282

* Anexo técnico y Addendum. ** Avance financiero del 26 de Junio de 2003.

El proyecto de FPHO alcanzó un cumplimiento de metas físicas de 1.41. El cumplimiento de metas físicas para el proyecto de FF fue de 0.69. De manera global para los 4 proyectos evaluados, se alcanzó un cumplimiento de metas financieras de 0.50, con un mayor cumplimiento para el programa de FCE (1.09) y de 0.39 para el programa de FIC. En el ámbito de cada uno de los 4 proyectos evaluados, sobresale que el proyecto de MISA apenas alcanzó un cumplimiento de metas financieras de 0.36, de 1.04 para el proyecto de TP, 1.29 para el proyecto de FPHO, y de 1.01 para el de FF.

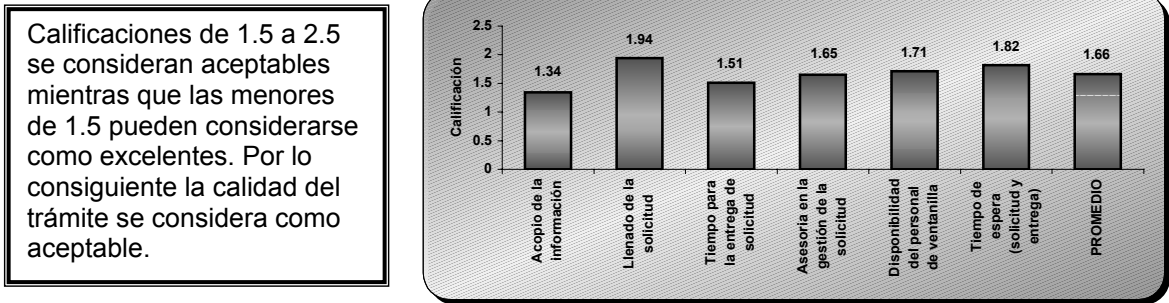
4.6. Percepción de los productores, sus representantes y proveedores

El mejor indicador sobre la buena operación de un programa es el reconocimiento del beneficiario de que el bien o servicio recibido fue satisfactorio. La satisfacción está relacionada con la recepción, oportunidad y calidad de los apoyos recibidos.

Satisfacción con el apoyo. El 87.4% de los entrevistados señalaron que recibieron los apoyos, mientras que los 31 productores restantes (12.6%) no lo recibieron. El 95.4% de los productores entrevistados recibieron los apoyos en forma oportuna y de los 10 que no recibieron los apoyos en forma oportuna (4.6%), 9 de ellos los recibieron incompletos. La calidad de los apoyos entregados se reporta de la siguiente manera: las semillas y plántulas recibidas del programa de FCE fueron calificadas con 8.9 dándole una mayor calificación a la calidad de germinación o nascencia, de adaptación sanitaria y un menor valor a su capacidad de producir; la maquinaria y equipo del Fomento a la Inversión y Capitalización fueron calificados con 8.9 dándole mayor peso a la disponibilidad de refacciones; las construcciones e instalaciones del mismo programa fueron calificadas con 8.9 con énfasis en la funcionalidad y la asesoría técnica fue calificada con 8.8.

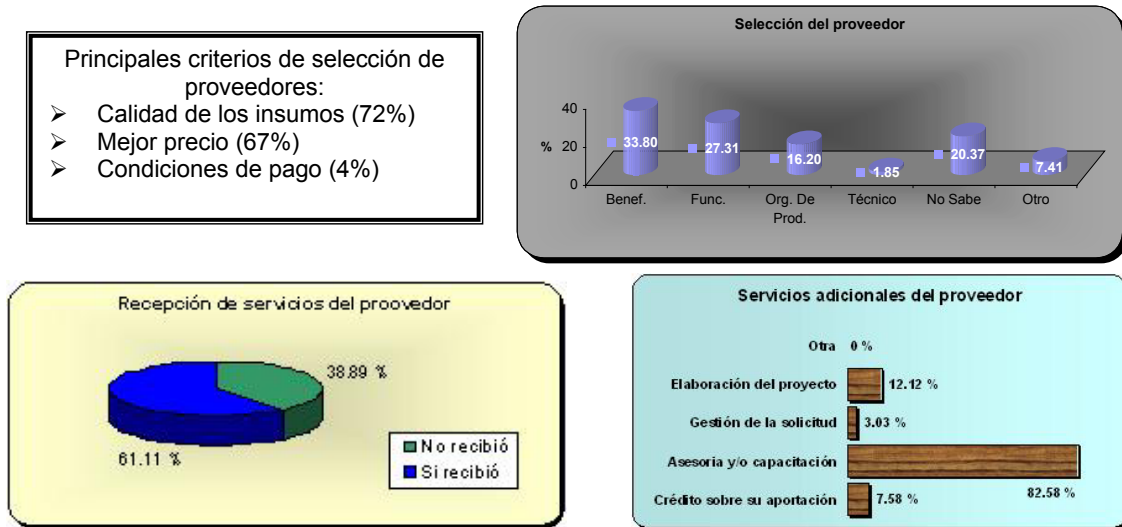
Calidad del trámite. La importancia de un programa es que los participantes sean atendidos con oportunidad y con eficiencia por lo que los trámites deben ser simplificados, por lo que para calificarlos se les preguntó sobre la complejidad de los trámites, la asesoría y servicio que le prestó el personal de la ventanilla que los atendió y la oportunidad en la entrega de los apoyos. Para ello, se utilizaron índices que varían de 1 a 3, siendo 1 excelente, 2 regular y 3 malo. Figura 4.2.

Figura 4.2. Calidad del trámite de acuerdo a los beneficiarios entrevistados.



Selección del proveedor. Derivado del análisis de frecuencias, fueron los productores (33.8%), funcionarios (27.3%) y organizaciones de productores (16.2%) quienes hicieron la selección de proveedores. Destaca que solo el 1.9% de los beneficiarios encuestados señalaron que fue un técnico quien selección al proveedor, mientras que el 20.4% respondió que no sabía quién había seleccionado al proveedor de insumos. Figura 4.3.

Figura 4.3. Selección de proveedores, razones y servicios prestados.



Los funcionarios calificaron la selección de proveedores y prestadores de servicios como regular (6.8) ya que se menciona que fueron los beneficiarios los responsables de seleccionarlos y acordar los precios y los sistemas de pago.

4.7. Cambios relevantes en los procesos 2003

Los cambios relevantes de diseño en las RO 2003, fueron las áreas de atención estratégica con la inclusión de la reconversión productiva, definición de programas, subprogramas y componentes, integración de proyectos 2002 en un solo subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización, la integración del subprograma de fortalecimiento

a las cadenas productivas y la precisión de la población objetivo con la inclusión de los productores de bajos ingresos en zonas no marginadas y los apoyos a microempresas.

En la planeación y normatividad de la operación se incluye la difusión y gestión, la operación de las ventanillas de atención autorizadas del gobierno y las ventanillas de apoyo autorizadas a cargo de las organizaciones económicas, se clarifican los montos de apoyos para los programas de ejecución federalizada y nacional, la elaboración de cédulas de autodiagnóstico para los apoyos sin proyecto o demanda libre y se demanda la elaboración de un catálogo de conceptos de apoyo y la estratificación de productores para la operación de la APC. Destaca el reordenamiento a las atribuciones y facultades por instancias normativas federales como SAGARPA, las instancias ejecutoras estatales y se precisa la importancia en la coordinación, control e informática del sistema “SISER-Alianza Contigo”.

Con relación a las RO 2003 no se pudo captar la opinión de los funcionarios directivos y operadores, pero se considera que estas reglas son más explícitas y clarifican la operación de los programas, pero se abren varias instancias de programación, no puntualiza en el seguimiento técnico de los apoyos otorgados y se vislumbra un mejoramiento al proceso de diseño de los apoyos ya que los programas son amplios y se puede con los autodiagnósticos precisar los apoyos en atención a la demanda.

4.8. Conclusiones y recomendaciones

4.8.1. Conclusiones

- El diseño de la operación de los programas lo realizó la SAGARPA mientras los organismos estatales solo dieron recomendaciones acerca de algunos componentes que deberían implementar.
- La planeación de los recursos se estableció en base a las estrategias realizadas por el gobierno con énfasis en el manejo del agua, en lo que respecta a sistemas de riego, debido a la alta demanda de este recurso y a que urge la recuperación de zonas que se han reportado como contaminadas.
- La planeación de los recursos estratégicos se enfocó principalmente al cultivo de jitomate y al cultivo de durazno en zonas estratégicamente definidas.
- Aunque la radicación de recursos inició en junio, estos llegaron con oportunidad como lo señalaron los productores, siendo la causa por la cual APC 2002 no cerró oportunamente el que los productores no podían dar su aportación.
- En lo que respecta al cumplimiento de las metas físicas del programa de FIC hubo un excedente ya que se ejercieron más obras de las que fueron propuestas (1.01), contrario al programa de FCE donde faltaron por ejecutarse obras programadas (0.84).
- En Metas Financieras el programa de FCE tubo un excedente del 9% en los recursos aportados, contrastando con el programa de FIC donde apenas se ejerció el 39% de los montos programados donde la principal causa de este comportamiento es que los productores de estos programas no alcanzaron a cubrir la parte del capital que les correspondía.
- La coordinación operativa Estado-Federación es pobre debido a la combinación de diferencias conceptuales acerca del funcionamiento de APC y el nuevo federalismo, lo que obstaculiza la ejecución armónica de los programas.

- Los cambios en los esquemas normativos que se dan anualmente dificultan y crean conflictos entre las áreas operativas y normativas para la focalización de los programas, proyectos y apoyos diferenciales según el tipo de productor.
- La difusión de programas por parte de las autoridades tuvo buen éxito debido a que alrededor del 30% de los productores se enteraron del programa a través de propaganda hecha por el gobierno lo que refleja el interés de los productores de colaborar con las autoridades.
- El SISER, destinado a agilizar y dar transparencia a los trámites de solicitudes y seguimiento de los apoyos otorgados no es aprovechado debido a que no se cuenta con personal calificado ni con la infraestructura necesaria en los CADER, por lo que el llenado de solicitudes y el registro se tiene que hacer manualmente, ocasionando que entren solicitudes directamente a la SDA sin pasar por todas las revisiones necesarias.
- Las evaluaciones internas y externas son importantes pues mientras las primeras ayudan a llevar un seguimiento administrativo, las externas comprueban y evalúan la funcionalidad de los programas además de los impactos que pueden tener.
- La operación del grupo de programas tuvo muy buenos resultados en 2002 pues la eficiencia de uso de los proyectos en donde se aplicaron los apoyos alcanzó niveles cercanos al 80%.

4.8.2. Recomendaciones

- Mayor participación y flexibilidad de los grupos operativos y normativos en el diseño de los programas.
- Que sea en el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable donde se haga la propuesta oportuna de las reglas de operación.
- Para mejorar la coordinación interinstitucional se deben definir las necesidades de personal de acuerdo con las demandas de los programas y establecer las funciones normativas y operativas correspondientes para evitar duplicidades.
- Realizar la planeación de programas entre SDA y SAGARPA, conjuntamente, regionalizando prioridades en función de la población objetivo y las posibilidades de integración a las cadenas productivas.
- Orientar a los productores sobre la comercialización y transformación de los principales productos de las actividades agrícolas apoyadas como es el caso de los frutales para proporcionarles un valor agregado y evitar la saturación de mercados en los periodos críticos.
- Fortalecer la infraestructura productiva con base en los inventarios de las obras existentes y la demanda de apoyos en las áreas estratégicas y con mayor potencial para impulsar las cadenas agroalimentarias de alta prioridad, delimitando y posicionando geográficamente las zonas compactas.
- Fomentar la coordinación de los programas y la mezcla de recursos de cada una de las instancias que apoyan al sector agrícola, como es el caso de SDA, SAGARPA, CNA y SEMARNAP en la protección de los recursos suelo y agua.
- Canalizar recursos para que el seguimiento de los programas sea continuo debido a que las obras en donde se aplican los apoyos sólo son supervisadas cuando se realiza la entrega-recepción del apoyo pero no hay un esquema de continuidad bien definido.
- Realizar estudios de factibilidad y potencial de las actividades agrícolas apoyadas para garantizar una distribución racional de los recursos entre proyectos.

Capítulo 5

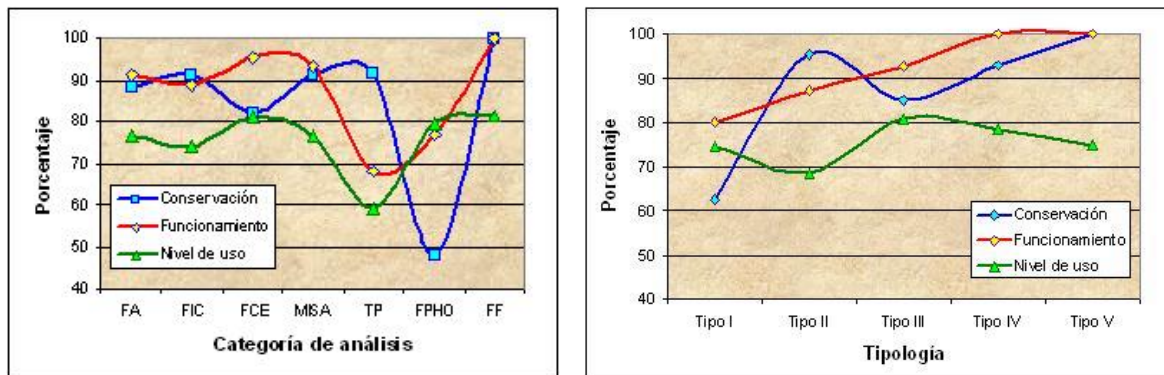
Evaluación de resultados e impactos

En este capítulo se cuantifican los resultados de los indicadores de impacto para el grupo de programas de Fomento Agrícola en el contexto del cumplimiento de sus objetivos, atendiendo los tres niveles básicos de análisis: grupo de programas, programas y proyectos, además de analizar el comportamiento de los resultados e impactos en los diferentes tipos de productores de acuerdo a la tipología propuesta por la UA-FAO. El análisis de respuesta para cada uno de los programas y proyectos de Fomento Agrícola contemplados en esta evaluación se basa fundamentalmente en los resultados observados durante el proceso de evaluación y los indicadores de impacto que se describen a lo largo de este capítulo. El cálculo de estos indicadores está basado en el manual de FAO elaborado ex profeso.

5.1. Permanencia, funcionalidad y aprovechamiento de las inversiones

El 88% de los beneficiarios encuestados que recibieron el apoyo aún lo conservan. De estos, el 91.1% señalaron que este se encuentra actualmente funcionando y el resto de los productores de los proyectos TP y MISA indicaron que todavía no se terminaba la instalación de las obras o bien no las usan por la falta de recursos. Figura 5.1.

Figura 5.1. Permanencia del apoyo por programa, proyecto y tipo de productor.



El índice de uso de los bienes otorgados en los programas fue de 76.6% lo que indica que la mayor parte de ellos están funcionando. De estos, el 53.8% estaban funcionando entre el 75 y 100% de su capacidad, el 19.1% los utilizaban entre un 50 y 74%, el 8.7% los utilizan entre un 25 y un 49% y el resto (18.5%) los utilizan de 0 a 24%. Los bienes que se utilizan en menor capacidad están en los proyectos de TP y FF ya que los invernaderos o equipos de riego aún no operan al 100%; mientras que algunos huertos frutícolas se encuentran en la etapa de crecimiento por lo que la producción es nula.

En cuanto a la conservación de los apoyos la mayor depresión se encuentra en el proyecto de FPHO, efecto que se traslada al programa de FCE. No obstante, el resultado es lógico si consideramos que el apoyo recibido fue plástico para acolchado en jitomate,

el cual terminó su vida útil en la mayoría de los casos. Por otro lado, la asistencia técnica especializada es otro de los componentes que hacen que la permanencia de los apoyos se reduzca aparentemente, toda vez que los contratos de asesoría ya terminaron.

