



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  
**Estado de México**

*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 MÉXICO

C. Lic. Arturo Montiel Rojas  
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Ismael Mancilla Ordóñez  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Francisco Javier Franco Ávila  
Subsecretario de Fomento Agropecuario

Ing. Hermes Noyola Isgleas  
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

MVZ. Enrique Sánchez Cruz  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## **COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

MVZ. Enrique Sánchez Cruz  
Delegado de la SAGARPA en el Estado de México  
**Presidente**

Lic. Antonio S. Naime Atala  
Director de Control y Auditoría del Sector Desarrollo Social de la  
Secretaría de la Contraloría del Gobierno del Estado  
**Comisario**

C. Guillermina Cacique Vences  
Presidenta de la Liga de Comunidades Agrarias y Sindicatos  
Campesinos del Estado de México  
**Representante de los Productores**

MAE. Eduardo Genaro Archundia Mercado  
Director de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEM  
**Representante de Profesionistas y Académicos**

Ing. Ana Laura Franco Malváiz  
Coordinadora de Vinculación de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEM  
**Representante de Profesionistas y Académicos**

Ing. Hermes Noyola Isgleas  
Director de Agricultura de la SEDAGRO

MVZ. Sergio Garfias Rosales  
Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA

Lic. María Emma Calderón Hernández  
**Coordinadora del CTEE**

**Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C.  
(UNICEDER S.C.)**

Dr. (c) Ulises Lara Reyes. Responsable de la Evaluación

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

**Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C.  
(UNICEDER S.C.)**

**Dr. Santos Martínez Tenorio**

Director

**Dr. Pedro Pablo Ramírez Moreno**

Director técnico

**Dr. (c) Ulises Lara Reyes**

Director del proyecto

Consultor

**M.C. Verónica de Jesús Sandoval González**

## Tabla de contenido

	Pág.
Siglas .....	vi
Presentación .....	vii
Resumen ejecutivo.....	1
Capítulo 1 Introducción .....	7
1.1. Bases de la evaluación.....	7
1.2. Objetivo de la evaluación.....	7
1.3. Enfoque de la evaluación .....	8
1.3.1. Utilidad y oportunidad de los resultados .....	8
1.3.2. Evaluación de los procesos 2002-2003 .....	8
1.3.3. Evaluación de impactos 2000-2002 .....	8
1.3.4. Análisis por grupos de programas .....	8
1.3.5. Diagnóstico y análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural del Estado .....	9
1.4. Fuentes de información .....	10
1.4.1. Método de muestreo .....	10
1.4.2. Fuentes de información.....	10
1.4.3. Método de análisis de la información.....	10
Capítulo 2 Características del Grupo de Programas .....	11
2.1. Características del Grupo de Programas 2002 .....	11
2.1.1. Programas y Proyectos del grupo que operan en el Estado de México .....	11
2.1.2. Objetivos, sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas .....	11
2.1.3. Población objetivo y criterios de elegibilidad definidos en la normatividad .....	12
2.1.4. Componentes de apoyo.....	13
2.2. Evolución del Grupo de Programas 1996-2003.....	13
2.2.1. Cambios relevantes en la composición, orientación y objetivos del Grupo de Programas y proyectos .....	14
2.2.2. Evolución de la inversión total del Grupo de Programas .....	15
2.2.3. Evolución del número de beneficiarios del Grupo de Programas y diferencias significativas detectada entre los programas.....	16
2.2.4. Participación por programas y proyectos del ejercicio evaluado, así como componentes con mayor participación.....	17
2.2.5. Participación del Estado en el presupuesto total de APC a nivel nacional .....	18
2.2.6. Inversión del Grupo de Programas en relación al total de la APC en el Estado.....	19
2.2.7. Número de beneficiarios del Grupo de Programas en relación al total de la APC en el Estado .....	19
2.2.8. Apoyo promedio real e inversión total por beneficiario del grupo en relación al total de la APC en el Estado .....	19

	<b>Pág.</b>
2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002.....	20
2.4. Población beneficiada y tipología de beneficiarios del Grupo de Programas 2002 .....	22
Capítulo 3 Diagnóstico del subsector agrícola.....	24
3.1. Posición del sector agropecuario en el Estado.....	24
3.2. Subsector agrícola en el Estado: principales ramas agrícolas .....	28
3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas .....	29
3.4. Análisis transversal.....	35
3.5. Análisis de correspondencia.....	37
3.5.1. Principales cadenas agrícolas y cadenas atendidas por el Grupo de Programas .....	37
3.5.2. Congruencia entre los objetivos del grupo con la situación de los problemas que busca solucionar .....	37
3.5.3. Problemática relevante de la cadena y problemática atendida por el Grupo de Programas .....	38
3.5.4. Dimensión de la problemática de la cadena y presupuestos destinados por el Grupo de Programas a la solución de dicha problemática (presupuestos globales y subsidio promedio por productor) .....	39
3.5.5. Tipo de productores prioritarios de apoyo y tipo de productores apoyados por el Grupo de Programas.....	39
3.5.6. Tipo de apoyo que requieren los productores de la cadena y tipo de apoyo otorgado por el Grupo de Programas .....	39
3.5.7. Regiones productoras estatales con potencial y en las que se tendrían los mayores impactos y regiones apoyadas por el Grupo de Programas .....	40
Capítulo 4 Evaluación de procesos.....	41
4.1. Proceso operativo del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.....	41
4.1.1. Diseño .....	42
4.1.2. Planeación y normatividad .....	43
4.1.3. Arreglo institucional.....	45
4.1.4. Operación.....	48
4.1.4.1. Disponibilidad de recursos para el desarrollo oportuno de las acciones del Grupo de Programas .....	48
4.1.4.2. Radicación de recursos .....	48
4.1.4.3. Concurrencia de recursos reflejadas en los cierres.....	49
4.1.4.4. Mecánica de operación.....	49
4.1.4.5. Tipos de apoyo .....	50
4.1.5. Seguimiento y evaluación .....	54
4.2. Cambios relevantes en los procesos 2003.....	55
4.3. Conclusiones y recomendaciones .....	55
4.3.1. Conclusiones.....	55
4.3.2. Recomendaciones .....	56
Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos .....	57
5.1. Análisis del impacto del Grupo de Programas.....	57

	<b>Pág.</b>
5.1.1. Permanencia, funcionalidad y grado de aprovechamiento de las inversiones .....	57
5.1.2. Cambio tecnológico.....	58
5.1.3. Capitalización de la unidad productiva.....	59
5.1.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción.....	60
5.1.5. Conversión y diversificación.....	62
5.1.6. Cambios en producción, productividad e ingreso .....	62
5.1.7. Integración de cadenas de valor .....	63
5.1.8. Generación y diversificación del empleo.....	64
5.1.9. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores .....	65
5.1.10. Efectos sobre el uso sostenible de los recursos naturales .....	66
5.2. Conclusiones y recomendaciones .....	67
5.2.1. Conclusiones.....	68
5.2.2. Recomendaciones .....	69
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones .....	71
6.1. Conclusiones .....	71
6.1.1. Principales resultados de la evaluación de procesos .....	71
6.1.2. Principales resultados e impactos.....	72
6.1.3. Correspondencia entre problemática y programas .....	73
6.2. Recomendaciones .....	74
6.2.1. Resultados de la evaluación de procesos.....	74
6.2.2. Resultados de la evaluación de impactos .....	74
6.2.3. Resultados del ejercicio de comparación entre el diagnóstico y los programas de APC .....	76
Bibliografía .....	78



## Índice de cuadros

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1.3.4.1. Grupo de Programas y Proyectos de Fomento Agrícola 2002.....	9
Cuadro 2.1.4.1. Componentes de apoyo en Fomento Agrícola .....	13
Cuadro 2.2.2.1. Evolución de la inversión real del Grupo de Programas 1996-2002 (miles de pesos) .....	16
Cuadro 2.2.4.1. Participación por concepto de apoyo 2002 .....	18
Cuadro 2.2.6.1. Inversión de la APC 2002.....	19
Cuadro 2.2.8.1. Apoyo promedio real e inversión total por beneficiario.....	20
Cuadro 2.4.1. Tipología de productores.....	22
Cuadro 3.1.1. Evolución de la participación del sector agropecuario al PIB nacional y estatal (%) .....	24
Cuadro 3.1.2. Participación del Estado de México en el sector primario nacional (miles de pesos a precios de 1993).....	25
Cuadro 3.1.3. Estructura del valor de la producción del sector agrícola por subsectores y ramas más importantes año 2001 (pesos corrientes) ....	26
Cuadro 3.1.4. Contribución de los cultivos agrícolas al valor del sector primario estatal (2001).....	26
Cuadro 3.4.1. Concurrencia de instituciones en el desarrollo de cadenas estratégicas .....	36
Cuadro 3.5.3.1. Problemática de las principales cadenas agrícolas.....	38
Cuadro 4.1.2.1. Distribución del presupuesto convenido en el 2002 .....	44
Cuadro 4.1.2.2. Calificación de la correspondencia entre los aspectos de la planeación .....	45
Cuadro 4.1.3.1. Matriz FODA.....	47
Cuadro 4.1.4.2.1. Montos programáticos (miles de \$) del Grupo de Programas de Fomento Agrícola .....	49
Cuadro 4.1.4.3.1. Participación porcentual de las aportaciones .....	49
Cuadro 4.1.4.5.1. Tipificación de las encuestas aplicadas por Proyecto y componente ...	51
Cuadro 4.1.4.5.2. Tipificación de los beneficiarios que indicaron no haber recibido el apoyo.....	52
Cuadro 4.1.4.5.3. Criterio de calidad de los apoyos recibidos .....	53
Cuadro 4.1.5.1. Cumplimiento de metas físicas y financieras .....	54
Cuadro 5.1.1.1. Permanencia del apoyo recibido de la Alianza.....	58
Cuadro 5.1.1.2. Nivel de uso del apoyo .....	58
Cuadro 5.1.3.2. Participación del apoyo en el capital de la UPR.....	60
Cuadro 5.1.3.3. Tendencia de cambio en los activos de la UPR.....	60
Cuadro 5.1.4.1. Índice de desarrollo en las capacidades de innovación .....	61
Cuadro 5.1.4.2. Índices de desarrollo de capacidades .....	61
Cuadro 5.1.5.1. Frecuencias de la conversión productiva .....	62
Cuadro 5.1.5.2. Conversión productiva.....	62

	<b>Pág.</b>
Cuadro 5.1.6.1. Cambios en producción, productividad e ingreso por cultivo .....	63
Cuadro 5.1.8.1. Indicadores de empleo .....	64
Cuadro 5.1.9.1. Desarrollo de organizaciones .....	65
Cuadro 5.1.9.2. Organizaciones de productores.....	66
Cuadro 5.1.10.1. Prácticas de conservación.....	67
Cuadro 5.1.10.2. Prácticas no sustentables.....	67
Cuadro 5.1.10.3. Cambios observados en el uso de los recursos naturales .....	67
Cuadro 5.2.1. Tabla de resultado de indicadores .....	70

## **Índice de figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 2.2.2.1. Crecimiento nominal y real de la inversión 1996-2002.....	16
Figura 2.2.3.1. Evolución de los beneficiarios del Grupo de Programas.....	17
Figura 2.2.4.1. Participación del presupuesto pagado por tipo de Proyecto .....	18
Figura 2.3.1. Distribución de los apoyos 2002 por DDR.....	20
Figura 2.3.2. Distribución de la inversión 2002 por DDR.....	21
Figura 2.3.3. Cobertura municipal de los beneficiarios encuestados .....	22
Figura 2.4.1. Tipología de beneficiarios encuestados .....	23
Figura 3.3.1. Canal de comercialización de flores.....	34
Figura 3.5.5.1. Tipos de productores apoyados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, 2002 .....	39
Figura 5.1.2.1. Función de producción del Grupo de Programas.....	59

## **Índice de anexos**

- Anexo 1 Metodología de la evaluación
- Anexo 2 Información complementaria

## Siglas

ANC	Acuerdo Nacional para el Campo
APC	Alianza para el Campo
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FACEM	Fideicomiso de Alianza para el Campo del Estado de México
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
ICAMEX	Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
PFCE	Programa Fomento a Cultivos Estratégicos
PFF	Proyecto Fomento Frutícola
PFIC	Programa Fomento a la Inversión y Capitalización
PFPHO	Proyecto Fomento de la Producción Hortícola y Ornamental
PMISA	Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PTP	Proyecto Tecnificación de la Producción
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
UA	Unidad de Apoyo
UNICEDER S.C.	Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural, Sociedad Civil
UPR	Unidad de Producción Rural

## Presentación

El presente estudio muestra los resultados de la evaluación externa del Grupo de Programas de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado de México, en el ejercicio 2002. La evaluación fue realizada por la Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C. (UNICEDER S.C.), que es la responsable de la calidad y contenido del informe.

La UNICEDER S.C., realizó el presente informe con apego a la Metodología diseñada por la SAGARPA-FAO, esta metodología enfatizó el análisis de correspondencia entre las necesidades concretas de apoyos por parte de los productores de la entidad, y los apoyos que otorga la Alianza a través de los programas que la conforman. Es importante señalar que es un estudio fundado en interpretaciones y en la emisión de juicios de valor, mismo que está sujeto a recibir sugerencias tendientes a su mejoramiento.

El proceso de evaluación fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) del Estado de México, quien fue responsable de la contratación y supervisión de la Empresa Evaluadora Estatal, asimismo, realizó la revisión y calificación de este informe. Dicha supervisión abarcó todo el proceso de evaluación, desde el tamaño, muestra y selección de beneficiarios, organizar la agenda de reuniones con directivos, funcionarios, técnicos estatales y federales involucrados en la instrumentación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en la entidad, así como preparar la información básica que se requirió en la elaboración del presente estudio.

La UNICEDER S.C., hace patente su agradecimiento al CTEE por las facilidades otorgadas para la realización del presente trabajo, así como a los funcionarios y operadores que facilitaron el mismo. De manera especial agradecemos a los productores beneficiarios el tiempo que dedicaron para dar información del Programa, ya que los elementos que aportaron constituyeron parte importante para la realización del presente estudio de evaluación, a ellos nuestro reconocimiento.

## Resumen ejecutivo

### Características del Grupo de Programas en el Estado

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola, de la Alianza para el Campo en el Estado de México, se caracterizó por impulsar la producción y productividad agrícola a fin de elevar el ingreso de los productores mexiquenses, alcanzar la seguridad alimentaria, así como promover las exportaciones. Sin embargo, a pesar de que no están integradas las cadenas de valor, la Alianza ha facilitado su conformación y ha apoyado la investigación y transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las mismas.

Los dos programas y cuatro proyectos que conforman el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado, fueron los siguientes: Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización, integrado por los proyectos Manejo Integral de Suelo y Agua y el de Tecnificación de la Producción; Programa de Fomento a Cultivos Estratégicos, compuesto por el de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental y el de Fomento Frutícola. Dichos programas y proyectos son de ejecución federalizada, es decir, participan los gobiernos Federal y Estatal en la operación de éstos, la asignación presupuestal es aprobada por el Consejo Estatal Agropecuario considerando las prioridades establecidas en las Reglas de Operación 2002.

El Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua, impulsa la producción y la productividad agrícola mediante un uso racional y eficiente de los recursos suelo y agua, promoviendo una cultura de protección, conservación y mejoramiento de los mismos. El Proyecto Tecnificación de la Producción promueve la capitalización del sector a través de obras de infraestructura productiva y de servicios y, de la adquisición de maquinaria y equipo, que haga eficiente la producción, e incorpore valor agregado al producto primario. En lo que respecta al Proyecto Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental, impulsa la producción y productividad de los cultivos hortícolas y ornamentales de alta densidad económica. Finalmente, el Proyecto Fomento Frutícola impulsa la producción y productividad de los cultivos frutícolas.

La evolución del Grupo de Programas en el periodo 1996-2002 ha sido de gran importancia; un cambio importante fue la agrupación de programas de fomento agrícola, debido a que en el año 2001 se revisaron y analizaron los resultados obtenidos durante su operación, y de los resultados de impactos obtenidos de las evaluaciones realizadas en los últimos años fiscales por la FAO; por lo que, se estableció la reestructuración de los programas, buscando un enfoque integrador y una perspectiva de desarrollo agropecuario y rural sustentable, para hacer un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las actividades agrícolas, incorporando tecnologías que fomenten la productividad, los procesos de transformación de valor agregado, el de agricultura concertada y la diversificación de cultivos, lo cual llevó a publicar un sólo Anexo Técnico.