Para los apoyos que se conservan y están en funcionamiento, llama la atención el proyecto de TP ya que presenta la respuesta más baja en este indicador (<70%), lo que significa que casi la tercera parte de los apoyos no se encuentran funcionando, presentándose consecuentemente un nivel de uso muy bajo que no alcanza ni el 60%. El proyecto MISA es el segundo con la eficiencia más baja. Esto se debe, entre otros aspectos, a que los sistemas de riego han tenidos retrasos en su instalación y puesta en marcha sumados a otros de reciente instalación por lo que presenta una baja respuesta al indicador de funcionamiento y nivel de uso de estos apoyos.

Al hacer el análisis por tipo de productor, se observa la respuesta más baja para el indicador de conservación del apoyo en el Tipo I, pues aquí se ubican los productores de más bajos ingresos quienes adquieren materiales de menor calidad. Además, estos productores son quienes no cuentan con los medios necesarios para mantener funcionando los apoyos ya que después de hacer su aportación quedan descapitalizados. En contraste los productores Tipo V son quienes más conservan el apoyo y en buenas condiciones de funcionamiento. Sin embargo, el nivel de uso cae debido a que algunos de ellos no se dedicaban a esta actividad por lo que no los han echado a funcionar hasta que reciban la asesoría técnica para iniciar la explotación.

Satisfactoriamente se encontró en el indicador del nivel de uso que son los productores Tipo III quienes presentan el nivel de uso más alto, siendo esta categoría, además, la que agrupa el grueso de los productores del grupo de programas de Fomento Agrícola.

5.2. Cambio tecnológico

La respuesta a este indicador es baja para el grupo de programas, pues la variable que más influye en el valor del producto marginal agregado (Yp) es el cambio por unidad de superficie. Cuadro 5.1.

Cuadro 5.1. Funciones de producción antes y después del apoyo.

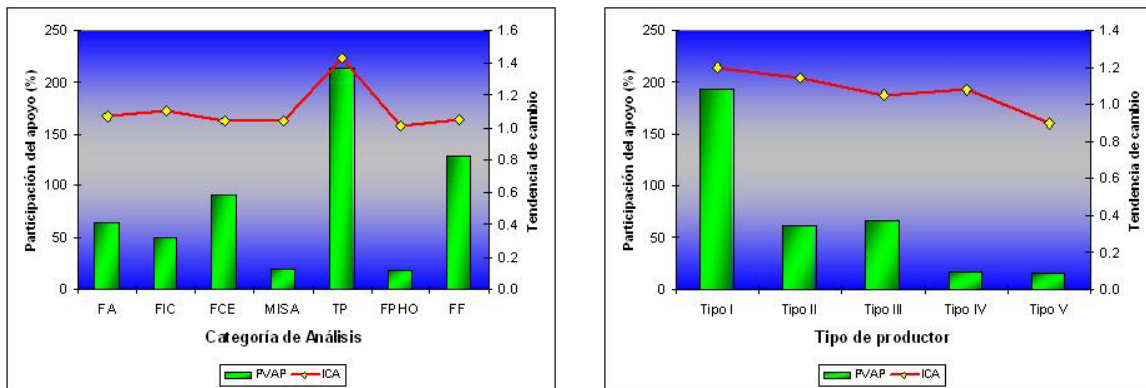
Producto Marginal	Antes					Después				
	Yp	Sup Eq	Fertilizante	Capital	MO	Yp	Sup Eq	Fertilizante	Capital	MO
FA	14141.0	14128.1	6.6	0.084	6.2	12645.3	12600.7	9.1	0.086	35.4
FCE	18452.6	18381.6	8.4	0.107	62.5	20128.9	20024.5	16.9	0.087	87.3
FIC	11050.3	11074.2	8.1	0.044	-32.1	9153.7	9131.3	15.8	0.074	6.5
FF	20043.7	19943.5	35.6	0.168	64.4	20254.7	20092.1	34.6	0.166	127.8
FPHO	21214.2	21192.2	-22.0	0.010	44.0	23519.7	23503.8	-40.7	0.012	56.6
MISA	8440.1	8443.3	-24.9	-0.001	21.8	8452.7	8406.1	2.3	0.075	44.2
TP	12373.5	13946.6	219.6	1.210	-1793.9	9113.1	9920.4	30.6	0.116	-838.1
Tipo I	44495.3	49058.0	899.8	0.847	-5463.3	18043.6	17709.9	-101.2	0.001	434.9
Tipo II	25704.5	25665.3	11.5	0.263	27.5	27611.7	27562.4	-8.5	0.541	57.3
Tipo III	10538.7	10512.1	-0.2	0.045	26.8	7351.9	7297.1	20.0	0.028	34.7
Tipo IV	7333.9	7364.3	56.6	0.035	-87.1	6834.6	6857.4	44.2	0.032	-67.1

Aún cuando el problema de la sequía distorsiona la información, se pueden apreciar los efectos del cambio tecnológico en los proyectos de MISA, FPHO y FF.

5.3. Capitalización de las unidades de producción rural (UPR)

Para evaluar la capitalización de la unidad productiva, se estimaron dos indicadores: la participación del apoyo recibido en el capital de la UPR (PVAP) expresado en porcentaje y la tendencia de cambio en los activos (ICA). Figura 5.2.

Figura 5.2. Capitalización de las Unidades de Producción Rural.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

El PVAP registró un 64.3% para el grupo de programas, esto significa que la participación del apoyo en el valor total de los activos productivos fue de casi dos terceras partes, lo cual se refleja en la tendencia creciente de cambio en los activos productivos de las unidades de producción después del apoyo. Este indicador refleja la enorme importancia que tienen los apoyos de APC dado el grado de descapitalización que vive el campo mexicano y por ende el campo morelense, donde hace falta realizar más inversión hasta convertirlo en un subsector productivo y rentable con niveles de calidad capaces de competir no solo en los mercados locales y regionales sino también en los espacios internacionales como ya lo están haciendo algunos.

Cabe resaltar que aun cuando las inversiones de APC no son tan abundantes como se quisiera si reflejan un impacto positivo en la capitalización del campo. Particularmente, el proyecto MISA presenta una baja respuesta, pero dentro de este mismo proyecto la sensibilidad de este indicador cambia notablemente de acuerdo al tipo de componente en cuestión. Por ejemplo, cuando se trata del componente de sistemas de riego tecnificado el PVAP = 43.8% e ICA = 1.39. Asimismo, los resultados del estudio de caso sobre un sistema de riego por goteo automatizado son contundentes, dados los impactos indirectos y los efectos inductivos que propician este tipo de apoyos. Anexo 4.

Al medir el indicador de ICA presentó un índice favorable de 1.07 (superior a 1), lo que significa que es creciente para el grupo de programas de FA. Sobresale el proyecto de TP con una tendencia de cambio de 1.43 y la respuesta más baja la presenta el proyecto de FPHO (ICA=1.01). El proyecto MISA tuvo una tendencia de cambio global baja. En el caso

de FF sucede algo similar ya que la mayoría de beneficiarios de este proyecto recibieron asistencia técnica especializada. Por lo tanto, no manifiestan tendencia de cambio considerable. Asimismo, en el proyecto de FPHO el apoyo para la adquisición de plásticos para acolchado no tiene mayor impacto sobre el capital de las UPRs.

Al hacer el análisis por tipo de productor se tiene que los tipos I, II y III son los que mejor respuesta tuvieron puesto que los valores de sus activos productivos son menores. La respuesta más baja se obtuvo en el Tipo V, como era de esperarse.

5.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción

La incidencia del grupo de programas de FA en el desarrollo de capacidades por parte de los productores es un indicador fundamental para el buen desempeño de APC y una mejor actuación de los productores. Para medirlo, se aplicaron cuatro subindicadores: Índice de desarrollo en las capacidades de innovación (VCI), Índice de desarrollo en las capacidades administrativas (VCA), Índice de desarrollo en las capacidades de gestión (VCG) e Índice general de desarrollo en las capacidades (DC). Cuadro 5.2.

Cuadro 5.2. Subindicadores del desarrollo de capacidades en las UPRs.

IND/CAT	FA	FIC	FCE	MISA	TP	FPHO	FF	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
VCI	0.11	0.12	0.10	0.10	0.14	0.04	0.14	0.13	0.13	0.09	0.19	0.00
VCA	0.03	0.04	0.02	0.02	0.06	0.01	0.03	0.09	0.04	0.02	0.02	0.00
VCG	0.09	0.09	0.10	0.08	0.15	0.08	0.10	0.20	0.11	0.09	0.09	-0.10
DC	0.08	0.08	0.07	0.07	0.12	0.04	0.09	0.14	0.09	0.06	0.10	-0.03

Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

La mejor respuesta al indicador VCI lo manifestaron los proyectos de TP y FF. En cuanto a la respuesta por tipo de productor el estrato IV es el que mejor se comportó.

Aunque el desarrollo de capacidades administrativas (VCA) presenta una baja respuesta generalizada, independientemente de la categoría de análisis, tuvo su mayor impacto en el Tipo I.

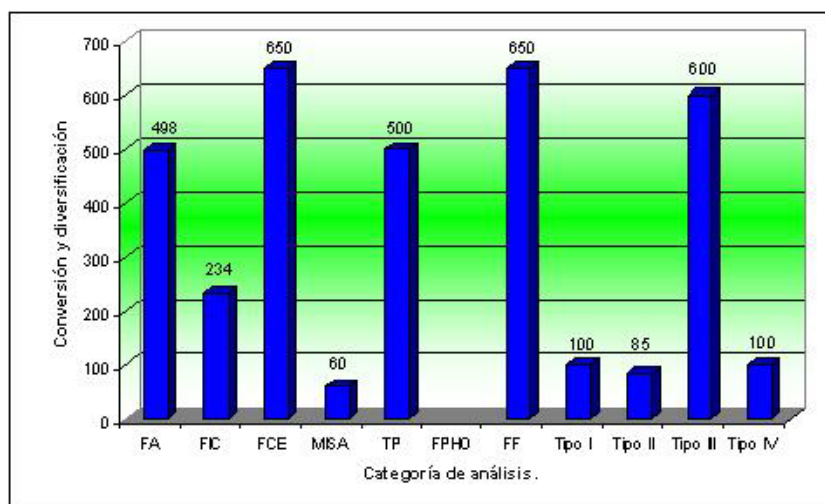
El índice VCG con la segunda mejor respuesta en el grupo de programas, teniendo la respuesta más alta en el proyecto de TP (0.15). Este mismo indicador tuvo una mejor respuesta para el Tipo I (0.20) y Tipo II (0.11), los productores de las clases III y IV tuvieron una menor respuesta (0.09). El Tipo V presentó un valor negativo lo que significa que estos productores ya contaban con esta capacidad pero en el 2002 no la aplicaron.

El indicador general de desarrollo de capacidades presenta una mayor respuesta en los mismos proyectos (TP y FF), aunque al analizar por tipo de productor la respuesta más alta la tuvo el Tipo I.

5.5. Conversión y diversificación productiva

En los cambios positivos de la conversión productiva destacan los cultivos de hortalizas y frutales como resultado de los apoyos de los programas, en atención a dos de las principales cadenas en la entidad. Particularmente por proyecto, la conversión se manifestó en los proyectos de MISA, TP y FF. Figura 5.3. De esta forma se refleja el acompañamiento de los proyectos de MISA con el de FF. De este mismo cuadro se desprende que los apoyos para la adquisición de nuevos invernaderos en el proyecto de TP, están destinados a la producción intensiva de hortalizas bajo ambiente controlado.

Figura 5.3. Conversión y diversificación productiva.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas.

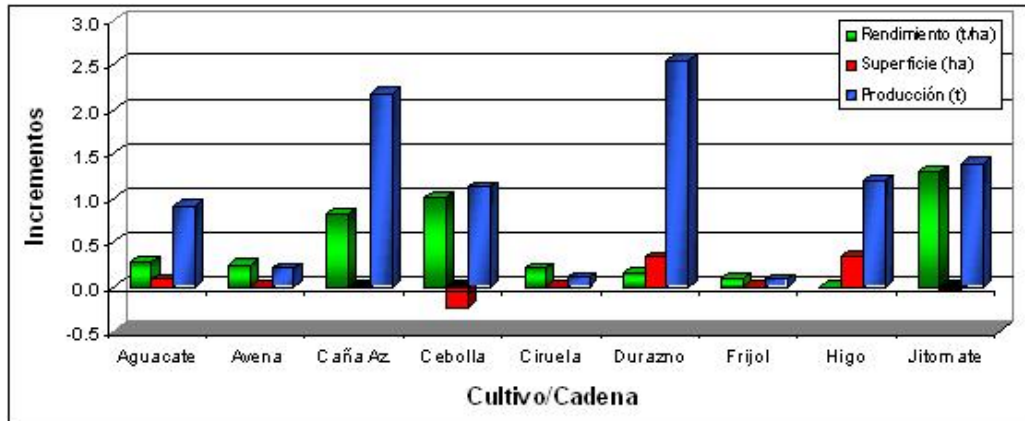
Como era de esperarse el proyecto de FF tuvo una conversión productiva en frutales (la más alta) pues buena parte de los apoyos de este programa consistieron en la dotación de plantas de frutales, principalmente aguacate, durazno, naranja y limón. De igual forma el proyecto de MISA tuvo una conversión productiva mediante el apoyo de sistemas de riego para la producción de frutales aunque en menor proporción.

Los cambios en la tipología estuvieron presentes básicamente en los tipos I a IV, siendo el Tipo III donde se tuvo la mejor respuesta. El tipo V no presentó cambio positivo, puesto que este tipo de productor ya contaba con una orientación de cultivos de alta rentabilidad y su participación en el programa es para aprovechar los subsidios de la APC como una forma de reducir los costos de producción.

5.6. Cambios en producción, productividad e ingreso de los productores

Los incrementos en producción productividad e ingreso para los productores se dieron básicamente en los cultivos de durazno, aguacate, jitomate, cebolla, higo y caña de azúcar. Generalmente los incrementos en producción están relacionados con incrementos en rendimiento o ampliación de superficies promovidos por los apoyos de los programas de FA. Figura 5.4.

Figura 5.4. Cambios en rendimiento, superficie y producción a nivel de UPR.

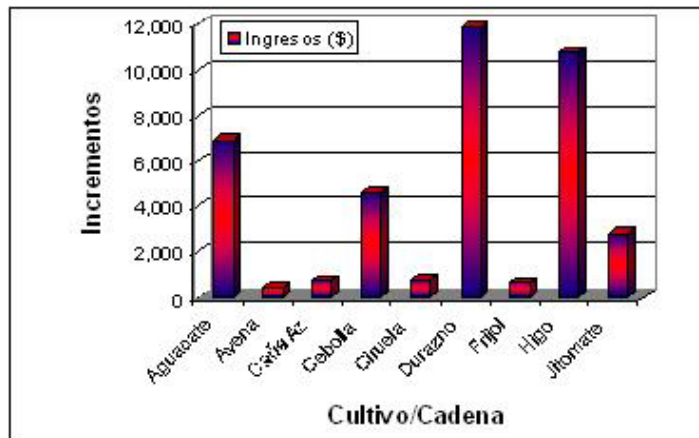


Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Debido al mal temporal los cultivos de maíz y sorgo presentaron decrementos en rendimiento, producción e ingresos por parte de los productores que fueron afectados por el fenómeno de la sequía. Anexo 2.

Consecuentemente los incrementos en los ingresos de los productores están ligados a los incrementos en productividad y superficie cultivada. Destacan nuevamente los frutales y algunas hortalizas. Figura 5.5.