Otra de las modificaciones fue la orientación de los apoyos de la Alianza, el cual va dirigido a promover la integración de las cadenas productivas. El comportamiento en cuanto a inversión realizada al Grupo de Programas de Fomento Agrícola ha sido de importancia, principalmente por que la ocupación económica que representa el subsector

agrícola a nivel estatal, en los cultivos de flor, tuna, nopal verdura, jitomate, maíz y durazno. El crecimiento de la inversión en términos reales (1994=100) inició a la alza, sin embargo, a partir de 2000 ha descendido; en el primer año de operación se realizó una derrama económica en miles de pesos de 16,041.84, llegó a un punto máximo en 1999 con 39,254.87, y en el 2002 bajó a 14,941.76, dichas inversiones fueron en sus tres niveles de aportación (federal, estatal y productores), en total se ha invertido 197,087.47 miles de pesos.

Asimismo, el comportamiento del número de beneficiarios ha sido favorable por la inversión realizada en cada año de operación; los años con un mayor número de productores que accedieron a los apoyos fueron a partir de 1998 al 2001, debido a que la inversión fue superior a la de otros años, en 1999 se apoyó a 46,484 productores agrícolas siendo el máximo y en el 2002 fue de 10,481. A siete años de ejecución se han apoyado a 179,558 productores.

El presupuesto total nacional de la APC 2002 fue de \$11,793'443,200, donde el Estado participó con el 1.95% y el Grupo de Programas de Fomento Agrícola nacional con el 1.81%. En el Estado se invirtió \$230'114,090 distribuyéndose el 56.5% a Desarrollo Rural, 13.4% a Fomento Agrícola, 15.1% a Fomento Ganadero, 7% a Investigación y Transferencia de Tecnología, 5.4% a Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria y 2.6% a otros programas.

El desempeño obtenido en 2002 fue favorable en lo que respecta a metas físicas, ya que el Proyecto Tecnificación de la Producción rebasó las expectativas en más de 100%, y en las metas financieras se lleva el 96% debido a que en su componente Equipamiento para la aplicación de tecnologías de producción intensiva, falta por pagar algunos apoyos. Los apoyos del Grupo de Programas fueron dirigidos a todos los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), pero con mayor frecuencia en Zumpango y Coatepec Harinas, que en conjunto dispusieron del 84% y el 16% fue para el resto de los distritos. De los 10,481 productores beneficiados el 50.1% son beneficiarios de bajos ingresos en transición y el 49.9% se ubican en el resto de productores.

### **Principales resultados del diagnóstico y su correspondencia con el Grupo de Programas**

La problemática identificada a nivel general en el Estado fue la relacionada con los altos costos de producción, la falta de interés para acceder e implementar nuevas tecnológicas. Con la operación del Grupo de Programas se pretende atender esta problemática otorgando apoyos para disminuir los costos y hacer eficientes los procesos productivos incorporando nueva tecnología; así también algunos programas como Investigación y Transferencia de Tecnología participó en un punto medular, al igual que instituciones de investigación como el INIFAP y la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEM, entre otras.

Los apoyos de la Alianza han ayudado a contrarrestar la problemática que presentan los productores en el Estado, sin embargo, requieren insumos para la producción y asesoría técnica especializada. Además, otro de los problemas es la comercialización donde la Alianza y programas Estatales se han involucrado para mejorar esta situación, ya que los productores de tuna y flor están exportando principalmente a Estados Unidos.

## **Principales resultados de la evaluación de procesos y de la gestión del Grupo de Programas**

Las instancias normativas y ejecutivas responsables de la operación del Grupo de Programas se ajustaron a los lineamientos establecidos para el mismo, utilizaron los dos ejes principales de política de desarrollo (Plan Nacional de Desarrollo, Plan Estatal, Programa Sectorial y diagnósticos).

El diseño inició el 27 de abril del 2001 a partir del Convenio de Concertación celebrado por el Ejecutivo Federal a través de la SAGARPA con el Gobierno del Estado de México, donde ratificaron la operación del Programa por el Estado, quedando bajo su responsabilidad su ejercicio. El Consejo Estatal Agropecuario determinó y coordinó las políticas, estrategias y programas del desarrollo agropecuario y rural en el Estado; aprobó la planeación estatal y regional del sector, en la que se establecieron los programas regionales y sus prioridades para la asignación de recursos presupuestales gubernamentales; de igual forma definió los apoyos diferenciados para los distintos programas de la APC, mediante la aprobación de estudios para la estratificación de productores.

Asimismo, en la determinación del diseño se realizaron: propuestas de normatividad federal e incorporaron las observaciones; reuniones de discusión y análisis organizadas por las instancias centrales; modificaciones al programa y/o componentes; y, adecuaron algún aspecto de las Reglas de Operación para aplicarlo al Estado.

La SAGARPA participó en la planeación y normatividad del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México, estableciendo la normatividad general de los programas de la APC, elaborando el Anexo Técnico, la distribución de recursos federales, y radicó los recursos presupuestales federales conforme al calendario autorizado por la SHCP al FACEM. Se dio una buena coordinación entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado.

La definición del Grupo de Programas de la Alianza para el Campo 2002 que se ejecutaron en el Estado de México, se llevó a cabo mediante un proceso de concertación entre el Gobierno del Estado y la SAGARPA; para la asignación de recursos se aplicó la fórmula que se utiliza para la asignación de los recursos de los programas federalizados, siendo administrados por el FACEM; además, el Gobierno del Estado determinó con la aprobación del Consejo Estatal Agropecuario, la distribución por programa de los recursos de ejecución federalizada, tomando en cuenta las Reglas de Operación y dando prioridad a los productores de bajos ingresos.

La operación aplicada al Grupo de Programas de Fomento Agrícola inicia con la recepción y gestión de las solicitudes de apoyo, que a través de los DDR, CADER y las Delegaciones Regionales de la SEDAGRO llevaron un control estricto del número de solicitudes; llenando el formato correspondiente. También requisitaron las solicitudes recibidas e integraron los expedientes para el control interno; en el caso de haber cumplido con los requisitos establecidos para este programa, el personal emitió el dictamen técnico correspondiente, e informaron al Consejo Regional de Desarrollo Rural Sustentable, por lo que a su vez autorizara la afectación presupuestal con cargo a cada componente de apoyo.

La principal debilidad de la operación es cuando se da apoyo en asesoría técnica, talleres, seminarios y cursos, donde no se tiene un control de los beneficiarios reales, es decir, contabilizan el total de miembros de la organización que fue beneficiada y no los asistentes a ésta; además es necesario supervisar que se apliquen estos conocimientos en las UPR de los productores para mejorar la producción, productividad e ingreso.

En el seguimiento y control del Grupo de Programas se utilizó el Sistema de Información del Sector Rural (SISER), y el grado de utilización de este sistema es aceptable, a pesar de que existe poca infraestructura para operarlo, aunque es muy fácil su funcionamiento; por otro lado, existen los suficientes recursos humanos calificados, pero hay limitaciones en su cobertura ya que no todos los CADER cuentan con el equipo necesario, en algunas ocasiones se tienen problemas con la información generada porque no es la suficiente o hacen falta algunos datos ya incorporados al sistema. Asimismo, los productores tuvieron acceso con su folio que fue proporcionado cuando se registró su solicitud.

### **Principales resultados e impactos del Grupo de Programas**

Los resultados obtenidos en la presente evaluación fueron calculados a través de las opiniones vertidas por los beneficiarios encuestados del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México, siendo éstos en ocasiones bajos según su apreciación.

Los apoyos adquiridos por los productores encuestados indujeron a realizar cambios tecnológicos en sus unidades de producción, debido al uso de sus semillas y plántulas de mejor calidad, aplicación de fertilizantes, por el control estricto de plagas y enfermedades, y por mecanizar las labores agrícolas.

La inversión promedio del Grupo de Programas fue del 7.15% del valor total de los activos que posee el beneficiario al 2003 en su unidad de producción. El tipo de proyecto que recibió una mayor proporción de los recursos invertidos fue el de tecnificación de la producción en los conceptos de apoyo de adquisición de tractores; construcción, instalación y rehabilitación de invernaderos y microtúneles, donde las inversiones fueron mayores a otros componentes de proyectos como lo es la semilla, planta, mochilas aspersoras, entre otros.

Las estrategias de operación del grupo de programas permitió a los beneficiarios comprar semilla, equipo, maquinaria, fertilizantes y agroquímicos a mejores precios, así como para buscar cual es su mejor mercado para vender a un precio justo, aunque en ocasiones por estar saturado venden a un precio menor de lo esperado. Otro aspecto, fue la búsqueda y el apoyo recibido de otros programas, que han sido complementarios en su actividad como es el caso de PROCAMPO. Asimismo, se han buscado integrarse a una organización de productores para beneficiarse de las ventajas que ofrece ésta. En el caso de los productores de flores el problema con que se enfrentan son las mermas y los factores climáticos (heladas). Los cambios en producción, productividad e ingreso fueron en los cultivos de tuna, nopal verdura, maíz y flor, obteniendo incrementos en dichos aspectos por las condiciones de mercado y climáticas.

La constitución de nuevos grupos fue con una variación de 1.05, donde los principales motivos que los llevaron a organizarse fueron para recibir los apoyos y conseguir mejores contratos y mejores precios de insumos y venta.



### **Recomendaciones sobre los procesos**

Reforzar la coordinación institucional de las instancias participantes, a través de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), con los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER) y las Delegaciones Regionales de la SEDAGRO, los cuales fungen como ventanillas para la recepción de las solicitudes con el objetivo de hacer más ágiles los trámites de autorización de los apoyos hacia los productores, incluso involucrar más a los municipios. En los procesos de operatividad del Programa, se recomienda incrementar los recursos económicos con el fin de ampliar el monto de los apoyos y la cobertura de productores atendidos y no queden solicitudes rezagadas.

Cuidar que los mecanismos de difusión lleguen a todo tipo de productores, principalmente pequeños productores del campo y no a grandes productores, ya que estos últimos cuentan con capital para adquirir la infraestructura necesaria. Los resultados de la evaluación muestran que el principal medio por el cual se enteraron del Programa es a través de otros productores y de sus líderes, quienes son informados por técnicos de SAGARPA y de la SEDAGRO, o en reuniones con funcionarios, se recomienda utilizar los medios de comunicación masivo con la prensa, radio y televisión.

### **Recomendaciones sobre los resultados e impactos**

Debido a los resultados obtenidos en los indicadores, se recomienda medir los impactos en un plazo mayor ya que los productores señalaron tener poco tiempo con el apoyo. Asimismo, fomentar la cultura de la evaluación con los productores para que la información proporcionada sea de calidad y precisa.

Con relación a la evaluación externa anual del Grupo de Programas, aunque éstas son entregadas después de iniciado el siguiente ejercicio, es conveniente hacer un análisis de las propuestas y recomendaciones, las cuales son sugeridas para solucionar los problemas que presenta a corto y largo plazos, y de alguna manera, dichas recomendaciones son para corregir las posibles deficiencias operativas y de planeación que se estuvieran presentando, lo anterior representaría la solución respectiva para tratar de lograr mejores impactos del Programa, por lo que es conveniente una difusión regionalizada de los resultados de las mismas.

Es importante que la difusión de los apoyos no sea interrumpida, por lo cual es conveniente que se incremente entre los productores que se encuentran en las comunidades con potencial productivo, mediante reuniones, trípticos e información general distribuida en las organizaciones, municipios y comunidades ejidales y de esta manera más productores se involucren con más solicitudes, usando también videos de casos exitosos.

### **Recomendaciones de mejoras operativas para incrementar los impactos**

En lo que se refiere a la planeación del Programa y con el objetivo de contar con la información más completa, es necesario fortalecer la participación de los productores para la elaboración de los diagnósticos regionales acerca del nivel de tecnificación y de aspectos productivos de las unidades de producción de la entidad, y, asimismo, involucrarlos en la problemática para que su participación en los órganos colegiados no sea sólo para recibir el apoyo, sino para que se dé una corresponsabilidad en el desarrollo

regional, como lo indica el Plan Estatal de Desarrollo.

### Recomendaciones derivadas del análisis de correspondencia entre la problemática identificada en el diagnóstico y las acciones que promueve el Grupo de Programas

Es necesario fortalecer aún más el seguimiento que se da a los apoyos, ya que no obstante de que éste se ha dado, en ocasiones se ve limitado por falta de personal.

Se recomienda realizar un análisis técnico-productivo de la unidad de producción de los beneficiarios, complementado con asesoramiento sobre el tipo de inversiones acordes a la capacidad productiva de sus explotaciones, con el fin de optimizar los recursos económicos del Programa.

En la conformación de las cadenas productivas se deben considerar aportaciones económicas de los involucrados para cubrir las deficiencias del Grupo de Programas, como es la insuficiencia de recursos y la tardanza en asignar los apoyos a los productores.

### Cuadro de información básica de la evaluación

Indicador	Valor
Presupuesto asignado (\$)	30'831,869.00
Presupuesto pagado (\$)	27'362,832.02
Total de beneficiarios	10,481
Manejo Integral de Suelo y Agua	1,181
Tecnificación de la Producción	6,627
Producción Hortícola y Ornamental	1,038
Fomento Frutícola	1,635
Porcentaje del presupuesto del Grupo en el total de la Alianza en la entidad	13.40
Porcentaje del número de beneficiarios del grupo en el total de la entidad	8.00
Subsidio promedio por beneficiario (\$)	2,610.7
<b>Principales indicadores de impacto</b>	
Porcentaje de productores que recibieron el apoyo	82.20
Porcentaje de productores que calificaron como oportuno el apoyo	67.50
Calidad de la maquinaria y equipo (escala de 0 a 10)	8.65
Calidad de las construcciones e instalaciones (escala de 0 a 10)	7.13
Porcentaje de productores que mantienen en su poder el apoyo recibido	85.00
Porcentaje de beneficiarios que utilizan el apoyo*	99.00
Nivel de uso del apoyo	74.46
Participación del apoyo en el valor de los activos de la UPR (%):	
Manejo Integral de Suelo y Agua	2.7
Tecnificación de la Producción	16.0
Producción Hortícola y Ornamental	3.2
Fomento Frutícola	3.0
Tendencia de cambio en los activos:	
Manejo Integral de Suelo y Agua	1.02
Tecnificación de la Producción	1.04
Producción Hortícola y Ornamental	1.06
Fomento Frutícola	1.00
Índice de desarrollo en las capacidades	0.045
Porcentaje de beneficiarios con efectos positivos sobre el empleo eventual	11.34
Variación en las organizaciones económicas de productores	1.05
Porcentaje de beneficiarios organizados	64.40
Porcentaje de beneficiarios sin cambio sobre los recursos naturales	97.48

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los resultados de la evaluación.

\* Se refiere a los componentes de maquinaria, equipo, construcciones e instalaciones.

# Capítulo 1

## Introducción

El objetivo de este capítulo es definir porqué y para qué evaluar el Grupo de Programas de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo 2002 en el Estado de México. En primer término, se presentan en forma general los fundamentos de la evaluación; y en segundo, los objetivos, el enfoque y la metodología utilizada.

### 1.1. Bases de la evaluación

La presente evaluación se fundamenta en el Decreto de Presupuesto de Egresos 2002<sup>1</sup> aprobado por la Cámara de Diputados, y en las Reglas de Operación de la APC<sup>2</sup> elaboradas por el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), donde se considera la obligatoriedad de evaluar todos los programas de la APC, con la finalidad de mejorar su planeación y operación.

Por otro lado, la evaluación se justifica por el compromiso que el Gobierno Federal y el Gobierno del Estado de México tienen con la sociedad para aplicar en forma transparente los recursos y rendir cuentas a la sociedad, con la finalidad de generar confianza y propiciar una mayor participación de los productores en los programas agropecuarios. Además, la evaluación es una herramienta de retroalimentación, que debe servir para mejorar la toma de decisiones.

### 1.2. Objetivo de la evaluación

#### ***Objetivo general***

Aportar al Gobierno Federal y al Gobierno del Estado de México, 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<sup>3</sup>.

#### ***Objetivo particular***

Analizar los procesos operativos y la gestión de la APC, y determinar los resultados e impactos de los grupos de programas 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 Alianza.

---

<sup>1</sup> Poder Legislativo. Decreto de presupuesto de Egresos de la Federación, ejercicio 2002.

<sup>2</sup> SAGARPA. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, ejercicio 2002.

<sup>3</sup> SAGARPA. Guía metodológica para la evaluación estatal. Fomento Agrícola, p. 1.

### **1.3. Enfoque de la evaluación**

La evaluación de la APC 2002, incluye el ejercicio 2000 para medir impactos y valorar la sostenibilidad de las inversiones; también tiene un enfoque integral y su relación con las Reglas de Operación 2003, con la finalidad de analizar los cambios realizados en el periodo 1996-2002, por lo que se consideran los siguientes criterios:

#### **1.3.1. Utilidad y oportunidad de los resultados**

Dado el desfase que existe en la operación de la APC, los resultados de las evaluaciones no se han aprovechado plenamente en el ejercicio siguiente, lo que hace que las recomendaciones para mejorar su operación se apliquen en dos ejercicios posteriores cuando varios aspectos metodológicos ya han cambiado. Esta discontinuidad reduce la utilidad de evaluar los procesos de la Alianza, lo cual seguirá en tanto no se corrijan dichos desfases.

#### **1.3.2. Evaluación de los procesos 2002**

En el presente informe también se evaluaron los principales procesos operativos del ejercicio 2002, tales como el diseño, la planeación e instrumentación; con la finalidad de proponer recomendaciones sobre los puntos débiles de la gestión de la APC, identificándose debilidades y fortalezas en los procesos de dicho ejercicio.

#### **1.3.3. Evaluación de impactos 2000-2002**

El análisis de los resultados e impactos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 fue en función de los objetivos de cada uno de los proyectos que lo conforman, lo cual implicó encuestar, según la metodología propuesta, al 20% de beneficiarios del ejercicio 2000 con relación al total de encuestados en la evaluación del 2002, procurando considerar las diferencias de componentes que pudieran darse en los distintos años; la finalidad de incluir a los beneficiarios del 2000 fue para identificar aspectos como la permanencia, funcionalidad, aprovechamiento e impactos relevantes de las inversiones a tres años después de haber sido realizadas, con el objetivo de establecer comparaciones de su desempeño en el tiempo.

#### **1.3.4. Análisis por grupos de programas**

La operación de los diferentes programas de la APC ha sido en forma separada, lo que ha limitado la optimización de sinergias, provocado en algunos casos duplicaciones, por lo que la evaluación 2002 considera la integración en grupos de programas que inciden en un mismo subsector productivo, que en este caso son los programas Fomento a la Inversión y Capitalización (PFIC) y Fomento a Cultivos Estratégicos (PFCE), con la finalidad de detectar las sinergias y superposiciones que permitirán en los siguientes ejercicios mejorar los resultados obtenidos hasta el momento.

Lo anterior implica un análisis integrador de los programas incluidos en los PFIC y PFCE entre sí, además de su relación con los programas de Sanidad Vegetal y de Transferencia de Tecnología; por otro lado, en la medida de lo posible, es también importante considerar

la relación que puede existir con programas afines de otras instituciones tales como: FIRA y FIRCO, entre otros.

El análisis de resultados e impactos se presenta en dos niveles: 1) por Programa y 2) por Proyecto (cuadro 1.3.4.1); además la complementariedad que se da entre los programas del grupo y los de Investigación y Transferencia de Tecnología, así como el de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria (programas transversales).

**Cuadro 1.3.4.1. Grupo de Programas y Proyectos de Fomento Agrícola 2002**

<b>Programas</b>	<b>Proyectos</b>
Fomento a la Inversión y Capitalización	Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua
	Proyecto Tecnificación de la Producción
Fomento a Cultivos Estratégicos	Proyecto Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental
	Proyecto Fomento Frutícola

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los programas de la APC en el Estado de México.

**1.3.5. Diagnóstico y análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural del Estado**

En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 enuncia que el objetivo principal es realizar cambios que permitan abatir la pobreza existente en todo el país, particularmente en las comunidades indígenas geográficamente más aisladas, bajo el esquema de un crecimiento económico sostenido, desarrollo social y humano.

Por otro lado, el Programa Sectorial que se deriva del PND tiene como propósito fundamental mejorar los niveles de vida de los productores e incrementar la producción, con el objetivo de abastecer en forma suficiente el mercado doméstico con productos de calidad y explorar nuevas opciones en el ámbito internacional, lo cual se llevará a cabo a través de la transformación de las estructuras económicas y sociales prevalecientes y sus relaciones de intercambio, como es la participación organizada de los productores para la plena utilización de los recursos naturales y financieros, fortaleciendo así su integración con el resto de la economía del país<sup>4</sup>.

El Gobierno Federal cuenta con diversos programas para elevar el bienestar de la población rural e impulsar la producción agropecuaria, Alianza para el Campo representa uno de los esfuerzos centrales para cumplir con estos objetivos. Asimismo, la Alianza consiste en un esquema de manejo coordinado de los instrumentos de política con que cuenta el Gobierno Federal para impulsar un proceso masivo de transferencia de tecnología al campo y encontrar mercados que puedan ser atendidos con producción rentable y remunerativa para la agricultura.

<sup>4</sup> Programa Sectorial de la SAGARPA 2001-2006.

## **1.4. Fuentes de información**

### **1.4.1. Método de muestreo**

El tipo de muestreo utilizado fue el Muestreo Simple Aleatorio con un 95% de confiabilidad y 10% de precisión, el cual es descrito en el manual "Método de Muestreo para la Evaluación Estatal de la Alianza para el Campo 2002" publicado por la UA FAO-SAGARPA.

Considerando lo anterior, y con base en la información proporcionada por el CTEE, se encuestaron a 236 beneficiarios de los proyectos 2002, y a 47 beneficiarios del 2000, equivalentes al 20% con respecto a los encuestados en el 2002. Asimismo, se entrevistaron a otros actores, los cuales fueron los siguientes: Delegado Estatal de la SAGARPA, Director General de Agricultura de la SEDAGRO, Secretario Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos (FACEM), cinco responsables operativos de cada Proyecto, dos CADER, dos jefes de DDR, cuatro proveedores para los cuatro proyectos y tres representantes de organizaciones económicas de productores participantes en el Grupo de Programas.

### **1.4.2. Fuentes de información**

Las principales fuentes de información de la presente evaluación, fueron las siguientes:

- Ejecutivo Federal: Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial de la SAGARPA, 2001-2006; Acuerdo Nacional para el Campo.
- Gobierno del Estado: Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005, Programa Institucional de Mediano Plazo 1999-2005 y páginas web.
- SEDAGRO, INEGI, SAGARPA y Fundación Produce: Estadísticas agropecuarias.
- APC: Documentos de los PFIC y PFCE 1996-2002, tales como: Reglas de Operación 2002, Anexos Técnicos, Addenda, cierres físicos y financieros.
- Encuesta realizada a 283 beneficiarios y dirigentes de organizaciones.
- Entrevistas semi-estructuradas a 18 funcionarios estatales y federales.

### **1.4.3. Método de análisis de la información**

El método de análisis partió de las encuestas, entrevistas e información documental, por un lado se capturó las encuestas y entrevistas, se replicó la información, generando dos bases de datos en el sistema *Lotus Notes*. Mismas que se transfirieron a la mascarilla en el software *Statistical Package for the Social Sciences* para darle un manejo adecuado a los datos, y con ello presentar tendencias, frecuencias, presentaciones gráficas y cuadros de salida, lo cual permitió enriquecer y profundizar en la temática abordada en el informe de evaluación. Por otro lado, se constituyeron indicadores cuantitativos para medir el nivel de desempeño del Grupo de Programas y los cambios atribuibles a su instrumentación, además con la información documental se identificó lo más importante.

## Capítulo 2

### Características del Grupo de Programas

El objetivo del capítulo radica en analizar de forma integral las principales características, la evolución y los tipos de beneficiarios que apoyó el Grupo de Programas de Fomento Agrícola desde su inicio hasta el ejercicio 2002, con el propósito de comprender su estructura y dimensión. Este análisis contempla, entre otros temas, las sinergias, complementariedad y superposiciones, incluyendo también objetivos, inversión, beneficiarios y desempeño.

#### 2.1. Características del Grupo de Programas 2002

##### 2.1.1. Programas y Proyectos del grupo que operan en el Estado de México

La SAGARPA y el Gobierno del Estado de México celebraron el Convenio de Coordinación para la realización de acciones en torno al programa Alianza para el Campo, por lo que, en el ejercicio 2002 operaron en la modalidad de programas federalizados y de ejecución nacional.

Los programas federalizados fueron los relacionados al Grupo de Programas: Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Desarrollo Rural, Sanidad e Inocuidad Alimentaria y Sistemas de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. En lo que respecta a los de ejecución nacional, fueron: Apoyo a Productores de Leche de Bajos Ingresos, Sanidad Acuicola e Inocuidad de Alimentos.

Específicamente, el Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 en el Estado de México, operó dos programas: Fomento a la Inversión y Capitalización, el cual contempla los proyectos de Manejo Integral de Suelo y Agua y Tecnificación de la Producción; y Fomento a Cultivos Estratégicos que incluye dos proyectos, el de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental, y Fomento Frutícola; además, Investigación y Transferencia de Tecnología.

##### 2.1.2. Objetivos, sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas

###### Objetivos para el Grupo de Programas de Fomento Agrícola<sup>5</sup>:

- Impulsar la producción y productividad agrícola, a fin de elevar el ingreso de los productores, alcanzar la seguridad alimentaria y promover las exportaciones.
- Facilitar la integración de cadenas productivas alimentarias.
- Apoyar la investigación y la transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las cadenas productivas.

---

<sup>5</sup> SAGARPA. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002; p.26.

### **Objetivos por Programa y Proyecto<sup>6</sup>:**

- Para el Programa Fomento a la Inversión y Capitalización: Impulsar la producción y productividad agrícola, mediante un uso racional y eficiente de los recursos suelo y agua, promoviendo una cultura de protección, conservación y mejoramiento de los mismos.
- Para el Programa Fomento a Cultivos Estratégicos: Impulsar la producción y productividad de los cultivos hortícolas, ornamentales y frutícolas de alta densidad económica.

### **Sinergias, complementariedad y superposiciones**

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola tiene sinergias con los programas de Sanidad Vegetal y de Investigación y Transferencia de Tecnología. Asimismo, dentro del Grupo de Programas existe complementariedad, ya que dentro de los componentes de apoyo de los programas Fomento a la Inversión y Capitalización, y Fomento a Cultivos Estratégicos, existe complementariedad y sinergia entre ellos pero no superposición, lo cual se ha logrado al precisar los requerimientos de cada programa, ya que aunque en los proyectos de producción hortícola y ornamental, y de fomento frutícola se cuenta con componentes como material vegetativo certificado, equipo de producción cosecha y poscosecha, y fortalecimiento técnico, se considera que no hay superposición porque son para sistemas producto muy diferentes.

#### **2.1.3. Población objetivo y criterios de elegibilidad definidos en la normatividad**

La población objetivo para el Grupo de Programas de Fomento Agrícola se estableció en las Reglas de Operación<sup>7</sup> que considera la Ley de Desarrollo Rural<sup>8</sup> la cual indica que: “son sujetos, los ejidos, comunidades y organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes”, además incluye tres tipos de productores: de bajos ingresos en zonas marginadas, de bajos ingresos en transición y resto de productores. En el Estado de México, se apoyó a productores de los niveles en transición y el de otros productores.

Los criterios de elegibilidad se instituyeron de manera general en las Reglas de Operación; sin embargo, para cada uno de los proyectos que conforman el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México se indicaron en la mecánica operativa correspondiente, de forma resumida son los siguientes:

- Productores individuales o grupos que realicen actividades en el medio rural con potencial productivo dentro del Estado de México.
- Acreditar estar haciendo agricultura por contrato en la actividad frutícola, florícola y hortícola.
- Interés en impulsar la producción y productividad agrícola (hortalizas, ornamentales, granos y frutales).

---

<sup>6</sup> SAGARPA. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, ejercicio 2002; p.31.

<sup>7</sup> SAGARPA. Reglas de Operación 2002 de la Alianza para el Campo, p. 6.

<sup>8</sup> Ejecutivo Federal. Ley de Desarrollo Rural, artículo 2.



- No tener adeudos o hayan incumplido compromisos adquiridos en apoyos anteriores.
- Se dará preferencia a solicitudes con proyectos productivos en cuencas hidrológicas alteradas y/o sobreexplotadas.

#### 2.1.4. Componentes de apoyo

Los componentes de apoyo otorgados en el Grupo de Programas de Fomento Agrícola varían de acuerdo al Proyecto. En el cuadro 2.1.4.1, se observa que los Proyectos que conforman al Programa Fomento a Cultivos Estratégicos tienen componentes similares, pero dirigidos a productores de diferentes actividades.

**Cuadro 2.1.4.1. Componentes de apoyo en Fomento Agrícola**

Concepto de apoyo	PFIC		PFCE	
	PMISA	PTP	PFPHO	PFF
Aplicación de materia orgánica	√			
Aplicación de cal agrícola*	√			
Sistema de riego tecnificado	√			
Adquisición y establecimiento de invernaderos florícolas y hortícolas		√		
Tecnificación y equipamiento de invernaderos florícolas y hortícolas		√		
Rehabilitación o modernización de invernaderos*		√		
Construcción de microtúneles hortícolas		√		
Rehabilitación de microtúneles hortícolas		√		
Adquisición de tractores		√		
Adquisición de material vegetativo certificado (frutícola y hortícola)			√	√
Mantenimiento y/o rehabilitación de unidades de producción (eliminación de planta de nopal tunero afectada por engrosamiento de cladodio)				√
Adquisición de equipos e implementos y pago de servicios para la producción, cosecha y poscosecha			√	√
Manejo integrado de plagas y apropiación de tecnologías			√	√
Asistencia técnica especializada			√	√
Eventos de capacitación especializada florícola			√	
Estudios, talleres y promoción			√	

\* No operaron en el Estado, de acuerdo a información proporcionada por los operadores del Grupo de Programas.

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el Anexo Técnico del Programa 2002.

Nota: PMISA = Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua; PTP = Proyecto Tecnificación de la Producción, PFPHO = Proyecto Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental; PFF = Proyecto Fomento Frutícola.

## 2.2. Evolución del Grupo de Programas 1996-2002

La evolución de los programas a siete años de operación en el Estado ha sido significativa, debido a que se han presentado cambios en la estructura del mismo, en las solicitudes, componentes otorgados, metas físicas-financieras y en el tipo de productor apoyado, con lo cual se identifica el comportamiento en su operación y evolución en los años de su instrumentación.

### **2.2.1. Cambios relevantes en la composición, orientación y objetivos del Grupo de Programas y proyectos**

En junio de 1995 se creó la Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario con el propósito de integrar el programa sectorial, cuya tarea fue buscar las estrategias que condujeran a la creación de la Alianza para el Campo, la cual fue anunciada el 31 de octubre de 1995.

En 1996, para la instrumentación de la Alianza se crearon 32 Consejos Estatales de Fomento Agropecuario; se constituyeron igual número de Fundaciones Estatales PRODUCE para la transferencia de tecnología; se integraron los Fideicomisos de Distribución de Fondos para el Desarrollo Agropecuario correspondientes; se firmaron los respectivos Convenios para la descentralización de las funciones de la SAGAR (ahora SAGARPA); y se establecieron y ejecutaron 22 programas para impulsar la producción agropecuaria.

Para 1997 los programas y acciones comprenden metas sustentadas en el esfuerzo conjunto y coordinado de productores, autoridades federales, estatales y municipales, constituyendo una visión participativa, democrática, federalista y de gran sentido de corresponsabilidad. En este mismo año asume la responsabilidad el Comité Técnico del Fideicomiso de autorizar las Reglas de Operación específicas.

La APC a nivel nacional como en la entidad, sufrió ciertas modificaciones en tres aspectos principalmente: la composición, la orientación y los objetivos. A partir de 1998 los programas de Fomento Agrícola han cambiado en cuanto al número de programas y la propia conformación de este grupo de ellos; en el 2002 la situación fue diferente ya que éstos se integraron por presentar similitud en los resultados de operación e impactos indicados en las últimas evaluaciones realizadas por la FAO, lo que estableció un proceso de reestructuración de los programas, buscando un enfoque integrador y una perspectiva de desarrollo agropecuario y rural sustentable.

Otro de los cambios importantes resaltado a partir del año 2001, fue la integración del Grupo de Programas para la elaboración de solo un Anexo Técnico, el cual expresa los compromisos específicos de metas y montos de recursos presupuestales de la Federación y del Estado para cada uno de los programas que lo integran, así como los períodos de ejecución.

En lo que respecta a la orientación, es otro aspecto importante donde el Grupo de Programas estaba encaminado a promover la inversión para el fomento agrícola, aportando apoyos a la transferencia de tecnología para el mejor uso de los recursos, dirigiendo esfuerzos hacia una mayor utilización de semillas mejoradas, mejores técnicas en el aprovechamiento de agua de riego y uso eficiente de la energía, conservación y recuperación de suelos, previsión y reducción de riesgos sanitarios, impulso de cultivos como las oleaginosas en los que se pretende revertir la tendencia productiva decreciente, así como apoyo a cultivos con potencial para la exportación. Actualmente el Grupo de Programas de Fomento Agrícola transita en otorgar apoyos orientados básicamente a la oferta, a otros dirigidos a integrar al productor primario a los procesos de transformación y agregación de valor de las cadenas productivas. En lo general, impulsa el establecimiento de los agronegocios en el medio rural y el fortalecimiento de la competitividad de las

cadenas agrolimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores como para diversificar las fuentes de empleo en el campo.

Finalmente, hablar de los cambios sustanciales en los objetivos del Grupo de Programas y proyectos son mínimos, debido a que el objetivo general no ha sufrido cambios relevantes, sin embargo, en el ejercicio 2002 existe la diferencia donde se presenta el objetivo por tipo de proyecto, por lo que, para el Estado de México sólo operaron cuatro proyectos.