Figura 5.5. Cambios en el ingreso promedio por productor.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

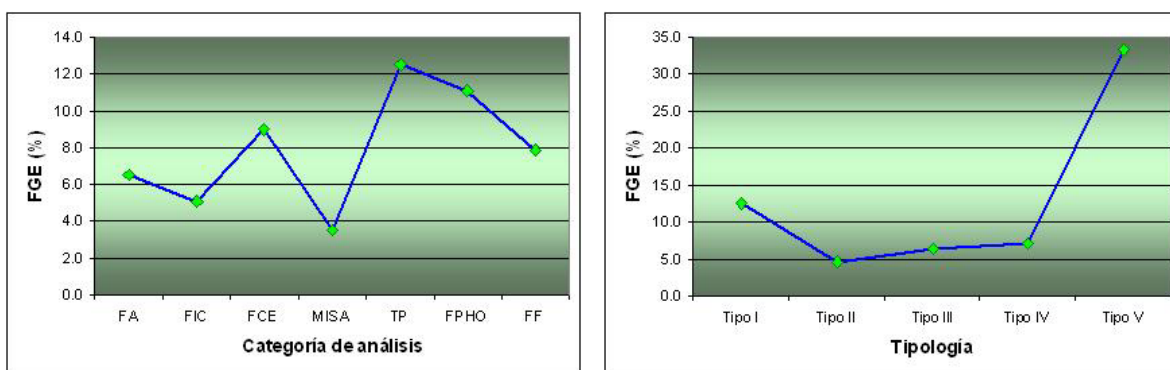
5.7. Integración de cadenas de valor

En este punto no existe una integración del productor hacia atrás en las cadenas de valor pues su participación se ve limitada al eslabón de la producción ya que éste no produce los insumos que requiere sino que los compra. La integración horizontal hacia delante permanece estable al igual que la orientación al mercado pues siguen usando los mismos canales de comercialización que es básicamente a través de los intermediarios.

5.8. Generación y diversificación del empleo

Uno de los indicadores económicos y sociales más importantes es el que tiene que ver con el empleo y las oportunidades de tener una ocupación digna para la población rural. En este sentido se calculó la frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE). Figura 5.6.

Figura 5.6. Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo.

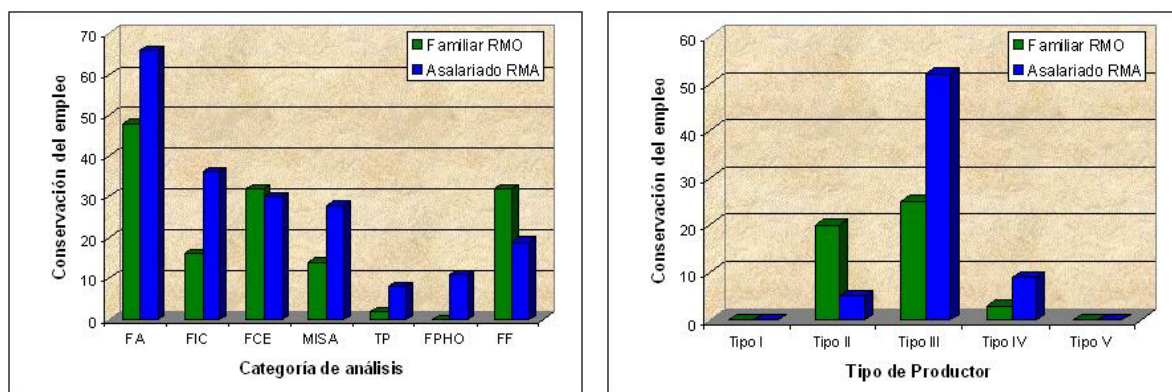


Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

En forma global el proyecto de TP es el que presenta la cifra más elevada por encima del 12%, mismo que se verá más favorecido una vez que los proyectos instalados alcancen su madurez productiva como son los invernaderos. Asimismo, el proyecto de FPHO tiene un efecto positivo en la generación de empleo de más del 11% pues al tratarse de hortalizas, estas demandan mano de obra para las labores de cultivo y corte del producto. Es importante destacar que aún cuando los apoyos fueron básicamente para la adquisición del acolchado que es una forma de conservar la humedad del suelo y en cierta forma de controlar las malezas, se mantiene la tendencia favorable como una bondad de la diversificación productiva.

En cuanto a la tipología de productores, el Tipo V presenta una mejor respuesta con más del 30% ya que se trata de pequeños empresarios agrícolas cuyas actividades productivas las realizan básicamente con la contratación de mano de obra, ya sea familiar o no. El Tipo I presenta la segunda mejor respuesta en la frecuencia de efectos positivos sobre el empleo con un 12.5%.

De igual forma la generación de empleo contribuye a frenar el éxodo de mano de obra hacia las ciudades más industrializadas en el Estado como son Cuernavaca o Cuautla e incluso hacia otras ciudades dentro y fuera del país. Por esta razón se calculó la retención de mano de obra familiar (RMO) y asalariada (RMA) que promueve la APC con las diferentes acciones y apoyos. Figura 5.7.

Figura 5.7. Conservación del empleo familiar y asalariado.

Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Aunque los niveles de desempleo y la falta de oportunidades en el medio rural es superior, si se está contribuyendo de alguna forma a mitigar el flujo de la población económicamente activa en busca de mejores oportunidades fuera de sus lugares de origen propiciando un arraigo significativo.

Los proyectos que mejor respuesta tuvieron para este indicador son los de MISA y FF. Por su parte el Tipo III es el que mejor respuesta tuvo. En el Tipo V no se observa ningún efecto pues para estos productores la conservación del empleo es independiente del apoyo recibido.

5.9. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores

El impacto en el desarrollo de organizaciones se midió utilizando tres subindicadores relacionados: Frecuencia de beneficiarios organizados (NORCA), Variación en la organización (VOR) y Desarrollo de las organizaciones (DORSA). Cuadro 5.3.

Cuadro 5.3. Impactos sobre el desarrollo de organizaciones.

IND/CAT	FA	FIC	FCE	MISA	TP	FPHO	FF	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
NORCA	60.70	68.10	47.40	69.30	62.50	29.60	56.90	60.00	67.50	54.30	69.20	60.70
VOR	1.09	1.09	1.09	1.07	1.25	1.00	1.12	1.00	1.13	1.10	1.13	
DORSA	0.15	0.11	0.24	0.11	0.11	0.17	0.26	0.12	0.17	0.12	0.18	

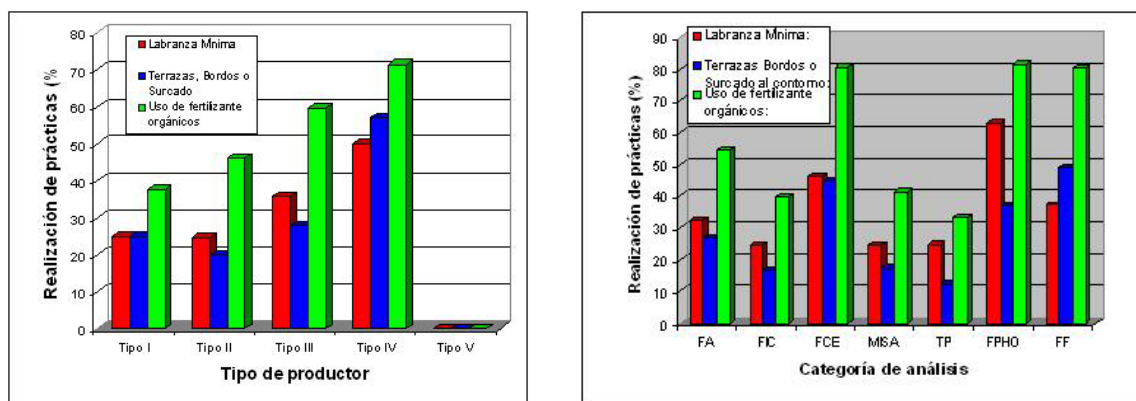
Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Más del 60% de los beneficiarios participan en alguna forma de organización. Destaca el proyecto MISA con un alto porcentaje debido al tipo de componentes de apoyos otorgados en donde se promueve la organización de los productores a fin de brindarles los apoyos y servicios de asesoría técnica especializada, aunque muchos de los casos terminan ejerciendo los apoyos en forma individual. En el caso de la tipología de productores, la respuesta más alta la obtuvieron el Tipo II y Tipo IV.

5.10. Efecto sobre el uso sostenible de los recursos naturales

Prácticas de conservación. Para medir los efectos sobre los recursos naturales se evaluaron tres categorías de prácticas de conservación de suelo y agua: labranza mínima, terrazas bordos o surcado al contorno y uso de fertilizantes orgánicos. Figura 5.8.

Figura 5.8. Realización de prácticas de conservación de suelo y agua.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

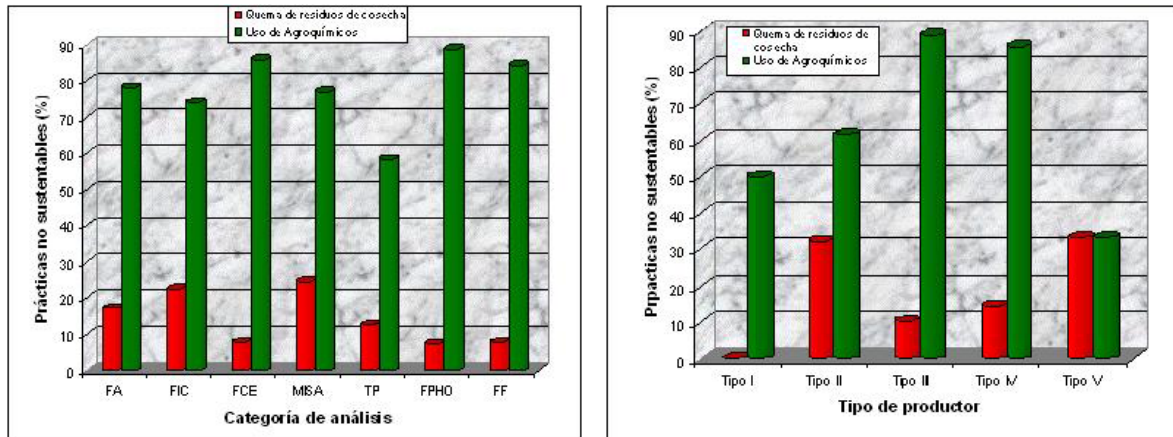
Graficando las frecuencias de la realización de prácticas de conservación por tipo de productor se observa claramente como existe una relación directa creciente del Tipo I (25%) al Tipo IV (50%). No obstante, al llegar al Tipo V decae hasta cero.

Graficando para el grupo, programas y proyectos se tiene un comportamiento menos claro. Aunque, para el programa de FCE se tuvo mejor respuesta en cuanto a labranza mínima (46.2%), ya que los dos proyectos que integran este programa (FPHO y FF) realizan prácticas de conservación de suelo y agua mediante labranza mínima que alcanzan porcentajes de más del 63% y 37.3% respectivamente.

Contrario a lo que pudiera esperarse, con respecto a la aplicación de materia orgánica, el proyecto MISA no tienen una buena respuesta a este indicador pues apenas alcanza un valor superior al 40% en la aplicación de fertilizantes orgánicos, con todo y que uno de los componentes de apoyo de este proyecto fue la aplicación de materia orgánica.

La construcción de obras de conservación de suelo y agua como son las terrazas, bordos y surcados al contorno son de las prácticas sustentables más significativas que ayudan a controlar el proceso erosivo en los terrenos de cultivo. Al respecto se tuvo la mejor respuesta de este indicador en los tipos III (27.8) y IV (57.1%). Asimismo, los proyectos de FF (49) y FPHO (37%) presentan porcentajes altos, lo cual significa que la conversión y diversificación de cultivos está acompañada de prácticas de conservación de suelo y agua, para la protección de estos recursos estratégicos.

Prácticas no sustentables. Como prácticas inapropiadas para una actividad productiva perdurable y nocivas para la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, se evaluaron la quema de residuos de cosecha y el uso de agroquímicos. Figura 5.9.

Figura 5.9. Realización de prácticas no sustentables.

Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Desafortunadamente se sigue dependiendo del uso de agroquímicos en altas proporciones como una práctica común dentro del proceso productivo. De esta manera se tiene un indicador de más del 78% para el grupo de programas. A nivel de proyecto se observa que donde más agroquímicos se utilizan es en el cultivo de hortalizas y frutales, por lo que el proyecto de FPHO registró un 88.9% y un 84.3% en el proyecto de FF. El proyecto de TP es donde se hace menor uso de agroquímicos con tan solo el 33.3%, lo que representa una tercera parte. Este resultado se puede explicar parcialmente si consideramos que la producción bajo ambientes controlados como son los invernaderos pueden tener menor incidencia de plagas y enfermedades si se tienen los cuidados necesarios y la aplicación de las técnicas apropiadas en el momento que se requieren.

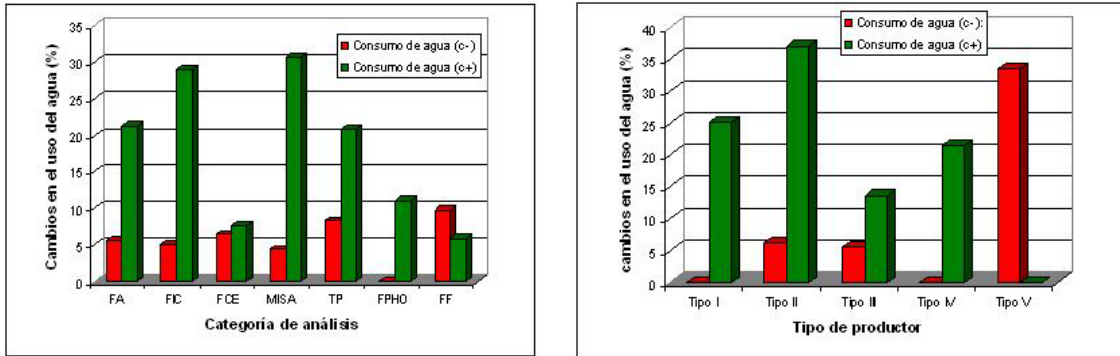
La aplicación de agroquímicos está ligada al poder adquisitivo de los agricultores toda vez que son productos caros y difíciles de adquirir para los productores de bajos ingresos. Esta tendencia se aprecia al analizar la respuesta de este indicador por tipo de productor en donde se tienen porcentajes de aplicación de 50, 61.5, 88.9 y 85.7% para los tipos I, II, III y IV, respectivamente.

Aunque no menos degradante, la quema de residuos de cosecha se practica en menor proporción alcanzando un 17.1% para el grupo de programas. En cuanto a la tipología no se aprecia un patrón de comportamiento correlativo.

Cambios observados en el uso de los recursos naturales. Uno de los recursos donde se ha puesto mayor empeño para su conservación en Morelos es el agua, dada su importancia estratégica como motor de desarrollo por lo tanto, se evaluaron los cambios positivos y negativos referentes al consumo de agua y pérdidas de suelo.

En este sentido los apoyos del grupo de programas de FA han surtido efecto en la mayoría de los casos resultando un balance positivo en el ahorro de este vital líquido. Destaca el proyecto de MISA con un porcentaje de cambios positivos superior al 30%, lo cual es satisfactorio pues uno de los objetivos de este proyecto es precisamente el uso eficiente del agua, mediante la instalación de sistemas de riego tecnificado. Figura 5.10.

Figura 5.10. Cambios en el uso del agua por programa, proyecto y tipo de productor.



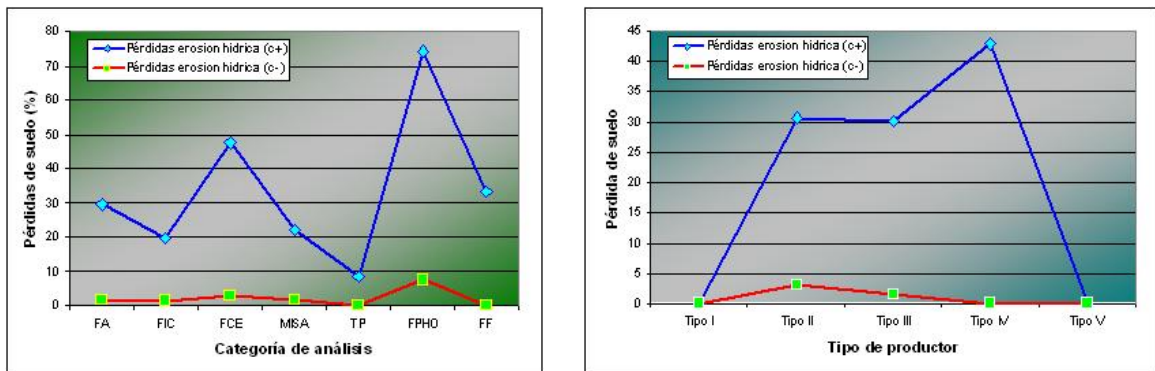
Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Asimismo, los proyectos de TP y FPHO lograron porcentajes de 20.8% y 11.1% respectivamente de cambios positivos en el uso del agua, lo que favorecerá en buena parte la recarga de los acuíferos del Estado, con la posibilidad de incrementar la superficie bajo riego en las regiones donde las vedas lo permitan.

En cuanto a la tipología se observa que el Tipo II es el que tuvo la respuesta más alta registrando un 36.9%, en segundo lugar el Tipo I con un 25% de cambios positivos, seguidos por el tipo IV con un 21.4%. El Tipo V vuelve a presentar una respuesta negativa. En este caso no presenta cambios positivos pero si registra un 33% de cambios negativos, lo cual quiere decir que en vez de ahorrar agua aumento el uso de este recurso. Cabe señalar que el número de individuos en esta clase es tan solo de tres por lo que el peso específico por productor es mucho mayor que en el caso de los otros tipos, por lo que se deberá tomar este dato con reserva, pero sin pasar desapercibida su tendencia hacia tener respuestas desfavorables en varios de los indicadores.

Otro elemento de análisis importante es el que tiene que ver con las pérdidas de suelo, como consecuencia del proceso erosivo y las malas prácticas de manejo que pueden acelerar los efectos. Figura 5.11.

Figura 5.11. Pérdidas de suelo por erosión hídrica.



Fuente: Elaboración de la EEE, con base en los resultados de las encuestas a beneficiarios.

Los cambios positivos están presentes para las diferentes categorías de análisis ya sea por grupo de programas, por programa o por proyecto. En cada categoría los cambios positivos reportados mantienen un porcentaje muy superior a aquel que presentan los cambios negativos por lo que se puede decir que este es otro buen resultado del grupo de programas, en cuanto a conservación de los recursos naturales.

Al hacer el análisis por tipo de productor se conserva la tendencia que han mostrado los tipos II, III y IV para la mayoría de los indicadores, mostrando una mejor respuesta que los tipos I y V, siendo en este caso bastante notoria la diferencia. Sobresale el Tipo IV con un indicador mayor del 40% con cambios reportados como positivos en la conservación del suelo por efectos de la erosión hídrica.

5.11. Conclusiones y recomendaciones

5.11.1. Conclusiones

- El tipo de apoyo predominante al interior de los proyectos tiene influencia directa sobre las respuestas a los indicadores.
- La tipificación de los productores permite un acercamiento más claro para evaluar y predecir los impactos que se pueden esperar en cada estrato en particular.
- La conversión y diversificación productiva tuvieron buenos impactos sobre la productividad e ingresos por parte de los productores, en comparación con la siembra de cultivos anuales tradicionales de poca rentabilidad económica.
- Los efectos sobre el uso sostenible de los recursos naturales son motivantes dados los resultados positivos obtenidos en el ahorro del agua y menor incidencia de erosión de suelos.

5.11.2. Recomendaciones

- ◆ Poner en práctica la tipología de productores del estado de Morelos, tras su adecuación a las condiciones estatales, para una mejor focalización de los beneficiarios e incremento de los impactos del grupo de programas de Fomento Agrícola.
- ◆ Inculcar una visión empresarial hacia los productores para facilitar su integración a las cadenas productivas donde participan y obtener así los máximos beneficios.
- ◆ Identificar las unidades de producción rural u organizaciones productivas con potencial de crecimiento real en términos de posicionamiento en los mercados y su sostenibilidad posterior sin la inyección de más subsidios.
- ◆ Fortalecer la aplicación de proyectos integrales de acompañamiento entre programas para aumentar los impactos y avanzar de manera firme en la consolidación de las cadenas productivas.
- ◆ Establecer una estrategia para la capitalización gradual de las unidades de producción rural, induciendo su inclusión a las cadenas productivas estratégicas del Estado.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

Con el fin de proporcionar elementos de juicio a los responsables de la política sectorial y subsectorial en el ámbito estatal, para la adopción de ajustes en el diseño y operación del grupo de programas de FA, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados obtenidos en los capítulos anteriores, tendientes a incidir en una operación más eficiente y en un mayor impacto de los recursos públicos invertidos.

6.1. Conclusiones

Para facilitar la lectura de las conclusiones, estas se agrupan por temas centrales abordando los aspectos más relevantes.

6.1.1. Principales resultados de la evaluación de procesos

Como resultado de la evaluación de procesos en las diferentes etapas: diseño, planeación, normatividad, operación y seguimiento, se presentan estas conclusiones:

- La orientación de los apoyos por cadenas productivas fue uno de los puntos centrales considerados para el diseño del grupo de programas.
- La estrategia de planeación del uso de los recursos pone énfasis en el manejo de los recursos naturales como el agua lo que constituye un punto de acuerdo entre los gobiernos Federal y Estatal, preocupados por el uso eficiente de este recurso considerado como estratégico para el desarrollo sostenido del sector.
- La falta de una planeación objetiva ocasionó un contraste significativo entre las metas físicas programáticas y las ejercidas al precierre de los programas y proyectos, pues los Anexos y el Addendum contemplan una serie de componentes de apoyo que al final no fueron ejercidos.
- Derivado de diferencias conceptuales de APC y los cambios en los esquemas normativos que se dan anualmente, la coordinación operativa entre las dependencias estatales y federales deja ver una línea que les impide tener una mayor colaboración para la determinar los programas, proyectos y apoyos diferenciales por tipo de productor en completa armonía para la consecución de las metas y objetivos.
- El retraso en la publicación de las reglas de operación afecta el proceso de planeación de las áreas operativas ante la incertidumbre que esto genera, ya que no es posible prever que cambios podrían presentarse que pudieran afectar el avance en la planeación de los recursos, los componentes y los productores potenciales que serán atendidos.

6.1.2. Principales resultados e impactos

Las siguientes conclusiones parten del análisis de los resultados e impactos más relevantes, considerando las distintas categorías de análisis y los efectos transversales de otros programas complementarios:

- Se percibe una debilidad en cuanto a la disponibilidad de técnicos altamente especializados que brinden este tipo de asesoría a los productores que la requieren y la demandan para sacar adelante sus unidades de producción con eficiencia y productividad rentable y sostenible.
- El hecho de que haya diferencias significativas en la permanencia de los apoyos en el proyecto de FPHO, significa que algunos de los materiales para el acolchado no son de la misma calidad. Existe además, la creencia entre algunos de los productores de que los materiales se utilizan solo para un cultivo.
- Existe una desvinculación muy marcada entre productores, investigadores y funcionarios, lo que implica que cada quien trate de resolver el problema individualmente y a su manera y en el mejor de los casos donde se logra establecer ciertos vínculos, la falta de continuidad de los proyectos hecha por la borda muchos de los avances obtenidos.
- En términos generales se puede concluir que los tipos de productores donde mejor respuesta tienen la mayoría de los indicadores son los tipos II, III y IV, mientras que los tipos I y V de los extremos se muestran menos estables respondiendo de manera diferente para cada tipo de indicador.
- Los incrementos en producción productividad e ingreso para los productores se dieron básicamente en los cultivos que integran las cadenas de alta prioridad estratégica en el estado como son los frutales y las hortalizas.
- Debido al avance parcial o la etapa de acoplamiento y maduración en que se encontraban algunos de los apoyos, al momento de recabar la información de las encuestas, algunos de los indicadores no mostraron mucha respuesta. Hecho que deberá cambiar para bien, una vez que se hayan instalado y puesto a funcionar todos los apoyos tras el cierre del ejercicio 2002.
- Uno de los programas transversales, cuyos efectos inciden directamente sobre la respuesta de los indicadores de productividad e ingresos de los productores es el de Transferencia de Tecnología.

6.1.3. Correspondencia entre problemática y programas

Derivado del análisis de correspondencia entre la problemática y las oportunidades de las cadenas productivas relevantes se presentan las conclusiones siguientes:

- Existe una alta correspondencia entre los apoyos del grupo de programas de Fomento Agrícola y el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia

de Tecnología en el estado de Morelos, que plasma el potencial estatal referente a las cadenas agroalimentarias de alta prioridad estratégica y de impulso.

- Se advierte un dilema entre el apego al espíritu original de la Alianza para el Campo que es el de privilegiar a los más pobres con apoyos que induzcan la reconversión productiva y la conveniencia de continuar impulsando las cadenas productivas agroalimentarias estratégicas, mediante apoyos más agresivos a los pequeños empresarios y organizaciones de productores agrícolas con la tradición, la vocación y las perspectivas de una mayor competitividad e irrumpir en nuevos mercados de manera exitosa.
- Uno de los retos más grandes es el de hacer llegar la asistencia técnica especializada a los productores que por la falta de tradición o la adopción de una tecnología nueva se ve limitado el aprovechamiento pleno de los apoyos, pues el desconcierto del productor al adoptar nuevas tecnologías y formas de producir como son los invernaderos provoca una baja producción el primer año de estar operando, siendo crítica la asistencia técnica en esta primer etapa.
- No existe un esquema conjunto donde intervenga SDA para hacer frente a los altos costos de adquisición de los apoyos por lo que los proveedores no dan precios especiales a beneficiarios de la APC. Por el contrario, en algunos casos llegan a elevar los precios de común acuerdo con los productores previendo el enorme retraso en los pagos por los bienes y servicios prestados.

6.2. Recomendaciones

Con la finalidad de focalizar y maximizar el efecto de los apoyos, se presentan las siguientes recomendaciones.

6.2.1. Resultados de la evaluación de procesos

- ◆ Analizar la conveniencia y factibilidad de las actividades apoyadas para una asignación racional de los recursos, buscando el balance adecuado entre proyectos y la mejor distribución entre componentes.
- ◆ Definir las necesidades de personal de acuerdo con las demandas de los programas y establecer con claridad las funciones normativas y operativas de las dependencias federales y estatales para mejorar la coordinación interinstitucional y lograr un mejor arreglo institucional.
- ◆ Fomentar la complementariedad de programas y la mezcla de recursos de cada una de las instancias que apoyan al subsector agrícola en la entidad a fin de hacer un uso más eficiente de recursos humanos y económicos y atender de manera integral el desarrollo regional, con base en perspectivas de visión conjunta mediante el cruce de metas programáticas y objetivos comunes para lograr las sinergias.

- ◆ Canalizar los apoyos conforme a la visión de mediano y largo plazo, para tener el Morelos que se quiere en el 2025, evitando al máximo la contaminación de esta visión progresista.

6.2.2. Resultados de la evaluación de impactos

- ◆ Continuar impulsando enérgicamente la protección de los recursos naturales agua y suelo a través de la aplicación de estrategias integrales de ordenamiento como el caso de manejo de microcuencas y el otorgamiento de apoyos para los productores que así lo hagan.
- ◆ Readequar la tipología de productores para orientar los diferentes componentes de apoyo por proyecto, en función de las necesidades regionales y los impactos deseados conforme las políticas de apoyo al campo para aumentar los impactos que resultan de la aplicación de los programas.
- ◆ Establecer acuerdos de colaboración entre el Gobierno del Estado, a través de SDA, y los centros de investigación y universidades a fin de desarrollar la tecnología local necesaria que permita dar respuesta a problemas específicos con la entrega de resultados concretos y cuantificables y una menor dependencia en cuanto a la adquisición de insumos y equipo del extranjero.
- ◆ Acercar la tecnología al productor, impulsando la transferencia de tecnología en todo el estado poniendo énfasis en las prioridades de desarrollo regional y las cadenas productivas agroalimentarias de alta prioridad estratégica y de impulso.
- ◆ Incrementar la supervisión de los materiales que surten los proveedores ya que podría estarse induciendo su adquisición en función de las existencias en el mercado y no de la calidad y características requeridas.

6.2.3. Resultados de la comparación entre el diagnóstico y los programas de APC

Para una mejor focalización de los beneficiarios o tipos de apoyo con base en el diagnóstico

- ◆ Continuar apoyando de manera decisiva las cadenas agroalimentarias estratégicas y de impulso con alto potencial productivo y rentabilidad, como una forma viable del ordenamiento de la producción agrícola y la conversión productiva hacia cultivos de alta demanda en los mercados y donde el estado de Morelos tiene ventajas sobre otras zonas productoras en determinadas épocas del año.
- ◆ Realizar un estudio de rentabilidad de los 4 sistemas de riego más utilizados, para determinar cual es el más adecuado para las diferentes regiones del Estado, priorizando la conservación de los recursos naturales, a fin de promover incentivos y apoyos diferenciados que permitan el reordenamiento de la producción en forma sostenida, a la vez que se muestren sus bondades a los productores.

- ◆ Hacer un balance de eficiencia en la extracción y aprovechamiento del agua como resultado de la aplicación de los diferentes sistemas de riego apoyados por el proyecto MISA para conocer cuanto cuesta ahorrar un metro cúbico de agua, e impulsar enérgicamente el uso eficiente del agua, principalmente en las zonas con veda rígida mediante la introducción de sistemas de riego tecnificado.
- ◆ Ubicar y elaborar padrones de productores con tradición y mayor potencial para el aprovechamiento óptimo de los apoyos analizando su integración o continuidad en alguna de las cadenas productivas estratégicas o de impulso y determinar sus carencias y necesidades, asistiéndolos técnicamente con asesoría especializada.

Para el mejoramiento de la eficiencia operativa

- ◆ Pugnar porque las reglas de operación se liberen a tiempo o en su defecto buscar soluciones alternativas ante los retrasos en la asignación de los recursos, toda vez que los ciclos productivos no pueden esperar. Esto con la finalidad de favorecer la planeación y el diseño de estrategias de atención a las necesidades del campo.
- ◆ Integrar al esquema operativo un sistema de monitoreo rápido en aquellos proyectos de producción tecnificada a fin de dar una respuesta oportuna ante la presencia de factores adversos en los eslabones productivos de las cadenas agroalimentarias apoyadas.

Para una mejor adecuación del Programa al proceso de federalización y descentralización

- ◆ Involucrar más a los municipios mediante la activación de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable que ya operan de manera incipiente hasta lograr su consolidación.

Para la mayor y mejor participación de los productores

- ◆ Minimizar la tramitación burocrática para la recepción de solicitudes, implementando un padrón estatal de productores susceptibles de ser beneficiados por la Alianza, basado en la caracterización tipológica o estratificada, la ponderación de condiciones de prioridad de atención a la población objetivo y las políticas estratégicas de apoyo al campo. Utilizando para ello, los recursos existentes como las bases de participación histórica en APC. Esto permitiría identificar rápidamente al productor desde el momento en que acude a solicitar algún apoyo con solo introducir su nombre.
- ◆ Complementar el banco de datos existente con información básica de los productores agrícolas que permita dimensionar su potencial de desarrollo o el grado de integración o participación dentro de las cadenas productivas agroalimentarias en el estado, ya sean estratégicas o de impulso, poniendo énfasis en su capacidad productiva, el grado de adopción tecnológica y el potencial regional considerando las características físicas y socioeconómicas del entorno en el cual se desenvuelve, para una aplicación más objetiva de los apoyos.

- ◆ Realizar talleres de capacitación y preparación previa de los productores aprobados para la recepción de los apoyos que demandan un nivel tecnológico especializado, como es el caso de los invernaderos, basados en proyectos exitosos que se encuentren funcionando.
- ◆ Motivar e incentivar a los productores a fin de hacer un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, basados en proyectos exitosos que permitan concientizar a los productores acerca de la importancia de la conservación de los recursos naturales que, hoy, todavía tienen.

Para una asignación más eficiente de los recursos

- ◆ Realizar la planeación de las líneas de apoyo conjuntamente SDA-SAGARPA definiendo las prioridades y formas de su implementación en apoyo a cada una de las cadenas productivas de alta prioridad, estableciendo el grado y el orden en que serán impulsadas a mediano plazo.
- ◆ Hacer una diferenciación de los apoyos considerando si estos son de subsistencia o están orientados al posicionamiento de la unidad de producción en un nivel más competitivo, creando una bolsa única de recursos de Fomento Agrícola o una instancia dentro de la misma estructura existente que de seguimiento al proceso de asignación para evitar duplicidades entre programas.
- ◆ Elaborar un estudio estatal sobre el estado que guardan los recursos y el potencial de las cadenas agroalimentarias relevantes en el Estado con base en el conocimiento de las condiciones geográficas y sus características climáticas, edafológicas e hidrológicas, enmarcado en el Programa Morelos para el Cambio 2001-2006 y el programa subsectorial de la SAGARPA.