### **2.2.2. Evolución de la inversión total del Grupo de Programas**

La evolución de la inversión realizada al Grupo de Programas de Fomento Agrícola de la APC en el Estado de México, ha tenido una variación constante en términos nominales. Por ejemplo, el Programa de Mecanización que hoy en día es un componente, está incluido en el Proyecto Tecnificación de la Producción junto a la adquisición y tecnificación de invernaderos, así como la construcción y rehabilitación de microtúneles; estos apoyos han tenido una variación a la alza a partir de 1997 al 2001, presentándose una disminución considerable en el 2002 con respecto a los años que lo antecedieron; situación similar para otros Programas, a excepción Fomento Frutícola y Horticultura Ornamental (ahora Producción Hortícola y Ornamental), cuadro 2.2.2.1.

La mayoría de los programas iniciados en 1996 han cambiado de nombre, presentándose años con variación para cada uno de ellos, así como en la prioridad respecto a su regionalización, es decir, no se aprecia una estrategia continua e integral, la cual puede iniciarse con la estructuración de las principales cadenas productivas.

En el cuadro 2.2.2.1 se presenta el presupuesto total invertido en términos reales, destacando los años de 1996 a 1999 con crecimientos positivos, lo cual permitió una mayor cobertura de las metas programadas. En la figura 2.2.2.1 se presenta una comparación del crecimiento del presupuesto en términos nominales y reales, que se realizó con el fin de medir la variación del presupuesto entre el año base (1994=100)<sup>9</sup> y los años que se trata, suponiendo que los precios son los mismos. El crecimiento del presupuesto ha variado, pasando de más a menos; alcanzando un crecimiento considerable en los años 1997 y 1998. Sin embargo, a partir del año 2000 empezó a disminuir con respecto a los años anteriores.

---

<sup>9</sup> Con base en datos del Banco de México.

**Cuadro 2.2.2.1. Evolución de la inversión real del Grupo de Programas<sup>1</sup> 1996-2002 (miles de pesos)**

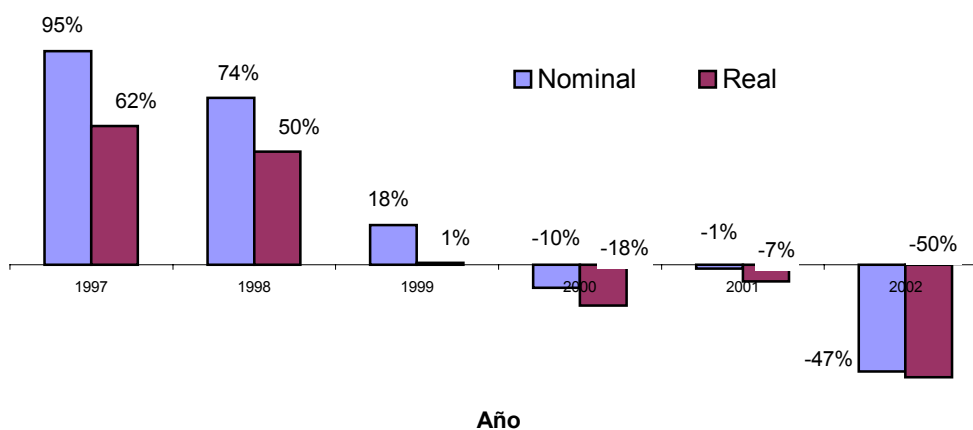
Programa*	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mecanización	14,167.59	16,363.94	17,829.84	21,241.08	19,322.17	16,172.97	10,233.84
Kilo por Kilo	1,874.25	6,764.03	9,364.52	14,962.91	11,952.53	9,795.99	N.o.
Ferti-irrigación	N.o.	914.08	2,383.09	N.o.	N.o.	1,239.20	N.o.
Mejoramiento de suelos	N.o.	1,416.82	1,395.35	N.o.	N.o.	N.o.	722.73
Selección Masal	N.o.	457.04	458.73	N.o.	N.o.	N.o.	N.o.
Des. de la Horticultura Ornamental	N.o.	N.o.	6,782.14	3,050.88	916.62	2,608.71	3,160.01
Fomento Frutícola	N.o.	N.o.	711.12	N.o.	N.o.	N.o.	825.17
<b>Total</b>	<b>16,041.84</b>	<b>25,915.90</b>	<b>38,924.91</b>	<b>39,254.87</b>	<b>32,191.32</b>	<b>29,816.87</b>	<b>14,941.76</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre financiero de los programas de la APC 1996-2002.

\* El nombre del Programa varía de acuerdo al año de operación.

N.o. = No operó.

<sup>1</sup> Recursos pagados, incluye aportación del productor.

**Figura 2.2.2.1. Crecimiento nominal y real de la inversión 1996-2002**

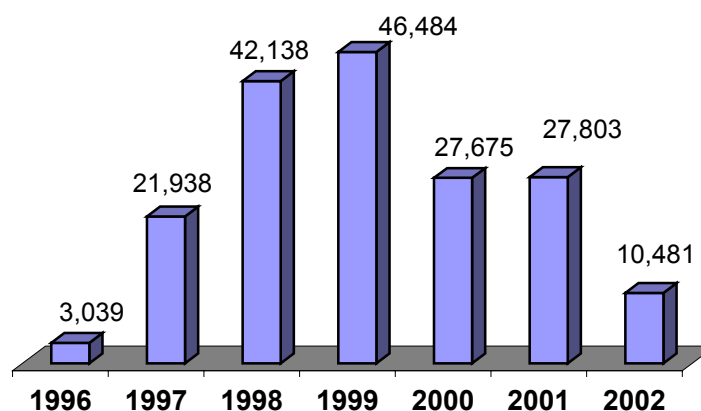
Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre financiero de los programas de la APC 1996-2002.

### 2.2.3. Evolución del número de beneficiarios del Grupo de Programas y diferencias significativas detectada entre los programas

La evolución del número de beneficiarios apoyados dependió, en gran medida, de los recursos asignados, del tipo de componente otorgado y del año de operación de cada uno de los programas; por ejemplo, en el año de 1996 el Programa de Mecanización ejerció el 88.3% del presupuesto, atendiendo al 69.1% de productores en ese mismo año, debido a que se autorizaron 152 solicitudes con el mismo número de tractores nuevos en beneficio de 1,320 productores, es por eso la justificación del comportamiento del número de beneficiarios en el periodo de análisis, figura 2.2.3.1. En el caso del Programa Kilo por Kilo la variación dependió de las condiciones climáticas y la aceptación de algunos materiales por los productores. El crecimiento fue a una tasa del 22.9% en el periodo indicado, el cual tiene que ver principalmente por el tipo de apoyo otorgado.

En el ejercicio 2000 el comportamiento dependió de la adquisición de los equipos a un menor precio, la disminución del costo por seminario, la atención de mayor superficie bajo invernadero y la compra consolidada de semilla, lo cual permitió superar el número de beneficiarios. Situación similar para 1999, donde se organizaron varios grupos de productores con el mismo recurso para recibir asistencia técnica a través de cursos o talleres; en el componente manejo integrado de plagas se distribuyeron insumos para una sola aplicación por hectárea, lo cual disminuyó su costo.

**Figura 2.2.3.1. Evolución de los beneficiarios del Grupo de Programas**

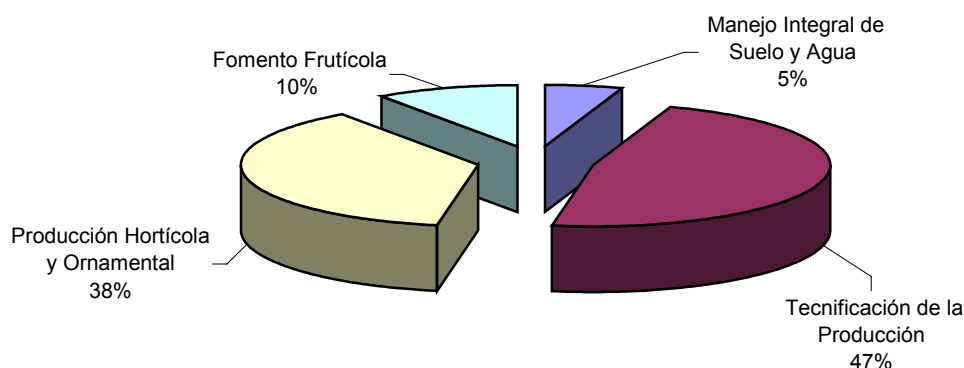


Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre físico de los programas de la APC 1996-2002.

Las diferencias significativas detectadas entre los programas fueron que en Mecanización, Kilo por Kilo y Mejoramiento de Suelos, el total de beneficiarios apoyados fue mayor al número de componentes entregados, es por eso la diferencia entre años. Aunque también se debe al presupuesto ejercido en los mismos.

#### **2.2.4. Participación por programas y proyectos del ejercicio evaluado, así como componentes con mayor participación**

En la figura 2.2.4.1 se muestra que el "Proyecto Tecnificación de la Producción" fue al que mayor presupuesto (47%) autorizó el Gobierno Federal y Estatal durante el año 2002, mismo que forma parte del Programa Fomento a la Inversión y Capitalización. Por otro lado, el Programa Fomento a Cultivos Estratégicos tuvo una participación del 48% entre los dos proyectos que lo conforman.

**Figura 2.2.4.1. Participación del presupuesto pagado por tipo de Proyecto**

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre financiero del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002.

Los componentes más solicitados y apoyados durante el 2002 fueron: manejo integral de plagas, asistencia técnica, mantenimiento y/o rehabilitación de unidades de producción y rehabilitación de microtúneles, principalmente, cuadro 2.2.4.1. Estos apoyos están relacionados con la adquisición de aspersoras de motor tipo mochila y tipo parihuela; cursos, seminarios, talleres, asistencia técnica y capacitación en las actividades florícolas, hortícolas y frutícolas; eliminación de planta de nopal tunero afectada por engrosamiento del cladodio; y para la rehabilitación de película plástica de microtúneles (se apoya la adquisición de plástico para la rehabilitación de microtúneles para nopal de verdura).

**Cuadro 2.2.4.1. Participación por concepto de apoyo 2002**

Concepto de apoyo	Sol. pagadas	%
Tractor	195	4.46
Manejo integral de plagas florícola, hortícola y frutícola	1,052	24.08
Adquisición de equipo florícola, hortícola y frutícola	304	6.96
Estudios, talleres y promoción	5	0.11
Nuevos invernaderos florícola y hortícola	28	0.64
Adquisición y tecnificación de invernaderos florícolas y hortícolas	28	0.64
Construcción de microtúnel	9	0.21
Rehabilitación de microtúnel	581	13.30
Material vegetativo	252	5.77
Eventos de capacitación	12	0.27
Asistencia técnica hortícola, florícola y frutícola	1,027	23.51
Mantenimiento y/o rehabilitación de unidades de producción	876	20.05
<b>Total</b>	<b>4,369</b>	<b>100.00</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre físico del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002.

### **2.2.5. Participación del Estado en el presupuesto total de APC a nivel nacional**

El presupuesto total nacional de la APC 2002 fue de \$11,793'443,200 incluyendo la aportación de los productores, de esta inversión, el Estado de México participó con el 1.95%. Por otro lado, el Grupo de Programas de Fomento Agrícola asignó \$2,983'937,100, y con los programas que se ejecutaron en el Estado se pagó el 1.81% de esta última cantidad.

### **2.2.6. Inversión del Grupo de Programas en relación al total de la APC en el Estado**

En la APC 2002 en el Estado de México se comprometió la cantidad de \$230'114,090, distribuyéndose el 56.5% a Desarrollo Rural, 15.1% a Fomento Ganadero, 13.4% a Fomento Agrícola, 7% Investigación y Transferencia de Tecnología, 5.4% Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria y 2.6% a otros programas. El Gobierno Federal aportó el 66.6% y el Estado el 34.4%, cuadro 2.2.6.1.

**Cuadro 2.2.6.1. Inversión de la APC 2002**

<b>Programa</b>	<b>\$</b>	<b>%</b>
Fomento Agrícola	30'831,869	13.4
Investigación y Transferencia de Tecnología	16'107,970	7.0
Fomento Ganadero	34'670,287	15.1
Desarrollo Rural	129'998,260	56.5
Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	12'505,704	5.4
Otros programas	6'000,000	2.6
<b>Total</b>	<b>230'114,090</b>	<b>100.0</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre físico del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002.

### **2.2.7. Número de beneficiarios del Grupo de Programas en relación al total de la APC en el Estado**

El Estado de México benefició en el 2002 a 129,832 productores dedicados a actividades agropecuarias, el 74.3% fue de Desarrollo Rural, 10.9% Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, 8% Fomento Agrícola, 4.4% Fomento Ganadero, 2.4% Investigación y Transferencia de Tecnología y otros programas no registraron información. Es importante resaltar que el número de beneficiarios está en función del objetivo y el tipo de componente otorgado.

### **2.2.8. Apoyo promedio real e inversión total por beneficiario del grupo en relación al total de la APC en el Estado**

En el cuadro 2.2.8.1. se presenta el apoyo promedio real e inversión total por beneficiario para cada uno de los proyectos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, en el cual se observa que cada beneficiario del Proyecto Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental (PFPHO) recibió un apoyo de \$9,939.7 del Gobierno Federal y Estatal, y \$11,013.8 de inversión tripartita. Asimismo, el apoyo total promedio por beneficiario de la APC en el Estado fue de \$2,610.7 y \$5,157.5 de inversión promedio por beneficiario.

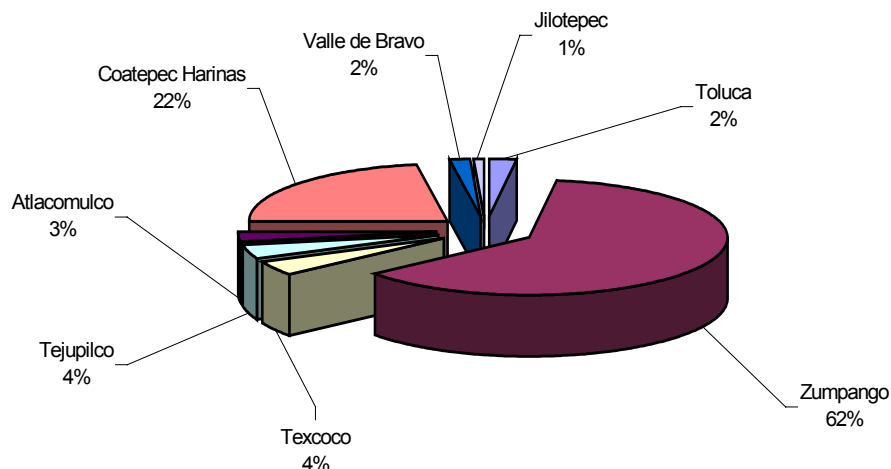
**Cuadro 2.2.8.1. Apoyo promedio real e inversión total por beneficiario**

Proyecto	Apoyo total de la APC (pagado)	Número de beneficiarios	Apoyo por beneficiario	Inversión total	Número de beneficiarios	Inversión por beneficiario
PMISA	1'451,736.0	1,181	1,229.2	2'614,786.0	1,181	2,214.0
PTP	12'967,736.4	6,627	1,956.8	37'024,060.8	6,627	5,586.9
PFPHO	10'317,460.5	1,038	9,939.7	11'432,335.0	1,038	11,013.8
PFF	2'625,899.2	1,635	1,606.0	2'985,307.4	1,635	1,825.9
<b>Promedio</b>	<b>27'362,832.0</b>	<b>10,481</b>	<b>2,610.7</b>	<b>54'056,489.1</b>	<b>10,481</b>	<b>5,157.5</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre físico-financiero del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002.  
Nota: El apoyo total incluye aportación Federal y Estado, y la inversión total contempla la gubernamental y productor.

### 2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002

Con base en la información proporcionada por la SEDAGRO los apoyos asignados al Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 fueron para los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) de Zumpango y Coatepec Harinas, en conjunto representan el 84% y el 16% es para el resto de los distritos (figura 2.3.1.). Siendo los municipios con más apoyos Otumba, Temascalapa, Nopaltepec, Axapusco y San Martín de las Pirámides con el 59.5% del total, que corresponden a productores de nopal verdura y tuna; ya que en esta zona se instrumenta el proyecto integral para la producción, industrialización y comercialización de dichos cultivos, con el objetivo de mejorar la calidad de la producción, fomentar la industrialización y desarrollar la comercialización del nopal y la tuna.

**Figura 2.3.1. Distribución de los apoyos 2002 por DDR**

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información de beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, proporcionada por la SEDAGRO.