Para incrementar los impactos del Programa y posible reorientación o rediseño de los mismos

- ◆ Revisar las prioridades del estado con el ánimo de reorientar algunos de los proyectos de la APC o buscar los métodos que permitan la inclusión de los estratos de productores más vulnerables en programas alternos, teniendo en mente el tipo de productor apoyado y sus perspectivas de subir a un estrato más alto, es decir cual es su posición actual y hasta donde se le quiere y puede llevar y sobre todo que una vez posicionado se mantenga por si solo o con apoyos y subsidios mínimos posteriores.
- ◆ Orientar la asistencia técnica y coordinación de oferta tecnológica por cadenas productivas en donde existan técnicos especializados con una visión global de la situación real de las principales cadenas atendidas en la entidad, promoviendo la capacitación especializada del personal técnico en base a las necesidades del subsector basados en proyectos reales.

Bibliografía

- Environmental Systems Research Institute. Inc. ArcView GIS 3.2: Manual del usuario. USA. 2002.
- Gobierno del Estado de Morelos. Plan Estatal de Desarrollo 2001-2006. Morelos, Méx. 2001.
- INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Morelos. Edición 2002. Aguascalientes, Ags. 2002.
- INIFAP-PRODUCE Morelos. Programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnología en el estado de Morelos. Morelos. 2002.
- Martínez G., A. Métodos Econométricos. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. 1974.
- R. Draper, N. y Smith H. Applied Regression Analysis. John Wiley & Sons, Inc. USA. 1966.
- SAGARPA. Ley de desarrollo Rural Sustentable. <http://info4.juridicas.unam.mx/>. México. 2003.
- SAGARPA. Reglas de Operación Alianza 2002. 2002.
- SAGARPA. Sistema de información SISER. Consultas sobre el estado de las solicitudes de apoyo. Morelos, Méx. 2003.
- SAGARPA-FAO. Guía metodológica para la evaluación estatal. Fomento Agrícola. Evaluación Alianza para el Campo 2002. México, D.F. 2003.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Programa Morelos para el cambio en el sector agropecuario y rural 2001-2006. Morelos, Méx. 2001.
- SIACON 1980-2002. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta: Subsistema de información agrícola.
- UA-FAO. Tipología de Productores. Evaluación de Alianza 2002. 2003.
- UA-FAO. Guía para el cálculo y análisis de Indicadores de Alianza para el Campo 2002: Fomento Agrícola. 2003.

Anexos:

1: Metodología de Evaluación

2: Información o cuadros complementarios al contenido de los capítulos

3: Sistema de Información Geográfica Agrícola del Estado de Morelos 2002

4: Estudio de Caso: Sistema de riego por goteo automatizado

Anexo 1

Metodología de Evaluación

1. Diseño de la muestra de beneficiarios

Método de muestreo

En apego a los Términos de Referencia y la metodología de muestreo para la evaluación estatal del grupo de programas de Fomento Agrícola (FA) de la APC 2002, desarrollados por la Unidad de Apoyo de la FAO y los datos proporcionados por el CTEE del estado de Morelos, se realizó el muestreo considerando los diferentes tipos de beneficiarios, se definió el tamaño de muestra de beneficiarios a ser encuestados para el grupo de programas de FA y el número de encuestas entre programas y proyectos a evaluar dentro del grupo, procurando la representatividad. La selección de beneficiarios que integran la muestra, se realizó aplicando el método aleatorio con selección sistemática. Asimismo, se incluye la lista de probables reemplazos seleccionados bajo el mismo método.

Población y Marco muestral. Se consideró la población total de productores beneficiarios, a la fecha del avance de referencia en los proyectos de Manejo Integral de Suelo y Agua, Tecnificación de la producción, Fomento a la producción hortícola y ornamental, y Fomento Frutícola, que fueron autorizados por el FACEM conforme al avance reportado al 30 de abril de 2003 y las modificaciones de metas programáticas.

Para conformar el marco muestral se integraron las listas de beneficiarios en formato electrónico proporcionadas por el CTEE. Estos listados incluyen los productores que recibieron apoyos a través de los proyectos objeto de esta evaluación.

Tamaño de muestra y selección de integrantes de la muestra. Los proyectos que integran el grupo de programas de Fomento Agrícola operados en el estado de Morelos en 2002 y que serán evaluados son los siguientes:

Proyectos	No. de beneficiarios*
Manejo Integral de Suelo y Agua	5,699
Tecnificación de la Producción	27
Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	374
Fomento Frutícola	1,553
Total	7,653

* Reprogramación de metas modificadas al 30 de abril de 2003.

◆ *Tamaño de muestra para el grupo de programas de Fomento Agrícola (Paso 1)*

Para realizar este cálculo, se emplea la siguiente fórmula:

$$n_i = \frac{\theta_i}{1 + \left(\frac{\theta_i}{N_i}\right)}$$

Donde: n_i es el tamaño de la muestra inicial para el grupo de programas, $i=1$.

1. Fomento Agrícola

N_i es el número total de beneficiarios de cada grupo de programas en el estado

θ_i es una constante para cada grupo de programas,

$\theta_1 = 158.35$ para grupo de programas de Fomento Agrícola

Sustituyendo los datos para el grupo de programas de Fomento Agrícola, se tiene:

$$n_1 = \frac{158.35}{1 + \left(\frac{158.35}{7,653}\right)} = 155.1 \approx 156$$

Por lo tanto el tamaño de la muestra inicial para el grupo de programas de Fomento Agrícola es de **156** beneficiarios.

◆ *Tamaño de muestra para cada programa del grupo de programas de FA (Paso 2)*

Para este cálculo se emplea la siguiente fórmula: $n_{ij} = \phi_i + \rho_{ij}n_i$

donde: n_{ij} es el número de beneficiarios a encuestar en el programa j del grupo i

ϕ_i es una constante para cada grupo de programas

$\phi_1 = 20$ para Fomento Agrícola

n_i es el tamaño de muestra del grupo de programas i calculado en el paso 1

ρ_i es el factor de proporcionalidad del programa j en el grupo i

$$\rho_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_i}$$

donde a su vez:

N_{ij} es el número de beneficiarios del proyecto o programa j dentro del grupo de programas i , siendo $i=1, 2, 3$; $j=1, \dots, 7$ para proyectos de FA.

Nota 1: Si el número de beneficiarios del proyecto o programa es menor o igual a 20 ($N_{ij} \leq 20$), entonces se hace un censo.

Nota 2: El número total de beneficiarios a encuestar por grupo de programas de FA y FG excederá el tamaño de muestra (n_i) obtenida en el paso 1 debido a la suma de la constante ϕ_i .

Sustituyendo los datos del estado de Morelos para el grupo de programas de Fomento Agrícola, se tiene el siguiente cuadro:

PROYECTOS DE FOMENTO AGRICOLA		MORELOS		
		N_{1j}	p_{1j}	n_{1j}
1	Manejo Integral de Suelo y Agua	5,699	0.7447	137
2	Tecnificación de la Producción	27	0.0035	21
3	Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	374	0.0489	28
4	Fomento Frutícola	1,553	0.2029	52
TOTAL BENEFICIARIOS EN FOMENTO AGRICOLA (N_1)		7,653	1.0000	
TAMAÑO DE MUESTRA EN FOMENTO AGRICOLA (n_1) = 156		$\sum_{j=1}^7 n_{1j} = 238$		
Nota 2:		$n_1 = 156 \neq \sum_{j=1}^7 n_{1j} = 238$		

Por lo tanto el tamaño de muestra final de beneficiarios a encuestar para el grupo de programas de FA en el estado de Morelos operados en 2002 es de **238**, distribuidos de acuerdo al cuadro anterior entre los 4 proyectos.

La selección de los beneficiarios a encuestar para cada uno de los proyectos se hizo mediante la metodología diseñada por la UA-FAO, listando los beneficiarios en orden alfabético y asignándoles un número consecutivo.

Cálculo de cocientes k:
$$k = \frac{N_{1j}}{n_{1j}}$$

PROYECTOS DE FOMENTO AGRICOLA	MORELOS		
	N_{1j}	n_{1j}	k_{1j}
Manejo Integral de Suelo y Agua	5,699	137	41.85
Tecnificación de la Producción	27	21	1.31
Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	374	28	13.54
Fomento Frutícola	1,553	52	30.06
TOTAL FOMENTO AGRICOLA	7,653	238	

Obtención de números aleatorios. Utilizando una hoja de cálculo electrónico en Excel se obtuvieron los números aleatorios quedando de la siguiente manera:

PROYECTOS DE FOMENTO AGRICOLA	MORELOS	
	S	S reemplazos
Manejo Integral de Suelo y Agua	12	21
Tecnificación de la Producción	1	2
Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	3	7
Fomento Frutícola	27	6

Beneficiarios seleccionados 2002

Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua

De esta forma los beneficiarios seleccionados para este proyecto quedan como sigue, de acuerdo al número que les corresponde según el orden alfabético.

12	54	96	138	179	221	263	305	347	389
431	472	514	556	598	640	682	723	765	807
849	891	933	975	1016	1058	1100	1142	1184	1226
1268	1309	1351	1393	1435	1477	1519	1561	1602	1644
1686	1728	1770	1812	1854	1895	1937	1979	2021	2063
2105	2146	2188	2230	2272	2314	2356	2398	2439	2481
2523	2565	2607	2649	2691	2732	2774	2816	2858	2900
2942	2984	3025	3067	3109	3151	3193	3235	3276	3318
3360	3402	3444	3486	3528	3569	3611	3653	3695	3737
3779	3821	3862	3904	3946	3988	4030	4072	4114	4155
4197	4239	4281	4323	4365	4406	4448	4490	4532	4574
4616	4658	4699	4741	4783	4825	4867	4909*	4951	4992
5034	5076	5118	5160	5202	5244	5285	5327	5369	5411
5453	5495	5537	5578	5620	5662	5704			

Reemplazos: 21, 63, 105, 147, 188, 230, 272, 314, 356, 398, 440, 481, 523 y 565.

* A partir de este beneficiario se reinicia el recorrido cíclico.

Proyecto Tecnificación de la Producción

1	2	4	5	6	8	9	10	12	13
14	15	17	18	19	21	22	23	25	26
27									

Reemplazos: 3, 7 y 11

Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental

Considerando el marco muestral de los 374 beneficiarios la selección aleatoria sistemática es como se muestra en el siguiente cuadro.

1	26	51	76	101	126	151	176	201	226	251	276	301	326	351
2	27	52	77	102	127	152	177	202	227	252	277	302	327	352
3	28	53	78	103	128	153	178	203	228	253	278	303	328	353
4	29	54	79	104	129	154	179	204	229	254	279	304	329	354
5	30	55	80	105	130	155	180	205	230	255	280	305	330	355
6	31	56	81	106	131	156	181	206	231	256	281	306	331	356
7	32	57	82	107	132	157	182	207	232	257	282	307	332	357
8	33	58	83	108	133	158	183	208	233	258	283	308	333	358
9	34	59	84	109	134	159	184	209	234	259	284	309	334	359
10	35	60	85	110	135	160	185	210	235	260	285	310	335	360
11	36	61	86	111	136	161	186	211	236	261	286	311	336	361
12	37	62	87	112	137	162	187	212	237	262	287	312	337	362
13	38	63	88	113	138	163	188	213	238	263	288	313	338	363
14	39	64	89	114	139	164	189	214	239	264	289	314	339	364
15	40	65	90	115	140	165	190	215	240	265	290	315	340	365
16	41	66	91	116	141	166	191	216	241	266	291	316	341	366
17	42	67	92	117	142	167	192	217	242	267	292	317	342	367
18	43	68	93	118	143	168	193	218	243	268	293	318	343	368
19	44	69	94	119	144	169	194	219	244	269	294	319	344	369
20	45	70	95	120	145	170	195	220	245	270	295	320	345	370
21	46	71	96	121	146	171	196	221	246	271	296	321	346	371
22	47	72	97	122	147	172	197	222	247	272	297	322	347	372
23	48	73	98	123	148	173	198	223	248	273	298	323	348	373
24	49	74	99	124	149	174	199	224	249	274	299	324	349	374
25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	

Reemplazos: 7, 21 y 34.

Fomento Frutícola

27	57	87	117	147	177	207	237	268	298
328	358	388	418	448	478	508	538	568	598
628	658	688	718	749	779	809	839	869	899
929	959	989	1019	1049	1079	1109	1139*	1169	1199
1230	1260	1290	1320	1350	1380	1410	1440	1470	1500
1530	1560								

Reemplazos: 6, 36, 66, 96, 126 y 156.

* A partir de este beneficiario se reinicia el recorrido cíclico.

♦ **Cálculo del tamaño de muestra de encuestas a realizar para los programas de Fomento Agrícola operados en el estado de Morelos en el 2000**

El tamaño de muestra de beneficiarios 2000 para el grupo de programas de Fomento Agrícola, es igual al 20% de la muestra final del grupo de programas de Fomento Agrícola en el 2002, y se determinó mediante la siguiente expresión:

$$ni_{2000} = 0.2 \sum n_{ij} \quad i = 1, 2, 3. j = 1, \dots, 7 \text{ para Fomento Agrícola,}$$

Donde: ni_{2000} es el número de beneficiarios 2000 del grupo de proyectos i a incluirse en la muestra y $\sum n_{ij}$ es la sumatoria del tamaño de muestra de los proyectos j en el grupo de

programas i del 2002 ($\sum_{j=1}^7 n_{ij}$ del paso 2).

Sustituyendo los datos obtenidos, se tiene: $n1_{2000} = 0.20 * 238 = 48$

Por lo tanto el número de beneficiarios a encuestar para el grupo de programas de Fomento Agrícola operados en el 2000 es de 48.

La distribución de esta muestra entre los programas de Fomento Agrícola operados en el 2000 se realizó de acuerdo con la metodología diseñada por la UA-FAO y la información oficial proporcionada por el CTEE.

Determinación de los beneficiarios a encuestar

Para obtener el listado final de beneficiarios a encuestar y los posibles reemplazos, se utilizó el listado oficial de los beneficiarios de los programas en evaluación proporcionado por el CTEE, considerando todos los tipos de beneficiarios que pueden existir en los programas evaluados y las particularidades a considerar en su caso, y la aplicación de la metodología diseñada por la UA-FAO para tal efecto.

Beneficiarios seleccionados 2000 Ferti-Irrigación 2000

Los beneficiarios seleccionados para este programa quedan como sigue, de acuerdo al número que les corresponde según el orden alfabético.

6	13	Reemplazo: 4.
---	----	---------------

Mecanización 2000

2	9	15	22	29	35	42	49	56	62
69	76								
Reemplazos: 6 y 13.									

Horticultura ornamental 2000

3	10	16	23	30	36	43	50	57	63
70	77	83	90	97	103	110	117	123	130
137	143	150	157	164	170	177	174	190	197
204	210	217	224						
Reemplazos: 5, 12, 18 y 25.									

2. Otras fuentes de información

Encuestas y entrevistas a otros actores. Además de las encuestas a beneficiarios, se entrevistaron funcionarios, operadores técnicos, líderes de productores y expertos relacionados con el grupo de programas de FA y programas transversales de la APC, en estricto apego al diseño metodológico desarrollado por la Unidad de Apoyo de la FAO.

Con ello se buscará obtener diferentes puntos de vista de los distintos actores involucrados en la dinámica de los programas a evaluar, lo que permitirá tener una visión global y específica de las particularidades en cada uno de los proyectos.

Entrevistas a funcionarios y otros actores del grupo de programas de FA 2002.

Agente a entrevistar	Número de entrevistas
Subdelegado Estatal de SAGARPA	1
Director General de Agricultura de la SDA	1
Secretario Técnico del Comité FACEM	1
Presidentes, secretarios y vocales de los comités técnicos (CTA, COTEGAN y CDR)	1 colectiva
Responsables operativos de proyectos: Manejo Integral de Suelo y Agua Tecnificación de la Producción Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental Fomento Frutícola	4
Jefes de DDR y CADER: Distrito 01 Zacatepec-Galeana, Cader Galeana, Cader Rodeo y Cader Cuautla	4
Agentes técnicos: CNA	1
Proveedores de bienes y servicios: Manejo Integral de Suelo y Agua Tecnificación de la Producción Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental Fomento Frutícola	6
Líderes de organizaciones económicas de productores participantes en el grupo de programas	3
Organismos auxiliares de sanidad agropecuaria (comité estatal de salud animal y de sanidad vegetal) y transferencia de tecnología	3
Total	25

3. Información documental

- ***Integración y procesamiento de bases de datos***

La materia prima para la integración de las bases de datos y su posterior procesamiento, son los archivos proporcionados por el personal de la SDA y la SAGARPA tanto en formato electrónico como en copia dura. Ambos formatos son formateados y organizados de tal forma que permita la integración de los datos en una hoja electrónica de cálculo.