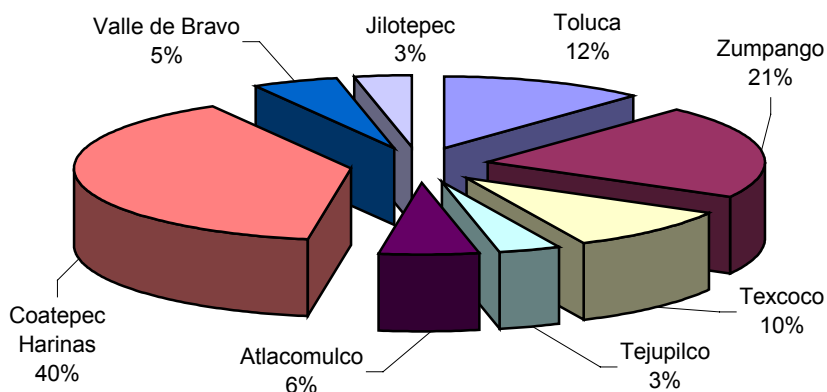
La distribución regional de los componentes apoyados cubrió la demanda de los productores, considerando que en algunos casos como la producción de flores, se va consolidando una especificidad regional que permite estructurar las cadenas productivas, el manejo de una economía de escala y una mayor optimización de los recursos



otorgados, aspectos importantes en los que es conveniente ponerle más atención, para reducir las inercias que dificultan aprovechar la exploración de mercados externos.

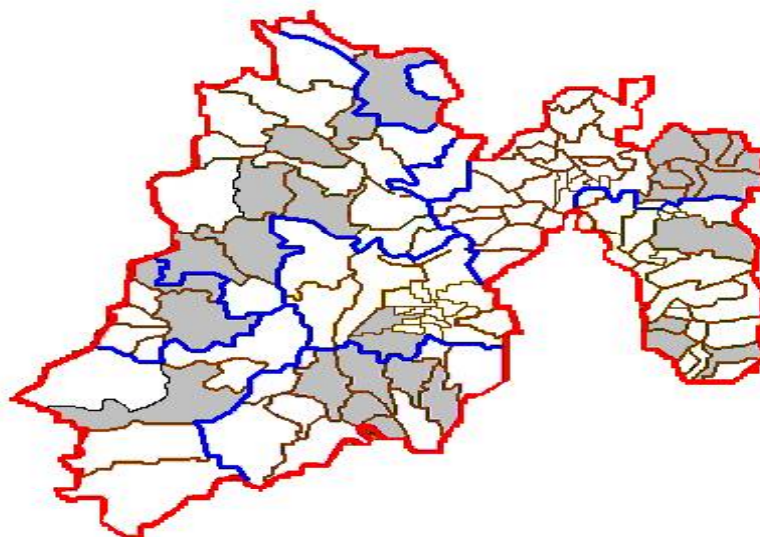
Asimismo, en la figura 2.3.2 se observa que la distribución de la inversión de la Alianza 2002 por DDR en el Estado de México, fue mayor en Coatepec Harinas con el 40%, seguido por Zumpango con el 21%, principalmente. Las figuras 2.3.1 y 2.3.2 muestran, que el 40% del apoyo gubernamental fue para atender al 22% de los beneficiarios y con el 21% que correspondió al DDR de Zumpango se atendió al 62% de la población beneficiada en el 2002.

**Figura 2.3.2. Distribución de la inversión 2002 por DDR**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en información de beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, proporcionada por la SEDAGRO.

El número total de apoyos otorgados del Grupo de Programas fue de 5,195 ubicados en 84 municipios (ver figura anexo 2.1 y cuadro anexo 2.2); con base en el número de beneficiarios, se realizó el procedimiento para seleccionar a los productores a encuestar indicado por la FAO y que se estableció en la Guía Metodológica de Fomento Agrícola. La muestra encuestada abarcó el 4.5% de los beneficiarios y el 34.5% de municipios apoyados en el ejercicio 2002, figura 2.3.3.

**Figura 2.3.3. Cobertura municipal de los beneficiarios encuestados**

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información de beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, proporcionada por la SEDAGRO.

## 2.4. Población beneficiada y tipología de beneficiarios del Grupo de Programas 2002

La finalidad de presentar la tipología de productores beneficiados es agrupar en estratos homogéneos, de tal manera que las características obtenidas en cada uno de los estratos caracterizó a los productores y los diferenció entre el resto. La tipología se obtuvo de la identificación socioeconómica de los beneficiarios encuestados que indicaron haber recibido el apoyo; las variables utilizadas fueron la escolaridad, la superficie equivalente, bovino equivalente, el valor de los activos y la orientación al mercado, ver cuadro 2.4.1.

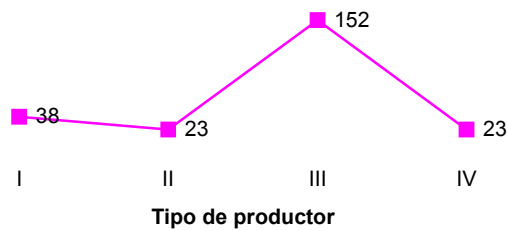
**Cuadro 2.4.1. Tipología de productores**

Variable	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
<b>Escolaridad</b>	Con estudios de primaria (1 a 6 años)	Con estudios de secundaria (7 a 9)	Con estudios de preparatoria (10 a 12)	Con estudios de licenciatura (13 a 16)	Licenciatura concluida y más (17 ó más)
<b>Superficie equivalente</b>	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
<b>Bovino equivalente</b>	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
<b>Valor de los activos productivos</b>	Hasta 5,000 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
<b>Orientación al mercado</b>	Vende hasta el 20% de su producción	Vende más del 20% y hasta el 40%	Vende más del 40% y hasta el 60%	Vende más del 60% y hasta el 80%	Vende más del 80% y hasta el 100% de su producción

Fuente: UNICEDER S.C., con base en FAO.

Con base en el precierre físico de la APC del Programa Agrícola 2002 en el Estado de México se identificó que la población beneficiada de 10,481 productores mexiquenses, de la cual el 50.1% son beneficiarios de bajos ingresos en transición y el 49.9% se ubican en el resto de productores. Sin embargo, con las encuestas realizadas se observó el tipo de productor III es el que predomina entre los beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, figura 2.4.1 y cuadro anexo 2.4.2.

**Figura 2.4.1. Tipología de beneficiarios encuestados**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Grupo de Programas.

Nota: la mayoría de los productores encuestados pertenecen al tipo de productores tres, ya que al menos cumplen con al menos una característica de la tipología del cuadro 2.4.1.

## Capítulo 3

### Diagnóstico del subsector agrícola

La finalidad del capítulo es presentar un diagnóstico del subsector agrícola, el cual aborda la situación actual y las oportunidades de las cadenas estratégicas del subsector identificadas en el Estado de México, mismas que están relacionadas a la importancia productiva. Con estas cadenas se identificó la correspondencia entre los objetivos, metas, presupuesto y acciones del Grupo de Programas de Fomento Agrícola. Asimismo, se incluye la caracterización del sector agropecuario y ubicación del subsector agrícola y sus ramas.

Este capítulo se analiza a tres niveles, la posición del sector agropecuario en el Estado, la posición del subsector agrícola en la entidad y el análisis de las principales cadenas agrícolas identificadas en la presente evaluación.

#### 3.1. Posición del sector agropecuario en el Estado

El Estado de México tiene una superficie de 22,500 km<sup>2</sup>, equivalentes al 1.1% del territorio nacional, el sector agropecuario y forestal cuenta alrededor de 2 millones de hectáreas que representan el 89% del territorio estatal, de esta superficie 886 mil ha se destinan a usos agrícolas, 386 mil a las actividades ganaderas y 728 mil a la actividad forestal. En el campo mexiquense habita el 14% de la población estatal, empleándose en el sector primario aproximadamente el 8% de la Población Económicamente Activa<sup>10</sup>. Derivado de esto, la situación actual y la importancia del sector agropecuario en el Estado se enmarca en los siguientes apartados, identificándose con las principales variables macroeconómicas.

##### a) Aportación al PIB nacional y estatal

En el cuadro 3.1.1, está indicada la evolución de la participación del sector agropecuario al PIB del Estado de México y al nacional, siendo éste de gran importancia para identificar el desarrollo de la economía en la producción de bienes y servicios de la actividad primaria, el cual se presenta a precios constantes de 1993 por las variaciones que experimenta la producción física de la economía entre periodos diferentes, valorando todos los bienes producidos en los distintos tiempos a los mismos precios.

**Cuadro 3.1.1. Evolución de la participación del sector agropecuario al PIB nacional y estatal (%)**

Participación en el PIB (%)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Nacional</b>	4.08	4.16	4.26	4.64	5.01	4.99	5.83	5.78
<b>Estado de México</b>	2.48	2.43	2.77	2.89	2.87	2.80	3.21	2.96

Fuente: UNICEDER S.C., con base en INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-2000.

<sup>10</sup> Programa Institucional de Mediano Plazo 1999-2005.

Con base en la participación del sector primario del Estado de México al PIB, en el año 2000 de cada 100 pesos que se produjeron en el Estado, casi tres fueron generados por el sector agropecuario, a nivel nacional aportó casi seis pesos. No obstante, esa participación de la agricultura mexiquense al PIB agrícola nacional se ha mantenido y en ocasiones ha crecido año con año, siendo de gran importancia para la entidad. Las actividades que participan en gran medida al PIB son el comercio, restaurantes y hoteles, así como la industria manufacturera (alimentos, bebidas, tabaco y minerales no metálicos).

**Cuadro 3.1.2. Participación del Estado de México en el sector primario nacional (miles de pesos a precios de 1993)**

Año	Nacional	PIB primario	
		Estado de México	Participación %
1993	72'702,941	2'965,539	4.08
1994	72'833,904	3'027,900	4.16
1995	74'168,209	3'161,227	4.26
1996	76'983,581	3'572,591	4.64
1997	77'105,776	3'862,553	5.01
1998	79'438,586	3'962,561	4.99
1999	80'627,331	4'697,716	5.83
2000	81'128,943	4'689,243	5.78
2001	81'345,854	5'244,451	6.45

Fuente: UNICEDER S.C., con base en INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-2001. Aguascalientes, Ags., México 2003.

En el cuadro 3.1.2, se indica la participación del Estado de México en el sector primario nacional, donde el PIB primario nacional creció a una tasa promedio anual de 1.4%, y el PIB primario estatal a una tasa de 7.4% entre los años de 1993 y 2001, por lo que la participación del sector primario de la entidad en el PIB agrícola nacional a precios constantes ha crecido de 4.08% a 6.45%.

#### **b) Importancia de la agricultura y la ganadería en el PIB sectorial estatal**

En el año 2001 el valor total de la producción primaria estatal que incluye a los subsectores de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, reportado por la Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural de la Delegación Estatal de la SAGARPA, fue de más de 24 mil millones de pesos, en términos de valor de la producción. El aporte de cada subsector observado en el cuadro 3.1.3, indica que la agricultura es la actividad más importante ya que aporta el 51.6% del valor total del sector primario, seguida por la ganadería con el 47.6%.

**Cuadro 3.1.3. Estructura del valor de la producción del sector agrícola por subsectores y ramas más importantes año 2001 (pesos corrientes)**

Subsector	Ramas productivas	Valor total producción (\$)	Participación porcentual
Agricultura	Cultivos anuales	6'619,910.49	27.6
	Cultivos perennes	5'777,429.74	24.0
Ganadería		11'424,727.00	47.6
Silvicultura		202,932.00	0.8
Pesca		N.d.	
<b>Total</b>		<b>24'024,999.23</b>	<b>100.0</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la SAGARPA, Delegación en el Estado. Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural. 2001.  
N.d.= No disponible.

Según el anuario estadístico 2002 del Estado de México, los cultivos que participaron en mayor medida en el PIB del sector primario estatal en el 2001 fueron: maíz grano (25.6%), otros cultivos (anuales 14.66% y perennes 21.79%) y praderas (17.48%). En general el Estado destaca por: la superficie sembrada con maíz grano (76%); la cebada grano tiene una superficie sembrada de 33,493 ha, su producción está ligada a la industria de la malta y la cerveza; con relación al cultivo de papa, la entidad es una de las principales productoras a nivel nacional; la tuna ocupa el primer lugar en superficie compacta plantada; en durazno se ha logrado establecer huertos temporalmente libres de mosca de la fruta, llevándose esta planta al norte del país; en trigo se reunieron los requisitos para la declaración del Estado como libre del carbón de la espiga del trigo; y el aguacate tiene registradas 1,444 ha plantadas que equivalen al 70.68% del total estatal, lo que ha contribuido al desarrollo de la producción, cuadro 3.1.4. Con relación a la floricultura, el Estado de ubica en el primer lugar nacional, con el 20.5% de la superficie sembrada en el país, para el año 2000 esta actividad representó el 18% del total del valor generado en el sector agropecuario de la entidad, con una superficie menor al 1% de la extensión agrícola del Estado<sup>11</sup>.

**Cuadro 3.1.4. Contribución de los cultivos agrícolas al valor del sector primario estatal (2001)**

Cultivos	Valor de la producción (pesos)	Participación %
<b>Cultivos anuales</b>		
Maíz grano	3'176,241.89	25.62
Resto de cultivos	1'817,724.87	14.66
Papa	434,413.05	3.50
Avena forrajera	309,417.38	2.50
Maíz forrajero	210,207.36	1.70
Cebada grano	146,162.32	1.18
Chícharo verde	138,560.77	1.12
Trigo grano	102,758.17	0.83
Haba verde	83,897.26	0.68

<sup>11</sup> ICAMEX Análisis de cadenas productivas 2002

**Cuadro 3.1.4. Contribución de los cultivos agrícolas al valor del sector primario estatal (2001) (continuación)**

Cultivos	Valor de la producción (pesos)	Participación %
<b>Cultivos perennes</b>		
Resto de cultivos	2'701,879.87	21.79
Pradera	2'166,490.02	17.48
Nopal tunero	239,954.61	1.94
Durazno	171,502.10	1.38
Aguacate	74,348.90	0.60

Fuente: UNICEDER S.C., con base en INEGI, Anuario Estadístico de México, edición 2002.

### c) Población total y PEA en el sector y en cada rama productiva

La población de 12 y más años según condición de actividad económica, reportada por el INEGI<sup>12</sup>, fue de 9'093,033; de ésta 4'536,232 es la Población Económicamente Activa (PEA), de la cual el 98.4% está ocupada y sólo el 1.6% es la desocupada; la Población Económicamente Inactiva es del 49.7% el cual es considerado como alto, y la no especificada es del 0.4%.

De la PEA, el 5.2% se encuentra ocupada en la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. Donde la ocupación predominante son los trabajadores agropecuarios, artesanos y obreros, así como comerciantes y dependientes.

### d) Unidades de producción rural y/o productores en el sector y en cada rama productiva

En el anuario estadístico 2002 del Estado de México se reportan 326,224 unidades económicas con 1'338,746 personas ocupadas. A continuación se enuncia el número de productores dedicados principalmente a los cultivos más representativos económicamente para el Estado: en maíz grano 228,659 productores entre pequeños propietarios, ejidales o comuneros; en cebada grano aproximadamente 9,778 de la zona noroeste del Estado; en flor se estima que son 5,500; en papa 9,297; en nopal tuna 4,648; en durazno 4,184; en aguacate 2,789; en bovino carne 17,792, y en ovino 19,532, distribuidos en las regiones productoras de la entidad.

### e) Empleo generado en el sector y en cada rama productiva

En el 2001 se reportaron 4'462,361 empleos generados en el Estado de México por los diferentes sectores económicos, principalmente por la industria manufacturera (22.4%), el comercio (19.4%), otros servicios (9.7%), la construcción (8.1%), transportes, correos y almacenamiento (5.8%), y el sector primario (5.2%), ver cuadro anexo 2.4.

### f) Problemática general del sector (estado de los recursos naturales, migración, pobreza, marginación, entre otros)

La entidad cuenta con uno de los patrones de poblamiento más consolidados del país, especialmente en el ámbito urbano, pues en 55 localidades con más de 15 mil habitantes

<sup>12</sup> INEGI. Estado de México, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Tabulados Básicos. Tomo IV.

viven cerca de 9.5 millones de habitantes, por lo que se ha convertido en uno de los Estados más poblados, lo anterior como consecuencia de los altos niveles de migración que han tenido como destino los municipios de la zona metropolitana del Valle de Cuautitlán-Texcoco.

En consecuencia la población rural se redujo sustancialmente durante los últimos 35 años, estimándose que la población en localidades rurales asciende a 2.4 millones. De acuerdo con la información que presenta la CONAPO<sup>13</sup>, el Estado de México ocupa el lugar vigésimo primero de marginación, no obstante, es importante el número de pobladores que se encuentran en un alto y muy alto nivel de marginación (435,947 y 191,648, respectivamente).

En lo que respecta al sector forestal, más del 30% de la superficie del Estado cuenta con vocación forestal, de ésta alrededor de 200 mil ha se consideran áreas perturbadas. Los dueños y poseedores de los bosques apenas cuentan con una incipiente organización para efectuar un aprovechamiento eficiente, rentable y sustentable. Aunado a lo anterior, la entidad cuenta con una industria de aserrío con bajos niveles de inversión, tecnología obsoleta y mala integración.