Otra fuente de información tanto cualitativa como cuantitativa son los resultados de la aplicación de cuestionarios a los beneficiarios y la realización de entrevistas a funcionarios y otros actores del grupo de programas de Fomento Agrícola, cuya captura se hace en el Sistema Lotus Notes pero finalmente se exporta a Excel.

Para el procesamiento de las bases de datos y la obtención de informes y resultados se usaron distintas herramientas tales como filtros, tablas dinámicas, macros y estructuración de consultas sobre bases de datos relacionales hasta obtener el resultado deseado.

Métodos de análisis estadístico de las bases de datos

Una vez hecha la exportación del Sistema Lotus Notes a la hoja de cálculo correspondiente se hizo la limpieza de datos en una primera etapa, para eliminar y/o corregir los errores de la captura y la interpretación de los datos provenientes de las encuestas; en una segunda etapa se realizó un análisis de congruencia de las diferentes variables contenidas en las bases de datos a fin de eliminar aquellos valores que pudieran generar sesgo.

Una vez concluidas las etapas de depuración de la información, se procedió a realizar los análisis estadísticos básicos de las variables numéricas a fin de validar los rangos de las variables acordes con la realidad del estado.

Adicionalmente, se generó el Sistema de información Geográfica Agrícola Morelos, con lo cual se efectuaron análisis estadístico espaciales y de correspondencia entre las variables de interés, cuyos planos se muestran en el Anexo 3 en tamaño carta.

Anexo 2

Información o cuadros complementarios al contenido de los capítulos

1. Tipología de Productores

De acuerdo con el documento “Tipología de Productores” de FAO, se construyó la tipología de beneficiarios del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002 a nivel de grupo y particularmente para cada programa y proyecto.

La tipología de productores comprende 5 estratos: Tipo I, Tipo II, Tipo III, Tipo IV y Tipo V. Estos tipos están determinados por 4 variables: Escolaridad, Superficie equivalente o Bovino equivalente, Valor de los activos productivos y Orientación al mercado. Cuadro 1.

Cuadro 1. Variables consideradas y tipos de productores.

Variable	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
Escolaridad	Con estudios de primaria	Con estudios de secundaria	Con estudios de preparatoria	Con estudios de licenciatura	Licenciatura concluida y más
Superficie equivalente	Hasta 3 ha	Más de 3 y hasta 10	Más de 10 y hasta 50	Más de 50 y hasta 100	Más de 100 ha
Bovino equivalente	Hasta 5 cabezas	Más de 5 y hasta 10	Más de 10 y hasta 50	Más de 50 y hasta 100	Más de 100 cabezas
Valor de los activos productivos	Hasta 5,000.00 pesos	Más de 5,000 y hasta 25,000	Más de 25,000 y hasta 100,000	Más de 100,000 y hasta 500,000	Más de 500,000 pesos
Orientación al mercado	Vende hasta el 20% de su producción	Vende más de 20% y hasta 40%	Vende más de 40% y hasta 60%	Vende más de 60% y hasta 80%	Vende más de 80% y hasta 100%

Cabe mencionar que la mayoría de los productores se ubican dentro de diferentes tipos para cada variable considerada. En general, el grupo de programas de Fomento Agrícola resultó del Tipo II por escolaridad; Tipo I por superficie equivalente; Tipo I por bovinos equivalentes; Tipo II por el valor de los activos; y Tipo V por la orientación al mercado. Sin embargo, al hacer el promedio de variables el grueso de los productores se ubicaron en el Tipo III, tendencia que se mantiene en cada uno de los programas y proyectos.

Figura 1. Tipología del programa de Fomento a la Inversión y Capitalización.

TIPO	FREC	%
Tipo I	7	5.07
Tipo II	49	35.51
Tipo III	71	51.45
Tipo IV	8	5.80
Tipo V	3	2.17
Total	138	100.00

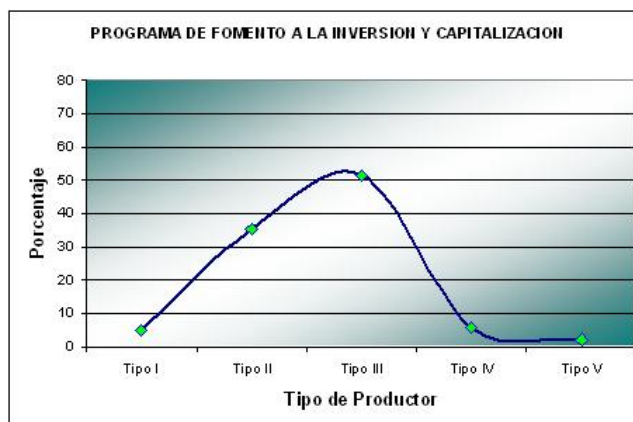


Figura 2. Tipología del programa de Fomento a Cultivos Estratégicos.

TIPO	FREC	%
Tipo I	1	1.28
Tipo II	16	20.51
Tipo III	55	70.51
Tipo IV	6	7.69
Tipo V	0	0.00
Total	78	100.00

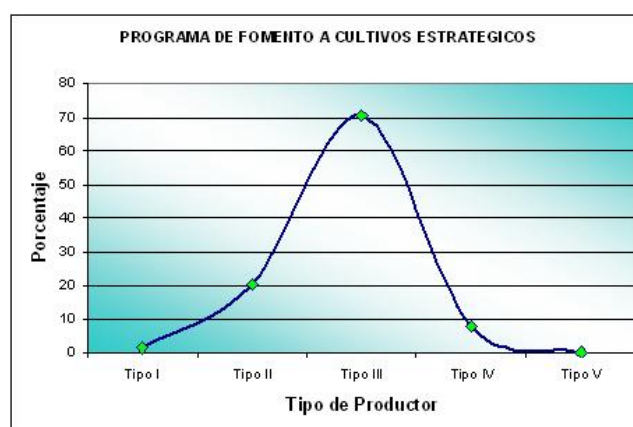


Figura 3. Tipología del proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua.

TIPO	FREC	%
Tipo I	5	4.39
Tipo II	42	36.84
Tipo III	63	55.26
Tipo IV	4	3.51
Tipo V	0	0.00
Total	114	100.00

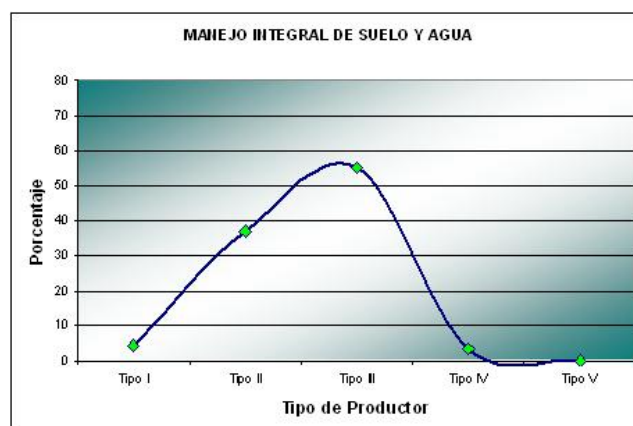


Figura 4. Tipología del proyecto de Tecnificación de la Producción.

TIPO	FREC	%
Tipo I	0	0.00
Tipo II	5	20.83
Tipo III	12	50.00
Tipo IV	4	16.67
Tipo V	3	12.50
Total	24	100.00

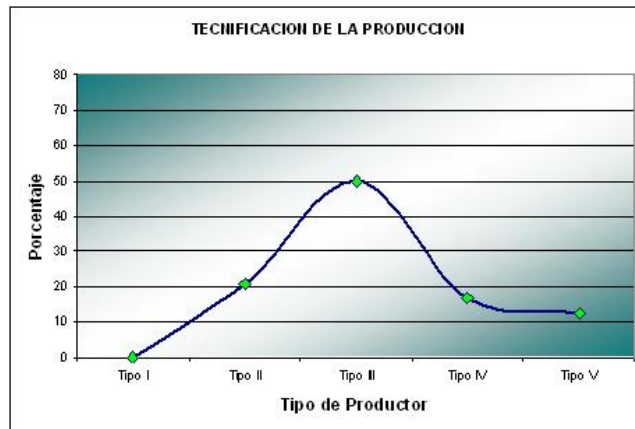


Figura 5. Tipología del proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental.

TIPO	FREC	%
Tipo I	0	0.00
Tipo II	5	18.52
Tipo III	20	74.07
Tipo IV	2	7.41
Tipo V	0	0.00
Total	27	100.00

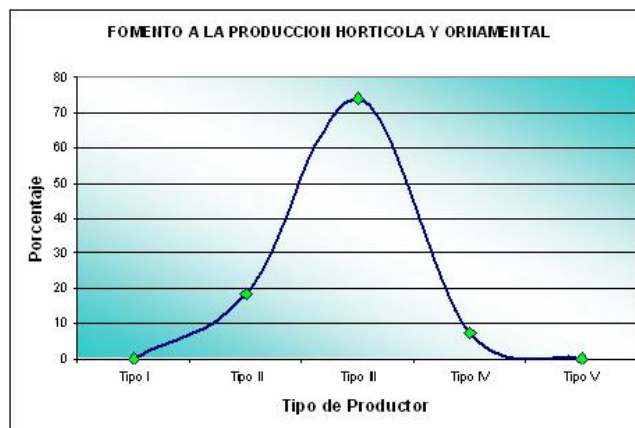
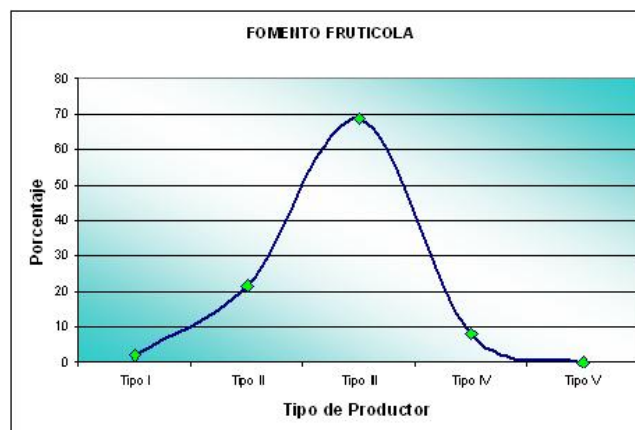


Figura 6. Tipología del proyecto de Fomento Frutícola.

TIPO	FREC	%
Tipo I	1	1.96
Tipo II	11	21.57
Tipo III	35	68.63
Tipo IV	4	7.84
Tipo V	0	0.00
Total	51	100.00



2. Indicadores sobre la operación e impactos del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002

Tabla General de Indicadores

Indicadores sobre la operación		Nivel de análisis												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tamaño de muestra		FA	FIC	FCE	MISA	TP	FPHO	FF	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V	
RA		247	160	87	136	24	31	56	8	65	126	14	3	
Satisfacción con el apoyo	Recepción del apoyo: RA (%)	87.4	86.2	89.7	83.8	100	87.1	91.1	100	100	100	100	100	
	Oportunidad del apoyo: OA (%)	95.4	96.4	93.6	95.6	100	96.3	92.2	100	93.8	95.2	100	100	
	Integridad del apoyo:	95.8	95.7	96.2	95.6	95.8	88.9	100	100	95.4	95.2	100	100	
	Calidad del apoyo:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
Difusión del programa	(Cómo se enteró del programa?)	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	No recepción del apoyo: NR (%)	12.6	13.8	10.3	16.2	0	12.9	8.9	0	0	0	0	0	
Gestión del apoyo	Razones para la No recepción del apoyo:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	NA	NA	NA	NA	NA	
	Calidad del trámite	Dificultad en el acopio de documentación: AC(%)	2.2	1.0	3.6	1.2	0	6.7	1.9	0.0	2.6	2.8	0.0	0.0
		Dificultad en el llenado de solicitud: SOL(%)	1.1	0	2.4	0	0	3.3	1.9	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
		Complejidad en el llenado de la solicitud:	1.4	1.4	1.3	1.4	1.0	1.2	1.4	1.6	1.4	1.3	1.3	1.7
	Selección del proveedor: SP(%)	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Razones para la selección del proveedor: RSP(%)	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
Servicios adicionales del proveedor: CSA(%)	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM		
Permanencia del apoyo	Situación actual Conservación del apoyo: CA(%)	88.0	91.3	82.1	91.2	91.7	48.2	100	62.5	95.4	84.9	92.9	100	
	Nivel de uso del apoyo:	91.1	88.9	95.3	93.3	68.2	76.9	100	80.0	87.1	92.5	100	100	
	Razones por las que no se mantiene el apoyo: RNCA(%)	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
Indicadores de impacto														
Cambio tecnológico	Valor de la producción antes Qa	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Valor de la producción después Qd	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
Capitalización de la unidad productiva	Participación del apoyo en el capital de la UPR: PvAP(%)	64.3	49.1	91.6	19.0	214	18.1	127.7	193.2	61.6	65.9	17.5	15.5	
	Tendencia de cambio en los activos: ICA (creciente>1)	1.07	1.10	1.04	1.04	1.43	1.01	1.05	1.20	1.14	1.05	1.08	0.89	
Desarrollo de capacidades	Índice de desarrollo en las capacidades de innovación: VCI	0.11	0.12	0.10	0.10	0.14	0.04	0.14	0.13	0.13	0.09	0.19	0.00	
	Índice de desarrollo en las capacidades administrativas: VCA	0.03	0.04	0.02	0.02	0.06	0.01	0.03	0.09	0.04	0.02	0.02	0.00	
	Índice de desarrollo en las capacidades de gestión: VCG	0.09	0.09	0.10	0.08	0.15	0.08	0.10	0.20	0.11	0.09	0.09	-0.10	
	Índice general de desarrollo en las capacidades: DC	0.08	0.08	0.07	0.07	0.12	0.04	0.09	0.14	0.09	0.06	0.10	-0.03	
Conversión productiva	Conversión productiva por actividad: COVA	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Conversión productiva global: COVG	497.9	234.17	650	60	500		650	100	85	599.94	100		
Producción, productividad e ingreso	Cambios en productividad:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Cambios en superficie:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Cambios en producción:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
Empleo	Cambios en ingreso:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Tasa de variación en el empleo permanente contratado: IEP(%)	269	297	8	0	445	8				2	0	18250	
	Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo: FGE(%)	6.5	5.1	9.0	3.5	12.5	11.1	7.8	12.5	4.6	6.3	7.1	33.3	
	Conservación del empleo familiar: RMO	48	16	32	14	2	0	32	0	20	25	3	0	
Desarrollo organizacionales	Conservación del empleo asalariado: RMA	66	36	30	28	8	11	19	0	5	52	9	0	
	Frecuencia de beneficiarios organizados: NORCA (%)	60.7	68.1	47.4	69.3	62.5	29.6	56.9	60.0	67.5	54.3	69.2	60.7	
	Variación en la organización: VOR (creciente>1)	1.09	1.09	1.09	1.07	1.25	1.00	1.12	1.00	1.13	1.10	1.13		
Efectos sobre recursos naturales	Desarrollo de las organizaciones: DORSA	0.15	0.11	0.24	0.11	0.11	0.17	0.26	0.12	0.17	0.12	0.18		
	Prácticas de conservación:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Prácticas no sustentables:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	
	Cambios observados en el uso de los recursos naturales:	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	

- FA** Grupo de programas de Fomento Agrícola.
- FIC** Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización.
- FCE** Programa de Fomento a Cultivos Estratégicos.
- MISA** Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua.
- TP** Proyecto de Tecnificación de la Producción.
- FPHO** Proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental.
- FF** Proyecto de Fomento Frutícola.
- Tipo I** Productores del estrato 1 (más bajo) según la tipología FAO.
- Tipo II** Productores del estrato 2 según la tipología FAO.
- Tipo III** Productores del estrato 3 (intermedio) según la tipología FAO.
- Tipo IV** Productores del estrato 4 según la tipología FAO.
- Tipo V** Productores del estrato 5 (más alto) según la tipología FAO.
- VM** Variable Múltiple.
- NA** No Aplica.