En resumen, la entidad cuenta con un alto potencial de sus recursos naturales, sin embargo, los problemas de marginación y pobreza e inversión en el sector han sido un freno importante para el desarrollo sustentable y eficiente de las actividades concernientes al sector.

#### **g) Otros factores relevantes que afectan al sector agropecuario**

**Problemática productiva.** Falta de consolidación de las organizaciones de productores para que puedan acceder a las compras en común de insumos para la producción, la asistencia técnica especializada y de calidad y a la comercialización de sus productos. Asimismo, la falta de organización impide la integración de las cadenas productivas. No existe un sistema de mercados regionales que capten la producción de las diferentes zonas del Estado.

**Problemática social.** En el año agrícola 2002 se atendieron a 185,542 productores con una superficie de 465,641 ha, con una derrama económica de 406,475 millones de pesos, de los productores beneficiados con PROCAMPO en la entidad 47,723 tienen más de 65 años de edad, lo que representa el 26.3%; de los cuales 11,801 son mujeres y 35,922 son hombres. 8,742 ha fueron apoyadas bajo el esquema de cesión de derechos y 36,686 ha de 20,225 productores fueron apoyadas con el pago anticipado a la siembra. Existiendo la falta de interés de los productores a los esquemas de reconversión productiva.

### **3.2. Subsector agrícola en el Estado: principales ramas agrícolas**

El Estado de México ha sido tradicionalmente uno de los principales productores de gramíneas del país. Destaca la producción maíz que en 1998 fue de 1.6 millones de toneladas. Esta cantidad fue suficiente para cubrir la demanda de la entidad; pero inferior a la obtenida en los últimos tres años, debido a problemas climáticos.

---

<sup>13</sup> Consejo Nacional de Población 2001.



Con respecto a otras gramíneas en 1998 se obtuvo una producción de más de 116 mil t de trigo y de casi 63 mil t de cebada. La producción estatal de trigo y cebada corresponde al 3% y 12% de la producción nacional, respectivamente.

En materia forrajera, se cultivan principalmente: avena, alfalfa, praderas y maíz forrajero. En 1998, la entidad fue el primer productor nacional de avena forrajera, con un volumen cercano a 1.5 millones de t. En ese mismo año, se obtuvo una producción de alfalfa de más de 820 mil t. En lo referente a praderas, se cosecharon 90 mil ha con un volumen de producción de más de 3 millones de t. Por lo que respecta a maíz forrajero, se obtuvo una producción de más de 1.5 millones de t.

Las principales especies hortícolas que se cultivan en la entidad son: papa, chícharo, haba, tomate, jitomate y zanahoria; y las frutícolas son: tuna, durazno y aguacate. La tuna se produce, principalmente, en la región semiárida del Estado en casi 13 mil ha con un volumen de producción aproximado a 100 mil t. De aguacate se producen anualmente casi 15 mil t, y de durazno se cultivaron casi 17 mil t, ambos con valor de más de 200 millones de pesos.

El Estado de México es el primer productor nacional de flor de corte. La superficie florícola representa el 22% de la nacional<sup>14</sup> con 5,000 ha, de las cuales 4,370 (88%) son a cielo abierto y 630 (12%) bajo invernadero. Aporta el 80% del valor de la producción nacional, debido a que se producen especies de mayor calidad y rentabilidad.

Los principales productores son: Villa Guerrero (57%), Tenancingo (12%), Coatepec Harinas (11%) y el resto en 22 municipios más. La producción es de 25.4 millones de gruesas, 12 millones de macetas y 5.8 millones de manojos con un valor de 2,664.5 millones de pesos. Se produce especies como: crisantemo, clavel, rosa, gladiola, gerbera, liliium, stative, alstroemeria, limonium, aster, solidago, iris, gypsophilia, tulipán, alcatraz, liatris, margarita, agapando y ave del paraíso.

### **3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas**

Los objetivos de las cadenas productivas son con la finalidad de reducir el déficit comercial, ser competitivos bajo estándares internacionales, reducir los conflictos, dar mayor valor agregado en beneficio del productor primario, impulsar el desarrollo tecnológico, realizar un desarrollo regional, dar garantía de sanidad, inocuidad y calidad, así como incrementar el impacto en el desarrollo rural.

Las principales cadenas agrícolas enunciadas a continuación fueron definidas por la SAGARPA, las cuales están relacionadas con los apoyos otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México. Asimismo, fueron descritas con la información proporcionada por dependencias como: ICAMEX, INIFAP, SAGARPA y SEDAGRO, principalmente; por lo identificado en cada una de las regiones productoras y por investigaciones realizadas de instituciones académicas, siendo los cultivos siguientes:

- Jitomate
- Maíz

---

<sup>14</sup> INEGI, 2002.

- Durazno
- Tuna
- Flor

#### **a) Jitomate**

El jitomate es un cultivo típico de las regiones tropicales y que en el Estado se cultiva en pequeñas áreas que cuentan con la climatología favorable para su establecimiento, localizadas en la parte sur de las regiones de Coatepec Harinas, Valle de Bravo, Tejupilco, Texcoco y Ozumba, donde se tienen rendimientos aceptables que fluctúan entre las 19 y 25 t/ha. Por la productividad del cultivo y dado la importancia que representa para los consumidores el hecho de contar con zonas de producción cercanas, el Gobierno del Estado impulsa y estimula la siembra en las áreas que cuentan con potencial para este fin.

En el año 2001, el cultivo del jitomate significó para la economía del Estado lo siguiente:

- Superficie sembrada de 2,249 ha.
- Superficie cosechada de 2,212.20 ha.
- Volumen de producción de 39,493.78 t.
- Rendimiento de 17.85 t/ha.
- Valor de la producción de 355,951.11 miles de pesos.
- Se produjo principalmente en Ozumba.

En términos generales, la entidad presenta una estructura agrícola de carácter dual. Por un lado, existe un sector moderno que utiliza tecnología avanzada, cuenta con riego y obtiene rendimientos elevados relativamente en su producción; por otro lado, es un sector que utiliza técnicas tradicionales, carece en su mayor parte de riego y presenta bajos rendimientos promedio en sus cosechas, con poca organización de productores y un mercado desinterés para emprender actividades de producción más rentables.

En el Estado de México, la tecnología que se aplica para el cultivo de hortalizas es bajo un sistema medio de producción, caracterizado por la mecanización y el uso de agroquímicos. Las semillas que se utilizan no son de la mejor calidad y más del 90% de la producción se destina al consumo interno.

Se ha iniciado la utilización del invernadero con el fin de aumentar los rendimientos, en cultivos como tomate de guía, pepino y diferentes variedades de pimiento, debido a que son hortalizas de exportación con buenos precios en el mercado. Por eso algunas instituciones han desarrollado tecnologías de producción, ya que existen posibilidades de comercializar productos hortícolas con otros países donde la demanda en cantidad y calidad es elevada, lo cual mejoraría los procesos productivos para hacerla rentable.

## **b) Maíz**

Los principales estados productores son México, Jalisco y Chiapas, que aportan el 32% de la producción nacional, de éstos el Estado de México contribuye con el 13% del total<sup>15</sup>. En la región centro del país que abarca al D.F., Estado de México, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro se cosecha anualmente una superficie con maíz del orden de 1.8 millones de ha (23% de la superficie cosechada a nivel nacional).

Sin duda el maíz es el producto más importante para la agricultura del Estado, dado el valor histórico, cultural y alimenticio que representa para la población y que se refleja en la creciente demanda y la superficie que ocupa para su cultivo.

El maíz de grano ocupa el 76% de la superficie agrícola estatal, durante el ciclo primavera verano con 571,649 ha, sólo el 9% de la superficie es sembrada con maíz híbrido, el resto son maíces criollos blancos, amarillos, negros, azules y rojos. El problema de la comercialización, ha obligado a los productores a organizarse para negociar apoyos, así como, para ofertar ventas consolidadas; a través de programas de Ejecución Nacional se han apoyado a seis organizaciones para la rehabilitación de bodegas y adquisición de equipo, autorizándoles a la fecha un monto de 8 millones de pesos, que representa el 100% del recurso convenido para este rubro.

Los municipios que registran mayores niveles tecnológicos son en el Valle de Toluca-Atacomulco y en algunas partes de las regiones de Jilotepec, Zumpango y Texcoco, donde se obtienen entre 5 y 6 t/ha y generan los principales excedentes; los de nivel medio, que son sistemas de producción que combinan la agricultura con la ganadería u otras actividades, con superficie promedio de 3 ha por parcela y que utilizan cierta tecnología permitiéndoles rendimientos medios de 3 t/ha y finalmente el sistema tradicional o de subsistencia se encuentra la mayoría de los productores de maíz, que ostentan unidades temporeras con suelos pobres, poco potencial y nula tecnología, sus rendimientos son inferiores a las dos t/ha y su producción se destina fundamentalmente al autoconsumo, que muchos casos no alcanza a cubrir sus propias necesidades.

La producción de maíz se da tanto en sistemas de producción de subsistencia orientado para el autoconsumo, como en sistemas de producción comercial dirigido al mercado. La producción para autoconsumo se realiza en pequeñas parcelas de campesinos que utilizan este cultivo como alimento básico de su dieta y como grano y forraje para sus animales. Por lo tanto, este maíz no entra en los canales de comercialización, sino al contrario les da seguridad de disponer del grano cuando lo requieran sin depender de factores externos.

En los últimos años, la demanda del maíz en sus diferentes usos son: la industria tradicional de la masa y la tortilla, la producción de harinas nixtamalizadas, la industria almidonera y cerealera, la industria pecuaria y el consumo directo como son los elotes y otros productos derivados. La industria de la tortilla tiene dos componentes: i) la industria de la masa y la tortilla que opera con el sistema tradicional para generar la masa con la que se elaboran las tortillas calientes, y ii) la industria de harinas nixtamalizadas.

---

<sup>15</sup> ICAMEX, Análisis de cadenas productivas, 2002.

Según estimaciones por la SEDAGRO, el consumo anual de maíz grano para transformarlo a tortilla (nixtamalización tradicional y harinas prenixtamalizadas), en el Valle de México y el D.F., es de 1.3 millones de t. Sin duda alguna éste es el mercado potencial para los maíces de alta calidad nixtamalera de los Valles Altos.

El problema de la improductividad, asociada a los altos costos de producción y al reducido nivel de subsidios y créditos que existen en el campo mexiquense, hacen menos competitivos a los productores en cualquier tipo de mercado e incluso ante los cultivos que tienen mayor rentabilidad.

Sin embargo, es importante señalar que se realizan investigaciones y estudios de factibilidad técnica realizados por el ICAMEX e INIFAP sobre potencial del maíz, para aumentar la oferta, vía incrementos en los rendimientos unitarios. Por ello, los programas institucionales, apoyan a la modernización tecnológica para mejorar su productividad y elevar su producción con el fin de estar en condiciones de atender las necesidades de consumo de la población del Estado.

En este sentido se han operado en el marco de la Alianza para el Campo, programas que han favorecido de manera importante el mejoramiento de las condiciones de producción de esta gramínea, como lo fue el Programa Kilo por Kilo, otorgando semilla mejorada y criolla seleccionada para la siembra; el Programa de Apoyo a la Compra de Fertilizantes, que benefició con la adquisición de fertilizantes; Programa de Mecanización, apoyando en la compra de tractores, motocultores, implementos, juegos de llantas, así como en la reparación de tractores; el Programa de Mejoramiento de la Calidad de los Suelos otorgó cal agrícola, materia orgánica, yeso agrícola para mejorar suelos ácidos, salinos-sódicos y bajos en materia orgánica; y el Programa de Asistencia Técnica.

### **c) Durazno**

En el año 2001 la plantación de durazno fué de 3,103.50 ha y cosechadas 3,101.50 ha, con un volumen de producción de 22,917.63 t, un rendimiento de 7.39 t/ha y un valor de producción estimado de 127,802.77 miles de pesos. El principal municipio productor es Coatepec Harinas.

A raíz de los problemas en la movilización de fruta de durazno del municipio de Coatepec Harinas, hacia los mercados del norte de la República a partir del 2000, los fruticultores a través de la asociación de fruticultores del mismo municipio en coordinación con la SAGARPA han realizado acciones orientadas a mantener esta zona productora de durazno libre de mosca mexicana de la fruta. Actualmente se tiene una producción aproximada de 2,700 t, mismas que pueden ser movilizadas a cualquier parte del país, en busca de mejores precios y nuevos mercados.

Los principales problemas que se observaron en este cultivo, fue el bajo nivel tecnológico que se reflejó en la existencia de una gran cantidad de plantas avejentadas y de poca productividad, la insuficiente infraestructura de acopio que permita ampliar la vida comercial del producto en estado fresco y la falta de recursos para acceder a la tecnología de punta y a la asistencia técnica especializada en el manejo del producto. Asimismo, lo relacionado con la plaga de mosca de la fruta y la diversificación a otras variedades, ya que la que predomina es la diamante, la cual presenta problemas de manejo poscosecha.

#### **d) Tuna**

El Estado de México ocupa el primer lugar en superficie compacta plantada con nopal tunero, la producción que se desarrolló en el año agrícola 2001, fue en una superficie promedio de 14,892 ha, es decir, más del 70% de la superficie frutícola estatal con una producción promedio de 155,303.5 toneladas que se cosecha en un periodo corto de tiempo, aunado a la falta de infraestructura de refrigeración y de esquema organizativo y comercial que permita almacenar y enviar la cosecha a diferentes estados del país, incluso a otros países<sup>16</sup>. La zona productora se localiza en la región de Zumpango, específicamente en los municipios de: San Martín de las Pirámides, Teotihuacan, Otumba, Nopaltepec, Axapusco y Temascalapa, con una superficie total de 14,000 ha.

Los productores de tuna se han apoyado a través de la APC con mejoradores para el suelo, equipos con aspersoras de parihuela y motocultores; se ha incrementado la maquinaria como desespadoras y secadoras, así como con cámaras de refrigeración, construcción de centros municipales de acopio y venta, además, se realizan campañas de promoción para la tuna a nivel nacional e internacional, saneamiento de huertas con la eliminación de plantas enfermas con engrosamiento de cladodio y plagas del nopal; renovación de huertas saneadas con variedad de color; creación de un fondo de auto aseguramiento, incremento a la superficie con asistencia técnica especializada, establecimiento de proyectos de inducción tecnológica (cultivo de grana cochinilla y determinación de aceleradores de fructificación, entre otros), establecimiento de plantas para producción de cajas de empaque de tuna o subsidio en la adquisición de caja de empaque, principalmente.

La problemática principal de este cultivo, se encuentra en la etapa de la comercialización, ya que los tiempos de cosecha se concentran en un periodo corto y coincide con la introducción del producto de otras entidades federativas, lo que ocasiona una saturación del mercado nacional, mientras que los volúmenes destinados a la exportación son reducidos, situación que obviamente repercute en los precios de venta en detrimento de los ingresos de los productores.

Dentro de los programas que atienden a este cultivo, se encuentra el de la Industrialización y Comercialización del Nopal, Tuna y Xoconostle en la Zona Oriente del Estado de México, con el objetivo de impulsar el desarrollo de la región nororiente de la entidad, desarrollar la industrialización del nopal, tuna xoconostle, y generar productos de excelente calidad con la finalidad de penetrar con éxito en el mercado nacional e internacional, ya que algunos productores han empezado a exportar su producción.

#### **e) Flor**

En el Estado de México, las áreas cultivadas con flor se concentran en zonas templadas y cálidas sub-húmedas. La floricultura mexiquense es la actividad agrícola de mayor y más rápido crecimiento, atrayendo consigo una gran inversión y alta generación de empleos, desarrollándose en una superficie de 5,000 ha<sup>17</sup>, de las cuales 4,370 se cultivan a cielo abierto y 630 bajo invernadero, produciendo principalmente rosa, gerbera, crisantemo y

---

<sup>16</sup> Son los principales retos a vencer en esta cadena, así como la industrialización de los productos y subproductos.