Indicadores sobre la operación con Variables Múltiples

Indicadores sobre la operación		Nivel de análisis												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		FA	FC	FCE	MISA	TP	FPHO	FF	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V	
Satisfacción con el apoyo	Calidad del apoyo:													
	Semillas y plántulas	8.9	8.8	8.9	8.8		8.8	9.0						
	1 Capacidad de germinación o nascencia	9.0	9.0	9.0	9.0		9.0	9.0						
	2 Capacidad de producción o rendimiento	8.9	9.0	8.9	9.0		9.0	8.9						
	3 Adaptación condiciones ambientales UPR	9.0	9.0	9.0	9.0		8.5	9.0						
	4 Estado sanitario	8.9	8.3	9.0	8.3		8.5	9.0						
	Maquinaria y equipo	8.9	9.0	8.8	8.4	9.2		8.8						
	9 Durabilidad	8.9	8.9	9.0	8.0	9.2		9.0						
	10 Funcionalidad (operación fácil y eficiente)	8.9	8.9	8.8	8.5	9.0		8.8						
	11 Disponibilidad refacciones y serv p/mantto	9.0	9.3	8.7	9.0	9.3		8.7						
	12 Costo de operación	8.8	9.0	8.7	8.0	9.2		8.7						
	Construcciones e Instalaciones	8.9	9.0	8.8	8.9	9.2	8.7	9.0						
	13 Durabilidad	8.9	9.1	8.7	8.9	9.2	8.7	9.0						
	14 Funcionalidad	9.1	9.1	9.1	8.9	9.2	9.2	9.0						
	15 Costo de mantenimiento	8.8	8.9	8.5	8.8	9.1	8.4	9.0						
	Asesoría y Capacitación	8.8	8.8	5.5	8.8	9.0	5.5							
	16 Disponibilidad asesoría/técnico oportuna	8.8	8.8	5.0	8.8	8.8	5.0							
17 Capacidad técnica p/solución problemas	8.8	8.8	6.0	8.8	9.1	6.0								
Difusión del programa	(Cómo se enteró del programa?)	247	160	87	136	24	31	56	8	65	126	14	3	
	1 A través de funcionario	29.1	34.4	19.5	38.2	12.5	19.4	19.6	37.5	27.7	33.3	7.1	66.7	
	2 Mediante carteles o folletos	0.8	1.3	-	1.5	-	-	-	0.0	1.5	0.8	0.0	0.0	
	3 Ventanillas (DDR,CADER,Mpio)	1.6	1.3	2.3	1.5	-	3.2	1.8	0.0	1.5	2.4	0.0	0.0	
	4 A través de compañeros	58.7	56.3	63.2	54.4	66.7	54.8	67.9	37.5	55.4	64.3	57.1	33.3	
	5 Representantes de organizaciones	17.8	13.8	25.3	12.5	20.8	25.8	25.0	25.0	16.9	18.3	42.9	0.0	
	6 Visitas de los técnicos del Programa	6.5	5.6	8.0	5.9	4.2	12.9	5.4	0.0	7.7	7.9	7.1	0.0	
	7 Medios masivos de comunicación	0.8	0.6	1.1	0.7	-	3.2	-	12.5	0.0	0.8	0.0	0.0	
	8 Proveedores	0.4	0.6	-	0.7	-	-	-	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	
9 Otras	11.7	12.5	10.3	11.8	16.7	12.9	8.9	0.0	4.6	10.3	14.3	0.0		
Gestión del apoyo	No recepción del apoyo: NR (%)	12.6	13.8	10.3	16.2	0.0	12.9	8.9	0	0	0	0	0	
	Razones para la No recepción del apoyo:	31	22	9	22	0	4	5	NA	NA	NA	NA	NA	
	1 No pudo dar su aportación	3.2	-	11.1	-	-	-	20.0	NA	NA	NA	NA	NA	
	2 No ha recibido aviso de asignación	3.2	4.5	-	4.5	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	
	5 Desconoce la causa	19.4	22.7	11.1	22.7	-	25.0	-	NA	NA	NA	NA	NA	
	6 Incumplimiento del proveedor	6.5	-	22.2	-	-	25.0	20.0	NA	NA	NA	NA	NA	
	7 Otra causa	67.7	72.7	55.6	72.7	-	50.0	60.0	NA	NA	NA	NA	NA	
	Selección del proveedor: SP(%)	216	138	78	114	24	27	51						
	1 Usted o algún otro miembro de la UPR	33.8	29.7	41.0	24.6	54.2	40.7	41.2						
	2 Un funcionario del gobierno	27.3	38.4	7.7	40.4	29.2	-	11.8						
	3 La organización de productores	16.2	16.7	15.4	16.7	16.7	3.7	21.6						
	4 Un técnico del programa	1.9	1.4	2.6	1.8	-	-	3.9						
	5 No sabe quien lo seleccionó	20.4	22.5	16.7	27.2	-	11.1	19.6						
	6 Otro	7.4	2.2	16.7	2.6	-	44.4	2.0						
	Razon p/selección del proveedor: RSP(%)	73	41	32	28	13	11	21						
	1 Mejor precio	67.1	56.1	81.3	39.3	92.3	90.9	76.2						
	2 Las condiciones de pago	4.1	2.4	6.3	-	7.7	-	9.5						
	3 La calidad de los insumos, prod.o serv.	72.6	65.9	81.3	71.4	53.8	100	71.4						
	4 Era el único proveedor en el lugar	2.7	4.9	-	3.6	7.7	-	-						
	5 Por su cercanía al lugar	4.1	2.4	6.3	3.6	-	-	9.5						
	Servicios adicionales del proveedor: CSA(%)	132	86	46	62	24	16	30						
	1 Crédito sobre su aportación	7.6	11.6	-	4.8	29.2	-	-						
	2 Asesoría y/o capacitación	82.6	73.3	100	74.2	70.8	100	100						
3 Elaboración y/o gestión de la solicitud	3.0	3.5	2.2	1.6	8.3	-	3.3							
4 Elaboración del proyecto productivo	12.1	18.6	-	19.4	16.7	-	-							
Permanencia del apoyo	Nivel de uso del apoyo:	173	112	61	97	15	10	51	4	54	99	13	3	
	1 De 0 a 24 % de su capacidad	18.5	22.3	11.5	18.6	46.7	20.0	9.8	25.0	27.8	12.1	23.1	33.3	
	2 De 25 a 49 % de su capacidad	8.7	9.8	6.6	10.3	6.7	0.0	7.8	0.0	11.1	9.1	0.0	0.0	
	3 De 50 a 74 % de su capacidad	19.1	15.2	26.2	16.5	6.7	20.0	27.5	25.0	18.5	20.2	15.4	0.0	
	4 De 75 a 100 % de su capacidad	53.8	52.7	55.7	54.6	40.0	60.0	54.9	50.0	42.6	58.6	61.5	66.7	
	Índice de uso Ponderado (%)	76.6	74.1	81.1	76.4	59.4	79.6	81.4	74.5	68.4	80.9	78.5	74.7	
	Razones pq no mantiene el apoyo: RNCA(%)	26	12	14	10	2	14	0	3	3	19	1	0	
	1 Lo vendió por falta de recursos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Lo vendió porque no funcionó bien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Se lo comió	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 Los animales o plantas murieron	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5 Otra razón	100	100	100	100	100	100	-	100	100	100	100	100		

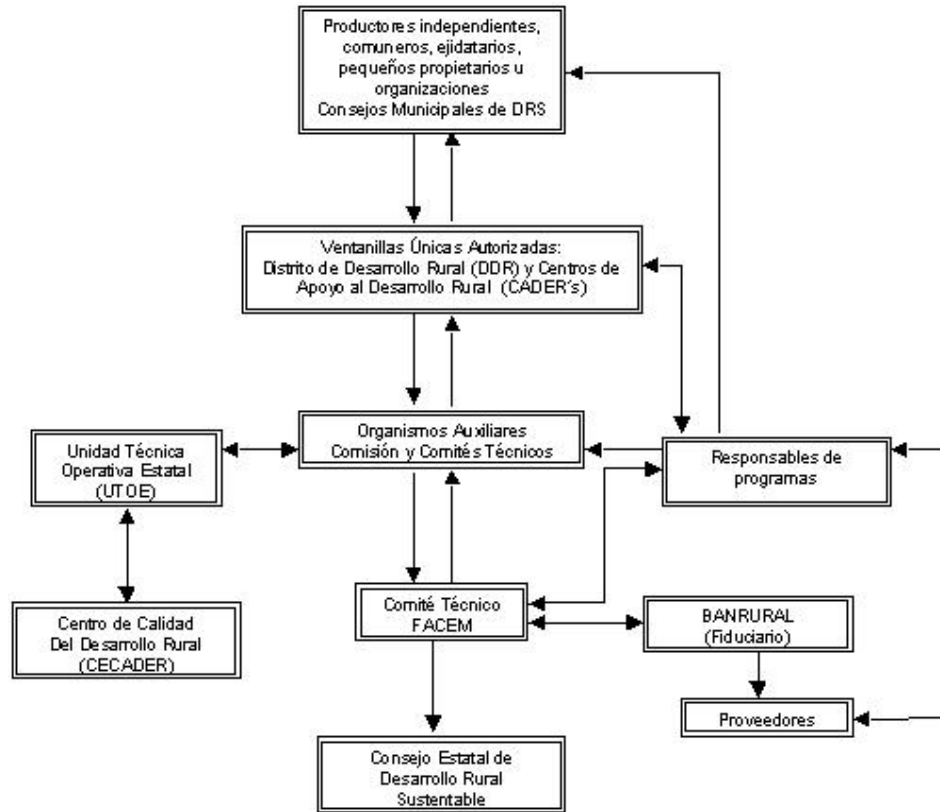
Indicadores de impacto con Variables Múltiples

Indicadores de impacto		Nivel de análisis											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		FA	FIC	FCE	MISA	TP	FPHO	FF	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
Conversión productiva	En hortalizas	286	408			500			100	120		100	
	En plantaciones y frutales	710	60	650	60			650		50	600		
Efectos sobre los recursos naturales	Prácticas de conservación (%)												
	Labranza Mínima:	32.4	24.6	46.2	24.6	25.0	63.0	37.3	25.0	24.6	35.7	50.0	0.0
	Terrazas Bordos o Surcado al contorno:	26.9	16.7	44.9	17.5	12.5	37.0	49.0	25.0	20.0	27.8	57.1	0.0
	Uso de fertilizante orgánicos:	54.6	39.9	80.8	41.2	33.3	81.5	80.4	37.5	46.2	59.5	71.4	0.0
	Prácticas no sustentables (%)												
	Quema de residuos de Cosecha:	17.1	22.5	7.7	24.6	12.5	7.4	7.8	0.0	32.3	10.3	14.3	33.3
	Uso de Agroquímicos:	78.2	73.9	85.9	77.2	58.3	88.9	84.3	50.0	61.5	88.9	85.7	33.3
	Cambios en el uso de los recursos naturales												
	Consumo de agua (cambios +) (%)	21.3	29.0	7.7	30.7	20.8	11.1	5.9	25.0	36.9	13.5	21.4	0.0
	Consumo de agua (cambios neg):	5.6	5.1	6.4	4.4	8.3	0.0	9.8	0.0	6.2	5.6	0.0	33.3
	Contaminación del agua agroquímicos (c+):	2.8	2.9	2.6	3.5	0.0	0.0	3.9	0.0	4.6	2.4	0.0	0.0
	Contaminación agua agroquímicos (c.neg):	2.8	3.6	1.3	4.4	0.0	0.0	2.0	0.0	3.1	2.4	7.1	0.0
	Fertilidad del Suelo (cambios positivos):	13.4	13.0	14.1	15.8	0.0	14.8	13.7	12.5	13.8	13.5	14.3	0.0
	Fertilidad del Suelo (cambios negativos):	6.5	8.0	3.8	7.9	8.3	0.0	5.9	0.0	6.2	6.3	7.1	33.3
	Pérdidas de suelo por erosion hidrica (c+):	29.6	19.6	47.4	21.9	8.3	74.1	33.3	0.0	30.8	30.2	42.9	0.0
	Pérdidas de suelo erosion hidrica (c.neg):	1.9	1.4	2.6	1.8	0.0	7.4	0.0	0.0	3.1	1.6	0.0	0.0
	Pérdidas de suelo por erosion eólica (c+):	19.9	8.0	41.0	8.8	4.2	74.1	23.5	0.0	18.5	19.8	42.9	0.0
	Pérdidas de suelo por erosion eólica (c.neg):	0.9	0.0	2.6	0.0	0.0	7.4	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
	Quemas (Cambios Positivos):	12.5	18.1	2.6	20.2	8.3	0.0	3.9	0.0	30.8	4.0	14.3	0.0
	Quemas (Cambios Negativos):	1.4	2.2	0.0	1.8	4.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.8	7.1	0.0

Cuadro sobre producción , productividad e ingresos.

Cultivo	Cambios promedio en la UPR (por productor)				Cambios acumulados en la CADENA		
	Rendimiento (t/ha)	Superficie (ha)	Producción (t)	Ingresos (\$)	Superficie (ha)	Producción (t)	Ingresos (\$)
Aguacate	0.28	0.08	0.92	6920.00	2.00	23.00	173000.00
Avena	0.25	0.00	0.20	400.00	0.00	0.40	800.00
Caña Az.	0.82	-0.02	2.18	721.43	-1.00	107.00	35350.00
Cebolla	1.00	-0.22	1.12	4634.62	-3.80	14.50	60250.00
Ciruela	0.20	0.00	0.10	750.00	0.00	0.50	3750.00
Durazno	0.16	0.32	2.55	11948.22	18.77	132.48	621307.50
Frijol	0.09	0.00	0.08	667.86	0.00	1.15	9350.00
Higo	0.00	0.33	1.20	10800.00	2.00	6.00	54000.00
Jitomate	1.30	-0.03	1.39	2803.89	-1.10	37.60	75705.00
Maíz	-0.08	-0.07	-0.64	-1243.48	-5.00	-44.30	-85800.00
Sorgo	-1.65	-0.77	-8.30	-11690.12	-27.00	-282.27	-397464.00

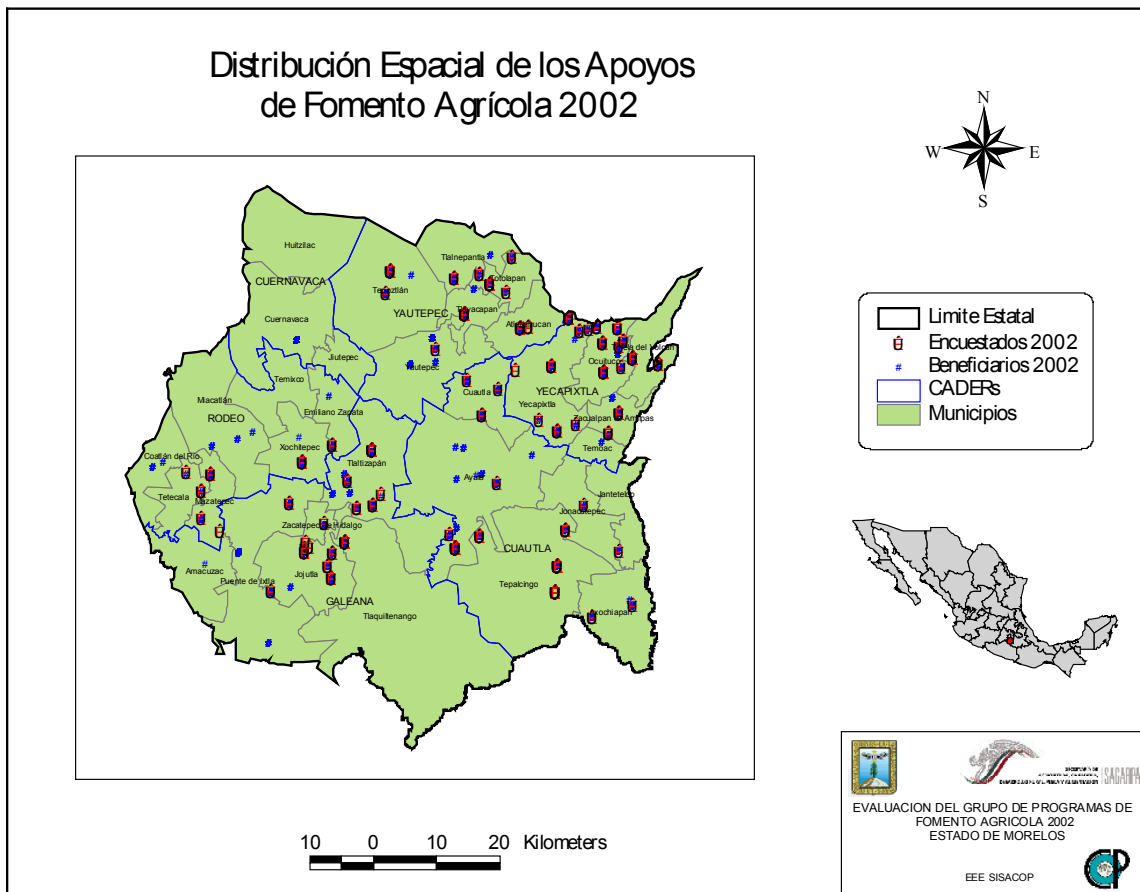
3. Organigrama de Operación de la Alianza para el Campo 2002