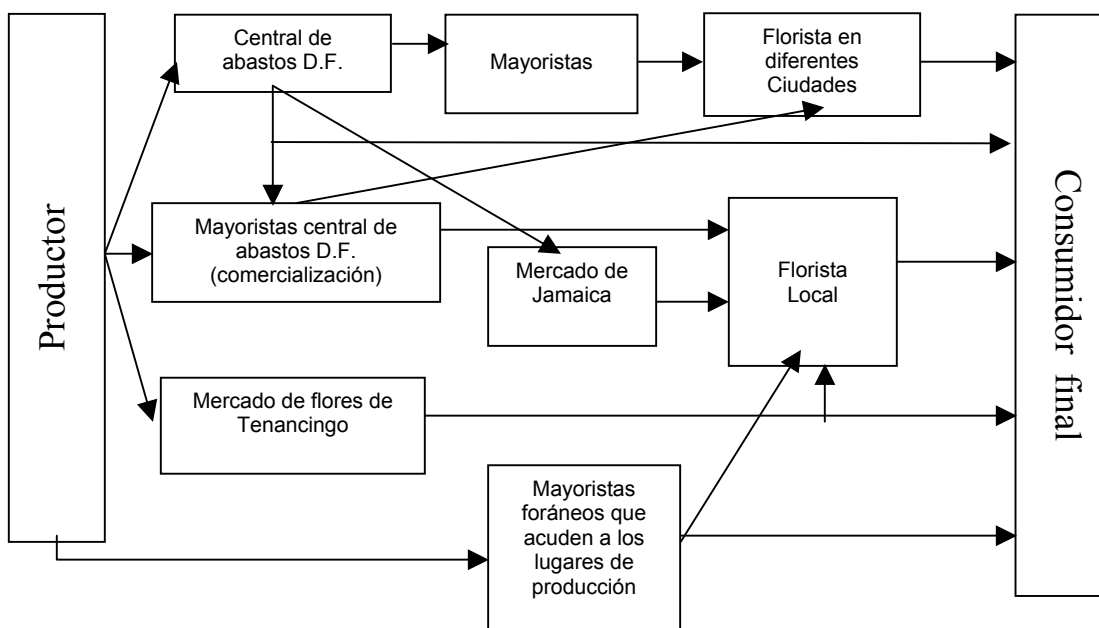
<sup>17</sup> Representa el 53% del total de la superficie agrícola de la entidad y el 22% de la nacional.

plantas de maceta, los principales municipios productores son: Villa Guerrero, en donde se cultiva el 57% de la superficie florícola estatal, seguido de Tenancingo (12%), Coatepec Harinas (11%), Texcoco y Atlacomulco. La superficie florícola del Estado representa el 23% del total de la superficie cultivada con flor en el país, aportando el 80% del valor de la producción de la floricultura nacional, debido a que en el Estado de México se producen especies de mayor calidad y rentabilidad.

La producción florícola en el 2001 representó el .5% del total de la superficie agrícola en el Estado, cuya producción fue de un valor de 2 mil 664 millones de pesos, mientras que para el año 2002 se obtuvieron 26.8 millones de gruesas y 10.8 millones de macetas con un valor de 2,683 millones de pesos, conservando el orden del 22% del valor total de la producción agrícola en la entidad.

La producción de flores que se obtiene a cielo abierto se destina a el mercado nacional, siendo éste el principal destino de la gran mayoría de los productores mexiquenses, ya que los centros más importantes en donde se coloca: Central de Abastos de la Ciudad de México, Mercado de Jamaica y Mercado de la Flor de Tenancingo, así como en los mercados regionales en el Valle de Toluca, Guadalajara, Monterrey y Morelia, entre otros; en estos centros de venta se comercializa cerca del 100% de las ventas mayoristas de los floricultores, aunque también se realiza la venta directa a mayoristas en el lugar del cultivo pero en menor escala, figura 3.3.1.

**Figura 3.3.1. Canal de comercialización de flores**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en información de la evaluación.

Los canales de comercialización y distribución mayorista conforman una infraestructura insuficiente, centralizada e inadecuada para promover procesos competitivos de equidad. Algunos opinan que la creciente saturación del mercado nacional de flores, se debe a gran medida a los rezagos acumulados por la estructura comercial que no ha propiciado la formación y crecimiento de un mercado moderno sólido, basado principalmente en: centros regionales, oferta más diversificada, acceso más abierto para los pequeños productores y la apertura de nichos especializados.

El actual sistema de distribución de flores es limitado, en cuanto a infraestructura adecuada y suficiente, provocando ineficiencias que repercuten en la competitividad de la industria de la flor mexicana; identificándose tres tipos de productores: 1) pequeños floricultores cultivan en reducidas superficies variedades como crisantemo, clavel y margaritón, constituyen un gran número, ocupan mano de obra familiar, con niveles tecnológicos bajos, deficiente material vegetativo, poca diversificación de la producción, reducida o nula asistencia técnica, su mercado es nacional y deficientes canales de comercialización; 2) productores individuales tienen mejor nivel tecnológico, manejan grandes volúmenes en el mercado nacional y en menor medida para el internacional, acopian y comercializan al exterior parte de la producción con calidad de los pequeños floricultores, proveen material vegetativo a muchos de los pequeños floricultores, se enfrentan a problemas relacionados a la utilización de material vegetativo, a la falta de infraestructura, carencia de información de mercados y la falta de asesores técnicos especializados en materia florícola; y 3) grandes floricultores, básicamente empresas que registran una alta tecnología en su producción, generan grandes volúmenes cultivados bajo invernaderos, exportan su producción, el principal problema es el desconocimiento de las normas de calidad para exportar, y trámites complicados para importar insumos y material vegetativo.

La problemática común que enfrentan estos tres tipos de productores tiene que ver con la alta contaminación del suelo y del agua de las regiones productoras por el uso irracional de fertilizantes y plaguicidas, así como la falta de planeación en las especies que siembran, repercutiendo esto último fuertemente en la comercialización de las mismas.

Aproximadamente del total de la producción florícola estatal, el 20% se vende en el mercado local, el 27% en el mercado estatal, el 35% se transfirió a otros estados y el 18% se destinó a la exportación. La exportación se cubre con flor de invernadero siendo su destino el mercado norteamericano.

### **3.4. Análisis transversal**

El análisis transversal se refiere a cuáles son las políticas públicas y las instituciones que inciden a lo largo de las cadenas en aspectos como financiamiento, producción, comercialización, conservación de recursos naturales e investigación y transferencia de tecnología.

En el cuadro 3.4.1 se presenta la concurrencia de instituciones en el desarrollo de cadenas estratégicas observándose que en los aspectos de provisión de insumos, producción y comercialización son donde más han incidido algunas instancias, como es el caso de los productores de tuna reciben apoyos para la adquisición de equipo, eliminación de planta por engrosamiento de cladodio y aplicación de materia orgánica, así como para

la comercialización (exportación). En el caso de investigaciones ha participado el INIFAP, ICAMEX e instituciones académicas, relacionadas a la producción para adelantar la época de producción o en la utilización de nuevas variedades.

**Cuadro 3.4.1. Concurrencia de instituciones en el desarrollo de cadenas estratégicas**

Aspecto en que incide la política pública o institución	Cadena agrícola			
	Provisión de insumos	Producción	Transformación	Comercialización y consumo
Financiamiento y capitalización				
Comercialización e integración de mercados				
Investigación, transferencia de tecnología, asistencia y capacitación				
Organización				
Sanidad e inocuidad				

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información del Grupo de Programas.

En el caso de flor, se detectó que los principales problemas que enfrentan los productores son los siguientes: escaso financiamiento y su costo en ocasiones; comercialización desorganizada y altamente dependiente de distribuidores; no aplican normas de calidad en la producción nacional, problemas con el internacional; escasa vinculación de la investigación y fuentes tecnológicas con el sector productivo, infraestructura insuficiente para el manejo post-cosecha; falta de centros de acopio con servicios modernos para la comercialización; y falta de identidad y promoción del producto.

En México, la investigación y el desarrollo tecnológico en los cultivos de ornamentales como es el caso de la rosa de corte, tradicionalmente han recibido poca atención en el sector público. Algunas instituciones académicas son las que tienen algunas acciones de investigación en relación con este cultivo, siendo principalmente en el área de entomología, fitopatología y suelos, y no parte de un programa integral del cultivo.

La tecnología e investigación se ha adaptado y validado en uso a través de la iniciativa privada (proveedores de agroquímicos, de maquinaria, de servicios y/o comercializadores), y es la principal vía para acercar las innovaciones tecnológicas a las regiones productoras.

Otros problemas son: saturación del mercado interno, limitaciones en los mercados internacionales por la concentración de la producción de pocas especies y variedades, precios cada vez más bajos, carencia de una infraestructura adecuada para la comercialización, no existe la capacidad en las instalaciones actuales para dar cabida a nuevos productores, procesos inadecuados (post-cosecha, empaque y distribución), mermas en la producción y mala calidad de la flor cortada.

Algunas asociaciones de productores actúan como distribuidores de insumos ya que instalan sus propios centros de producción de esquejes y reciben apoyos para crear



módulos demostrativos, por ejemplo, la Asociación de Floricultores de Santa Ana Tenancingo, Estado de México trabaja en un estudio de mercado denominado "Rutas de Comercialización", con la finalidad de establecer centros de venta de especies ornamentales en diferentes destinos del territorio nacional.

Uno de los logros de mayor relevancia para el apoyo de la floricultura, además del Programa de Desarrollo de la Horticultura Ornamental, y actualmente el Programa de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental, es el desarrollo de un estudio de factibilidad para el establecimiento de un mercado de la flor de clase mundial.

En lo que respecta a la inversión, el Gobierno del Estado a través de la SEDAGRO y el Consejo Mexicano de la Flor, firmaron un convenio para aportar recursos al estudio de Gran Visión, que permitirá enfrentar un escenario de mayor competencia en el año 2004, cuando se liberen los escenarios de importación del Tratado de Libre Comercio, este proyecto del mercado especializado de flores tendrá ventajas fundamentales porque será un elemento para hacer competitiva la agricultura del país en todo el mundo y para fortalecer el mercado interno.

Para el maíz los principales problemas detectados fueron los siguientes: minifundio (fragmentación excesiva de las unidades de producción); falta de homogeneidad de la producción, cosecha manual cara y falta de mano de obra en épocas críticas; falta de centros de acopio en las localidades productoras; asistencia técnica escasa y de baja calidad; y organizaciones no efectivas para apoyar la producción y la comercialización.

La investigación y el desarrollo tecnológico en el sector oficial para la cadena de maíz grano está altamente concentrados en la fase de producción primaria. El desarrollo tecnológico de la fase de transformación-industrialización básicamente se promueve y apoya por el sector privado en acuerdos con algunas Universidades o centros de investigación.

### **3.5. Análisis de correspondencia**

#### **3.5.1. Principales cadenas agrícolas y cadenas atendidas por el Grupo de Programas**

Las principales cadenas agrícolas de interés para el Estado, se determinaron en función del valor de la producción, superficie y número de productores; la cual se encuentra en primer término la actividad florícola, esta actividad es apoyada con las acciones del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en sus diferentes programas y proyectos. Con base en las encuestas aplicadas a beneficiarios 2002, se detectó que las cadenas más importantes fueron las más beneficiadas, pues los principales cultivos apoyados en cuanto al número de productores fueron flores, tuna y maíz.

#### **3.5.2. Congruencia entre los objetivos del grupo con la situación de los problemas que busca solucionar**

Los objetivos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola están enfocados a impulsar la producción y productividad agrícola a fin de elevar el ingreso de los productores; alcanzar la seguridad alimentaria, así como promover las exportaciones, facilitar la

integración de cadenas productivas agroalimentarias, apoyar la investigación y la transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las cadenas productivas; dichos objetivos tienen correspondencia con la problemática que se atiende en la entidad.

### 3.5.3. Problemática relevante de la cadena y problemática atendida por el Grupo de Programas

En el cuadro 3.5.3.1 se presenta la problemática que enfrentan las principales cadenas agrícolas de la entidad, principalmente en cinco aspectos: organización y financiamiento, producción de campo, manejo post-cosecha, transformación e industrialización y comercialización.

**Cuadro 3.5.3.1. Problemática de las principales cadenas agrícolas**

Jitomate	Maíz	Tuna	Flor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinterés de los productores para organizarse.</li> <li>• Poco fomento de la organización.</li> <li>• Descapitalización del productor.</li> <li>• Escaso manejo agronómico.</li> <li>• Escasa difusión, capacitación y asistencia técnica.</li> <li>• Empaque y transporte deficientes.</li> <li>• Falta de infraestructura de almacenamiento.</li> <li>• Falta de valor agregado a los productos primarios.</li> <li>• Poca industrialización.</li> <li>• Falta de infraestructura agroindustrial.</li> <li>• falta de estudios de mercado.</li> <li>• Falta de centros de acopio en las zonas productoras.</li> <li>• Oferta desorganizada.</li> <li>• Falta de producción bajo contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de organización de productores.</li> <li>• Falta de crédito o financiamiento.</li> <li>• Áreas con bajo potencial de rendimiento.</li> <li>• Suelos erosionados.</li> <li>• Mal manejo de practicas de cultivo.</li> <li>• Poca adopción de tecnología.</li> <li>• Pérdidas en almacén por plagas y enfermedades.</li> <li>• Desconocimiento de usos y mercado.</li> <li>• Producción excedente sin comercializar.</li> <li>• Comercialización deficiente por no aplicación de normas de calidad.</li> <li>• Infraestructura de acopio y almacenamiento deficiente.</li> <li>• Poco uso de las modalidades de producción bajo contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones poco efectivas.</li> <li>• Créditos escasos y de alto costo.</li> <li>• Inadecuado manejo agronómico.</li> <li>• Falta de variedades con calidad para exportación.</li> <li>• Mal manejo de corte de fruta.</li> <li>• Inadecuado sistema de recolección y empaque.</li> <li>• Falta de maquinaria adecuada para desespinado y clasificación de los frutos.</li> <li>• Escasa y deficiente utilización de la cadena de frío.</li> <li>• Desconocimiento de otras alternativas para la transformación e industrialización de los frutos.</li> <li>• Mala presentación y baja calidad del producto.</li> <li>• Variedades usadas sin calidad para exportación.</li> <li>• Oferta desorganizada.</li> <li>• Carencia de estudios de mercado.</li> <li>• Estacionalidad de la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones existentes sin estructura adecuada.</li> <li>• Desconocimiento de programas de apoyo.</li> <li>• Descapitalización de los productores.</li> <li>• Escasos apoyos.</li> <li>• Falta de laboratorios de servicio regional.</li> <li>• Material vegetativo degenerado, de baja calidad y especies obsoletas.</li> <li>• Mal manejo agronómico.</li> <li>• Falta de asistencia técnica especializada.</li> <li>• Carencia de equipo especializados.</li> <li>• Difícil acceso a la tecnología.</li> <li>• Desconocimiento de tecnología para la deshidratación, florerías y cocina.</li> <li>• Falta de prestigio de la flor mexicana.</li> <li>• Baja presencia en mercados internacionales.</li> <li>• Excesivo intermediarismo.</li> <li>• Falta de producción bajo contrato.</li> <li>• Falta de estudios de mercado.</li> <li>• Servicios aduanales no especializados.</li> <li>• Oferta desorganizada en mercados nacionales.</li> </ul>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información del ICAMEX 2002.

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 a través de los componentes de apoyo contribuyó a solucionar problemas dentro del eslabón de producción, otorgando material vegetativo, maquinaria y equipo agrícola (tractores, aspersoras y parihuelas), abono orgánico, construcción y rehabilitación de invernaderos, y asistencia técnica, lo cual favoreció a que los productores disminuyeran los costos de producción.

**3.5.4. Dimensión de la problemática de la cadena y presupuestos destinados por el Grupo de Programas a la solución de dicha problemática (presupuestos globales y subsidio promedio por productor)**

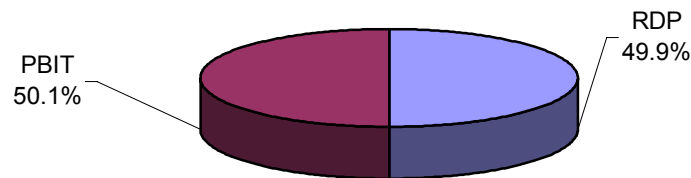
El principal problema de las cadenas agrícolas está en la calidad de la semilla utilizada, ya que ésta depende otros factores de la producción. Aunque también están inmersos otros indicadores como la capitalización, mal manejo agronómico, falta de infraestructura, falta de estudios de mercado y el tipo de variedad usada sin calidad, entre otras. Sin embargo, instituciones como el INIFAP, el CIMMYT, el ICAMEX, la UACH, el C.P. y la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEM, así como los programas de apoyo de APC, SEDAGRO y FIRA han contribuido a mejorar la producción agrícola en el Estado de México.

La Alianza para el Campo 2002 en el Estado ha erogado un presupuesto total de \$27'362,832 para el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, correspondiendo en promedio \$2,610.7 a cada beneficiario.

**3.5.5. Tipo de productores prioritarios de apoyo y tipo de productores apoyados por el Grupo de Programas**

El Decreto del Presupuesto de Egresos 2002 estableció privilegiar a la población de bajos ingresos dirigido a zonas marginadas, por lo cual la SAGARPA estableció la tipología de productores, abarcando a productores de bajos ingresos en zonas marginadas, productores de bajos ingresos en transición y resto de productores. De acuerdo al precierre físico de los programas se benefició casi por igual a los de bajos ingresos en transición (50.1%) y el resto de productores (49.9%), figura 3.5.5.1.