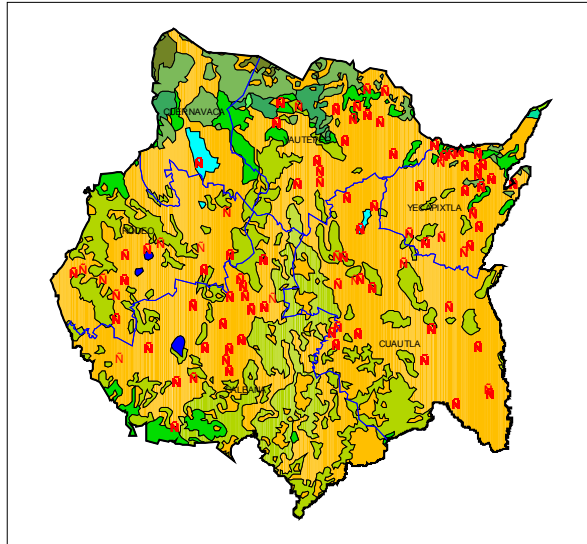
Anexo 3

Sistema de Información Geográfica Agrícola del Estado de Morelos 2002

Aquí se presentan únicamente los planos de las capas básicas de los apoyos 2002 que sirvieron para el análisis espacial de los apoyos. Sin embargo, se cuenta con los planos correspondientes a los apoyos 2000 y 2001, dentro de la misma base de datos cartográfica digital para el análisis multiespacial y multitemporal de los apoyos de Fomento Agrícola de la APC, además de una serie de capas de información temática que pueden dar la pauta para una nueva forma de análisis y planeación Agrícola.



Distribución de los Apoyos Vs Uso de Suelo



10 0 10 20 Kilometers



- ▭ Limite Estatal
- Ⓜ Beneficiarios 2002
- ▭ CADERs
- ▭ Usos y usos de suelo
- ▭ Areas sin vegetación aparente
- ▭ Bosque de coníferas distintas a Pinus
- ▭ Bosque de encino
- ▭ Bosque de pino
- ▭ Bosque mediano de montaña
- ▭ Ciudades importantes
- ▭ Cuerpos de agua
- ▭ Manejo agrícola, pecuario y forestal (plantaciones)
- ▭ Matorral coahuilense
- ▭ Matorral natural
- ▭ Siba baja caducifolia y subcaducifolia

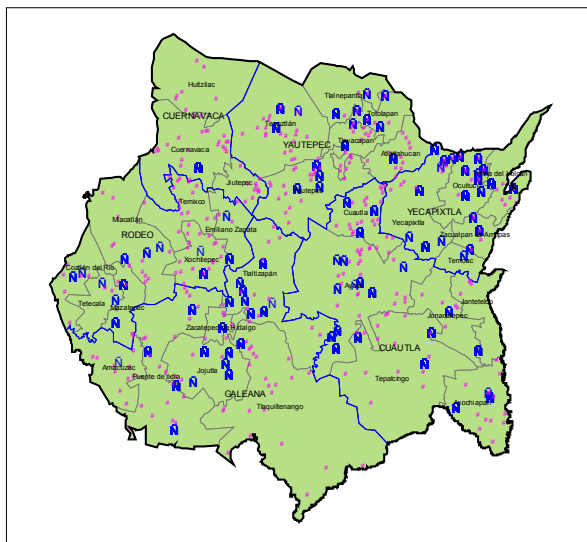


EVALUACION DEL GRUPO DE PROGRAMAS DE FOMENTO AGRICOLA 2002 ESTADO DE MORELOS

EEE SISACOP



Correspondencia de los Apoyos con Localidades Marginadas 2002



10 0 10 20 Kilometers



- ▭ Limite Estatal
- Ⓜ Marginación A/MA
- Ⓜ Beneficiarios 2002
- ▭ CADERs
- ▭ Municipios

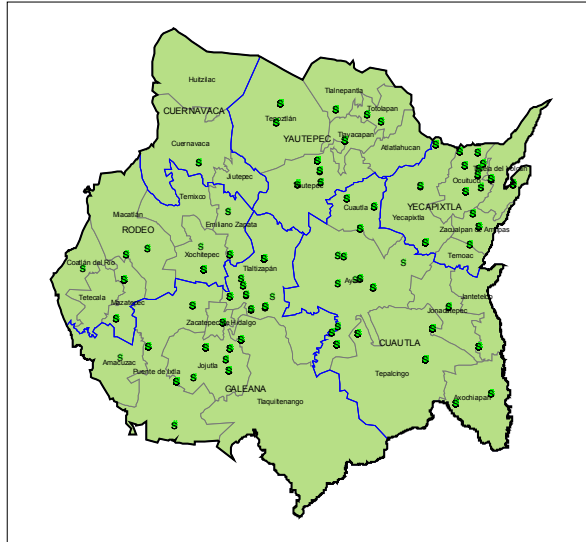


EVALUACION DEL GRUPO DE PROGRAMAS DE FOMENTO AGRICOLA 2002 ESTADO DE MORELOS

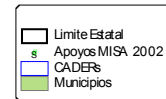
EEE SISACOP



Distribución Espacial de Apoyos Manejo Integral de Suelo y Agua 2002



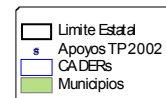
10 0 10 20 Kilometers



Distribución Espacial de Apoyos Tecnificación de la Producción 2002



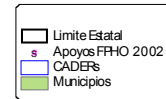
10 0 10 20 Kilometers



Distribución Espacial de Apoyos Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental 2002

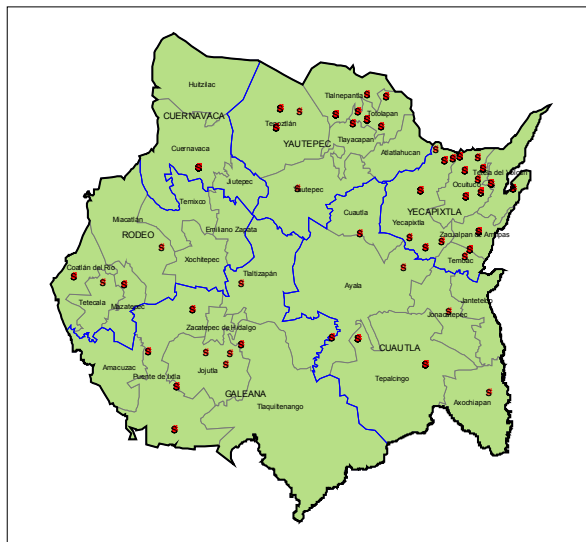


10 0 10 20 Kilometers

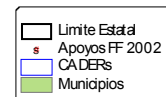



 EVALUACION DEL GRUPO DE PROGRAMAS DE FOMENTO AGRICOLA 2002
 ESTADO DE MORELOS
 EEE SISACOP 

Distribución Espacial de Apoyos Fomento Frutícola 2002



10 0 10 20 Kilometers




 EVALUACION DEL GRUPO DE PROGRAMAS DE FOMENTO AGRICOLA 2002
 ESTADO DE MORELOS
 EEE SISACOP 

Anexo 4

Estudio de Caso: Sistema de riego por goteo automatizado

Datos de la Unidad de Riego

Nombre: Palo Prieto
Localidad: San Juan Ahuehueyo, Mpio. de Ayala
Coordenadas: W: 505497, N: 2066401, Altitud 1154 m
Antigüedad: 15 años
Beneficiarios: 43 socios
Superficie dominada: 68.96 ha
Tenencia: Ejidal
Pendiente del terreno: 4% aproximadamente
Gasto del equipo de bombeo a la descarga: 45 lps
Profundidad del nivel estático: 140 m
Profundidad de l nivel dinámico: 170 m
Profundidad de perforación del pozo: 200 m

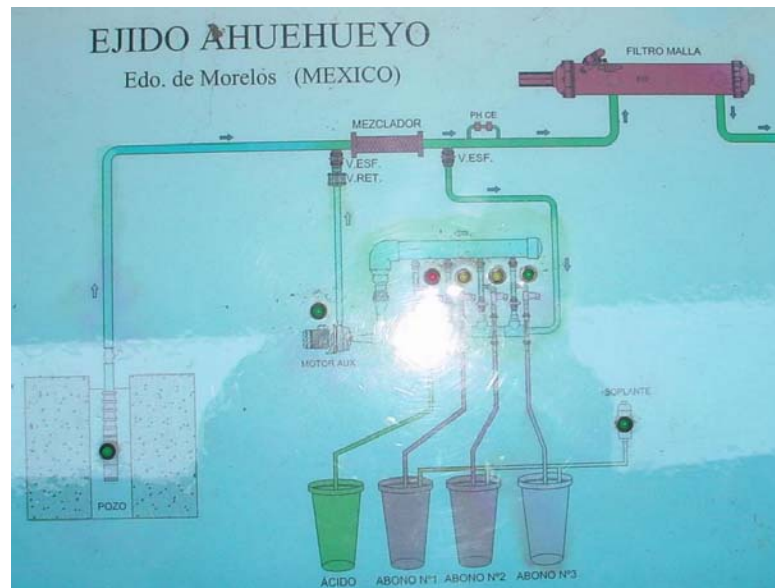


Figura 1. Esquema funcional del sistema.

Inversión Total: \$2,040,727.95
Inversión Federal: \$295,831.11
Inversión Estatal: \$1,132,678.69
Inversión del productor: \$612,218.15

Situación de la Unidad de Riego antes de la inversión

Se sembraban 47 hectáreas, dedicadas enteramente al cultivo de maíz, con rendimientos que oscilaban alrededor de las 3 t/ha y un precio medio rural de \$1,300.00/t mientras que los costos de producción variaron, alrededor de los \$3,000.00 por hectárea trabajada.



Figura 2. Pozo de extracción de agua subterránea.

Los resultados, analizados, mostraron que se tuvo un volumen de producción de 141 t con un valor de la producción de \$183,300.00, con lo que se obtiene utilidad neta total de \$84,600.00 en la Unidad de Riego.

Situación de la Unidad de Riego después de la inversión

El equipamiento en infraestructura moderna de riego, ha permitido cosechar dos ciclos de cultivo, destacándose entre ellos Maíz, Cebolla, Calabacita, Ejote y Cilantro, entre otros.

Las superficies dedicadas a cada cultivo variaron, pero es el cultivo de maíz al que mayor superficie se le dedicó, pasando a menor término otros como el cilantro. En el caso de maíz, el incremento en producción no fue demasiado significativo, ya que las condiciones no lo permite, sin embargo, en los casos de introducción de cultivos hortícolas, la producción se elevó de manera considerable respecto de los valores promedio obtenidos en las inmediaciones. Bajo estas condiciones el único parámetro considerado para conocer el cambio en el consumo de agua, fue el maíz, cuyo criterio de abastecimiento anterior era de 1 l/s/ha mientras que después éste se reduce a lámina de riego de 0.19 m.

De esta manera, los cultivos más rentables en función de la producción y el precio medio alcanzado, fueron la cebolla y la calabacita, dos hortalizas ampliamente explotadas en otros lugares con muy buenos resultados a partir de manejos eficientes en cuanto al proceso productivo y de comercialización.



Figura 3. Máquina de control automatizado.

Los valores anteriores permitieron obtener utilidades netas de \$ 4,501,520.00 en la Unidad de Riego por ciclo de cultivo, sin dejar de lado el hecho que el equipo posee la capacidad instalada suficiente para establecer y obtener al menos dos ciclos de cultivos, sin que ello conlleve al deterioro ecológico-ambiental en la zona.



Figura 4. Manguera usada en el riego por goteo.

Bondades del sistema de riego por goteo automatizado

Tomando en cuenta el régimen de explotación de agua que se tenía antes de recibir el apoyo del Programa, se consumían alrededor de 243,648 m³ al año. Mientras que con la implementación del moderno sistema de riego, actualmente se consumen 90,760 m³ por año, por lo que el volumen de agua utilizado, desde su instalación, es de 181,520 m³.

Figura 5. Lo anterior, representa un ahorro en volumen de agua del orden de los 152,888 m³ anualmente.



Figura 5. Medidor volumétrico de las extracciones de agua.

Con la implementación y puesta en marcha del funcionamiento del sistema de riego, se logró incrementar la superficie cosechada en 4 ha, al mismo tiempo que permitió la diversificación productiva con la introducción de hortalizas, cultivadas de manera intensiva.

Se continuaron cosechando dos ciclos de cultivo, sin embargo la diferencia la hace la mayor rentabilidad de las hortalizas cultivadas actualmente, hecho que permitió obtener un valor de la producción de \$9,615,840.00 más que la situación antes del apoyo, con lo que finalmente, se obtuvo utilidad neta total por un monto de \$8,833,840.00 mismos que divididos entre el número de socios, representa un ingreso promedio anual de \$205,438.14 por beneficiario, con lo cual el apoyo ha contribuido notablemente a mejorar el nivel de vida.

Al mismo tiempo, el sistema de riego permitió disminuir la extracción de agua por un volumen de 305,776 m³ a dos años de estar funcionando contribuyendo a disminuir la sobreexplotación del acuífero con lo que se asegura la conservación del recurso y el uso sostenido de la Unidad de Riego.

Impactos más relevantes del sistema

Conceptos	Antes	Después
Consumo de agua (m ³ /año)	243,648	90,760
Superficie cultivada (ha)	47	49
Utilidad neta total (\$)	84,600	9,003,040

Matriz de efectos básicos encontrados, estudio de caso:

INDICADOR	RELACION HORIZONTAL				RELACION VERTICAL				
	Cambio Tecnológico	Capitalización de la Unidad Productiva	Desarrollo de Capacidades	Conversión Productiva	Producción, Productividad e Ingreso	Cadenas de Valor	Empleo	Desarrollo de Org.	Efectos sobre los Recursos Naturales
Cambio Tecnológico	D								
Capitalización de la Unidad Productiva	V	D		V	I	V	I		V
Desarrollo de Capacidades			D						
Conversión Productiva	V			D					
Producción, Productividad e Ingreso	I			I	D	I			
Cadenas de Valor	V			V		D			
Empleo	I			I	I	I	D		
Desarrollo de Organizaciones								D	
Efectos sobre los Rec. Nat.	V			V					D

D= Impacto Directo, I= Impacto Indirecto, V= Efecto Inductivo.

Conclusiones y recomendaciones

- El cambio tecnológico impactó positivamente el ingreso de los productores y originó cambios en el uso del agua que se tradujo en ahorro de este recurso estratégico.
- Propiciar el acceso a fuentes de financiamiento que permitan operar el sistema a toda su capacidad en base al potencial estratégico productivo.
- Mejorar los canales de comercialización que permitan acceder a nuevo y atractivos mercados, que representen regularidad tanto en demanda como en precio, para evitar los riesgos y asegurar los ingresos que permitan la capitalización productiva.