**Figura 3.5.5.1. Tipos de productores apoyados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, 2002**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en información de los programas 2002.  
RDP = resto de productores y PBIT = productores de bajos ingresos en transición.

**3.5.6. Tipo de apoyo que requieren los productores de la cadena y tipo de apoyo otorgado por el Grupo de Programas**

De acuerdo a la problemática que presentan las cadenas más importantes del Estado de México, los apoyos que requieren los productores son principalmente insumos para la producción, debido a que sus costos son altos; nuevas variedades resistentes y asesoría técnica especializada. Aunque los apoyos otorgados sí correspondieron a sus

necesidades se requiere que a través del Grupo de Programas de Fomento Agrícola enfoque sus apoyos a los principales problemas detectados.

**3.5.7. Regiones productoras estatales con potencial y en las que se tendrían los mayores impactos y regiones apoyadas por el Grupo de Programas**

Para el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, en el Estado de México existen cinco regiones agrícolas<sup>18</sup>: 1) la producción de maíz se localiza en el centro norte y poniente de la entidad; 2) nopal tuna en la región de Zumpango (Temascalapa, Nopaltepec, Axapusco, San Martín de las Pirámides, Teotihuacan y Otumba); 3) hortalizas abarca los municipios de Tenango del Valle, Joquicingo, Santa María Rayón, Tejupilco, Ixtlahuaca y Tonatico; 4) frutales se producen en Atlautla, Ecatingo, Amatepec, Tlatlaya, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Ixtapan del Oro, Santo Tomás de los Plátanos y Villa del Carbón; y 5) flores principalmente en los municipios de Metepec, Oztolotepec, Texcoco, Tlatlaya, Tejupilco, Atlacomulco, Donato Guerra, Villa Guerrero, Valle de Bravo, Coatepec Harinas, Malinalco, Zumpahuacán y Tenancingo. Estos municipios tienen ventajas por las condiciones ambientales por lo que no tienen restricciones para dichas actividades y en general para la agricultura.

Los productores de flor requieren de apoyos y acciones para incorporar innovaciones de forma continua para incrementar la producción y optimizar el uso del suelo y sus recursos, con el propósito de abastecer de mejor manera el mercado internacional y aprovechar las ventajas de los tratados comerciales y el mercado europeo.

---

<sup>18</sup> Con base en los proyectos integrales de la SEDAGRO.

## Capítulo 4

### Evaluación de procesos

El objetivo del capítulo es reconocer el proceso operativo del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, e identificar los problemas más relevantes, a su vez se propone medidas correctivas para mejorar la eficacia de su operación y el alcance de sus acciones; lo anterior implicó un análisis sobre su diseño y planeación, funcionamiento del arreglo institucional responsable de instrumentarlo, la participación de los diferentes actores, el flujo de decisiones, el funcionamiento administrativo y operativo y los mecanismos de seguimiento y evaluación internos, así también se consideró su apego a la normatividad y en qué medida la operación se ha convertido en un factor que limite o facilite el logro de sus objetivos y metas.

#### 4.1. Proceso operativo del Grupo de Programas de Fomento Agrícola

Los Programas de la Dirección General contemplan 5 rubros en los que se incorporaron los programas de años anteriores, con una perspectiva integral de atención a los cultivos y a los factores críticos de suelo y agua.

En el Estado de México, los programas de Fomento Agrícola que integraron la Alianza para el Campo 2002, fueron solamente dos: Fomento a la Inversión y Capitalización y Fomento a Cultivos Estratégicos, con la finalidad de buscar un enfoque integrador y una perspectiva de desarrollo agropecuario y rural sustentable, para hacer un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las actividades agrícolas, incorporando tecnologías que fomenten la productividad; los procesos de transformación de valor agregado, el de agricultura concertada y la diversificación de cultivos, entre otros.

Los programas a su vez fueron compuestos por proyectos, los cuales se enuncian a continuación:

**1) Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización.** Este programa incorpora a los programas de Mecanización y Rehabilitación y Conservación de Suelos; y se compone de dos proyectos:

- Manejo Integral de Suelo y Agua.
- Tecnificación de la Producción.

**2) Programa de Fomento a Cultivos Estratégicos.** Incorpora a los programas de Desarrollo de la Horticultura Ornamental, Cultivos Estratégicos y Programa Citrícola; y se compone de dos proyectos:

- Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental.
- Fomento Frutícola.

Este Grupo de Programas fue instrumentado en el Estado de México, con el objeto de impulsar la producción y productividad agrícola a fin de elevar el ingreso de los productores; alcanzar la seguridad alimentaria, así como promover las exportaciones,

facilitar la integración de cadenas productivas agroalimentarias, apoyar la investigación y la transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las cadenas productivas.

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, se desarrolló en todo el Estado, apoyando a ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, productores de bajos ingresos en transición y resto de productores, de acuerdo a las Reglas de Operación de Alianza para el Campo.

Los requisitos de elegibilidad, establecidos fueron los siguientes: ser productor del Estado de México y que se encuentran en los ejidos, comunidades, así como los constituidos en organizaciones o asociaciones regionales, municipales o comunitarias del medio rural, debiéndose privilegiar a la población de menores ingresos. Se atendieron preferentemente las solicitudes que acreditaron estar haciendo agricultura por contrato en las actividades florícolas y hortícolas. Asimismo, presentaron solicitud única, copia de la CURP, identificación oficial, datos del predio y el programa al que solicitó su inclusión, constancia de ser productor agrícola<sup>19</sup>, cartas compromiso, participar en campañas fitosanitarias y ecológicas, así como declaratoria bajo protesta de decir verdad que no ha recibido apoyos bajo el mismo concepto solicitado con anterioridad, presentaron proyecto o propuesta productiva de desarrollo de la unidad de producción, especificando los componentes de apoyo solicitados y de la cédula de autodiagnóstico (en su caso).

Las componentes y conceptos de apoyo están indicados en la mecánica operativa de cada proyecto instrumentado en el Estado. Los apoyos ofrecidos para los programas de Fomento Agrícola fueron: con porcentajes máximos de 35% para solicitudes de productores a la demanda y hasta 50% para organizaciones económicas legalmente constituidas, que presenten proyectos viables.

#### **4.1.1. Diseño**

Las instancias participantes en el diseño del Grupo de Programas de Fomento Agrícola fueron de dos tipos, las instancias normativas y las ejecutoras. El diseño inició el 27 de abril del 2001 con el Convenio de Concertación celebrado por el Ejecutivo Federal a través de la SAGARPA con el Gobierno del Estado de México, donde ratificaron la operación del Programa por el Estado, quedando bajo su responsabilidad su ejercicio.

Uno de los órganos participantes fue el Consejo Estatal Agropecuario, quien determinó y coordinó las políticas, estrategias y programas del desarrollo agropecuario y rural en el Estado; aprobó la planeación estatal y regional del sector, en la que se estableció los programas regionales y sus prioridades para la asignación de recursos presupuestales gubernamentales; y definió los apoyos diferenciados para los distintos programas de la APC, mediante la aprobación de estudios para la estratificación de productores.

Asimismo, participó el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos (FACEM), quién entre otras atribuciones colaboró en la operación de los programas, revisó y validó el estudio para la estratificación de productores; registró las asignaciones presupuestales acordadas por el Consejo Estatal Agropecuario para cada Grupo de Programas 2002.

---

<sup>19</sup> Expedida por la autoridad municipal o por la organización a la que pertenece.

Con base en las entrevistas realizadas a otros actores, señalaron que participaron a través de la instancia que representan en el diseño o rediseño del Grupo de Programas 2002 con las siguientes acciones: revisaron las propuestas de normatividad federal e incorporaron las observaciones; participaron en reuniones de discusión y análisis organizadas por las instancias centrales; presentaron propuestas de programas y/o componentes a las áreas centrales; y, adecuaron algún aspecto de las Reglas de Operación una vez que éstas fueron publicadas.

Los aspectos que lograron incorporar y/o modificar del diseño del Grupo de Programas, fueron en lo concerniente a los gastos de operación, modificando los límites de montos de apoyos para elaborar cédula de autodiagnóstico y la elaboración de mecanismos para proyectos de ejecución nacional, entre otros. Aunque sí existen los canales apropiados para incidir en el diseño de los programas. No obstante, se realizaron adecuaciones en el Estado, en lo que se refiere a la incorporación y selección de componentes de apoyo, en la precisión de la población objetivo y criterios de elegibilidad específicos, en la redefinición de montos de apoyo, en la definición específica de cuencas de producción, regiones prioritarias de apoyo a cadenas estratégicas y en la adaptación de mecanismos de operación, seguimiento y evaluación.

Con las adecuaciones estatales realizadas al diseño, se logró atender la demanda de los productores y los lineamientos derivados de planes estatales y foros de consulta, entre otros; así como la problemática identificada en el diagnóstico de subsector agrícola y las opiniones de los integrantes de los órganos colegiados. Por lo tanto, la correspondencia del diseño del Grupo de Programas resultó aceptable, ya que fueron congruentes sus objetivos, población objetivo, criterios de elegibilidad y tipos de apoyo, con los objetivos y acciones de la política estatal sectorial, el diagnóstico del sector, las necesidades de los productores y otros programas de la APC.

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola se articula o complementa con el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, debido a que éste define su diseño en función a las demandas de los productores (necesidades) y el mercado, así como a los proyectos integrales o productivos que son la estrategia para ello.

En lo que respecta al programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, se articula debido a que se protege e identifica el *status* sanitario del Estado, aunque se debe ajustar la normatividad para cumplir parcialmente las necesidades estatales. Con otros programas no hay articulación pero sí complementariedad, ya que sólo puede recibir un apoyo o sólo que sea el proyecto a largo plazo, por lo que buscan el apoyo de otro programa.

#### **4.1.2. Planeación y normatividad**

Las instancias encargadas de la planeación y normatividad del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México fueron: la SAGARPA, quien estableció la normatividad general de los programas de la APC, así como lo especifica los convenios y Anexos Técnicos; definió la distribución de recursos federales a la entidad mediante dos tipos de asignación presupuestal (ejecución federalizada y nacional); y, radicó los recursos presupuestales federales conforme al calendario autorizado por la SHCP, al FACEM. Así también, participaron el Consejo Estatal Agropecuario, el Gobierno del

Estado, el FACEM, la Comisión Estatal de Desarrollo Rural y el Comité Técnico Agrícola, entre otras.

En el Anexo Técnico que se firmó el 30 de abril del 2002 se estableció los montos y metas programáticas por programa, proyecto, concepto de apoyo, tipo de productor y el calendario de ejecución, así como la aportación correspondiente a los gobiernos federal y estatal y productores.

La planeación de los programas fueron los apropiados, así como una buena coordinación entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado, señalado por los funcionarios entrevistados. Los elementos utilizados fueron los planes de desarrollo, diagnósticos y proyectos integrales, entre otros, los cuales sirvieron para definir la población objetivo y los componentes de apoyo de acuerdo a las necesidades de los productores; así también se realizó con información de ejercicios anteriores (metas, montos, Anexos Técnicos y Reglas de Operación) y sometiéndolos a aprobación del Comité Técnico de Fomento Agrícola; sin embargo, indicaron que no se tiene suficiente atención a los productores, debido al limitado recurso que trae como consecuencia una mala programación y con ello el incumplimiento de los objetivos y metas. Finalmente, existen los canales y los medios entre las instancias estatales y federales, pero en cuanto a la normatividad hay un retraso en la emisión de la misma, por que cada año ha generado tardanzas en la planeación e inicio inoportuno de los programas de la APC.

Anteriormente se indicó que la instancia responsable de la priorización de los recursos a ejercer fue el Consejo Estatal Agropecuario, utilizando primordialmente dos criterios importantes para distribuir, asignar y aplicar los recursos entre los distintos programas y la población, siendo éstos la importancia relativa del cultivo y la actividad económica que apoya el Grupo de Programas en la entidad, ya definidos en los proyectos integrales, y el segundo, referente a los ejercicios presupuestales de años previos. En el cuadro 4.1.2.1, se presenta la distribución de recursos entre programas y proyectos, en el cual se observa que el de Desarrollo Rural es el de mayor importancia, seguido de Fomento Agrícola.

**Cuadro 4.1.2.1. Distribución del presupuesto convenido en el 2002**

<b>Programa</b>	<b>SAGARPA</b>	<b>Gob. del Estado</b>	<b>Total</b>	<b>Productores</b>
Fomento Agrícola*	24'751,447	22'188,392	<b>46'939,839</b>	46'042,985
Fomento Ganadero	14'096,480	20'573,807	<b>34'670,287</b>	22'685,512
Desarrollo Rural	103'761,130	26'237,130	<b>129'998,260</b>	41'228,512
Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	7'667,000	4'838,704	<b>12'505,704</b>	3'784,319
Otros programas	3'067,033	2'932,967	<b>6'000,000</b>	0
<b>Total</b>	<b>153'343,090</b>	<b>76'771,000</b>	<b>230'114,090</b>	<b>113'741,328</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre financiero de los programas de APC 2002, en el Estado de México.

\*Incluye Investigación y Transferencia de Tecnología.

Asimismo, los productores programaron aportar el 49.4% más de la inversión gubernamental; la del Gobierno Federal representó el 66.6% de la Alianza y el Estado con 33.4%.



La correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuesto ejercido fue de acuerdo a lo programado, cumpliéndose cabalmente los objetivos por tipo de proyecto, los plazos para comprometer los recursos y las metas. Así también, los criterios para priorizar la asignación de apoyos a las solicitudes por proyecto, fueron por orden de llegada de dichas solicitudes y por prioridades regionales, de tipo de productores y productivas. De acuerdo a las opiniones de los funcionarios califican buena (7-8) la correspondencia de la planeación del Grupo de Programas con los objetivos, metas físicas-financieras y plazos, cuadro 4.1.2.2.

**Cuadro 4.1.2.2. Calificación de la correspondencia entre los aspectos de la planeación**

Concepto	Calificación promedio
Entre objetivos y plazos asociados a su cumplimiento	7.0
Entre objetivos y presupuesto asignado	8.0
Entre metas físicas-financieras y plazos para comprometer los recursos	7.5
Entre metas físicas-financieras y plazos para ejercer los recursos	7.2
Entre metas físicas-financieras y capacidad operativa de las instancias responsables de la instrumentación	7.5

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la entrevista realizada a funcionarios del Grupo de Programas.

Sin embargo, los beneficiarios opinan que para mejorar la correspondencia entre los aspectos de la planeación, se deben ajustar las Reglas de Operación a las necesidades estatales, realizar una calendarización de los recursos para ejercer en cada programa y realizar un diagnóstico de las necesidades por componente, autorizar los recursos y Reglas de Operación con oportunidad para empatar los apoyos con los ciclos productivos, rediseñar la estratificación de productores y retomar las evaluaciones realizadas a los programas antes de ejercer el siguiente año.

También recomiendan dos aspectos que deberían llevarse a cabo para mejorar la planeación del Grupo de Programas, retomar las opiniones de los beneficiarios potenciales, elaborar y emplear diagnósticos estatales y regionales actualizados de los principales cultivos agrícolas.

#### **4.1.3. Arreglo institucional**

El arreglo institucional se analizó a través del comportamiento del conjunto de organizaciones e instancias que componen el marco institucional del Grupo de Programas. Las instancias involucradas fueron de dos tipos, administrativas y operativas, las cuales se detallan a continuación con las funciones que desempeñaron y su apego a lo establecido en las Reglas de Operación.

**Delegación Estatal de la SAGARPA**, es la unidad de promoción y fomento del desarrollo rural regional y estatal. Dentro de sus atribuciones y responsabilidades realizadas para el ejercicio 2002, se tuvieron las siguientes: el Delegado de esta instancia acordó y suscribió el Anexo Técnico del Grupo de Programas con el Gobierno del Estado con base a las Reglas de Operación; concertó con las unidades responsables de normar los programas de la Alianza; participó en el Consejo Estatal Agropecuario como Secretario Técnico, así

como en el FACEM; convino con el Estado la distribución de recursos gubernamentales por programa; agilizó la firma del Anexo Técnico y Addenda; coordinó el establecimiento de los sistemas y mecanismos de información, control y seguimiento, y de la evaluación interna de resultados; entre otras.

**Distritos de Desarrollo Rural**, los distritos coadyuvaron en el fortalecimiento de la gestión municipal de desarrollo rural sustentable, impulsaron la creación de los Consejos Municipales, apoyaron la formulación y aplicación de programas concurrentes, asesoraron a los productores en las gestiones en materia de apoyo a la producción, organización, comercialización, fueron ventanillas receptoras de solicitudes, vigilaron la aplicación de las normas de carácter fitosanitario, evaluaron los resultados de la aplicación de los programas e informaron al Consejo Estatal al respecto, entre otras.

**Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO)**, la secretaría fue la responsable de llevar a cabo el ejercicio de los programas, coordinó la operación de las Delegaciones Regionales para la operación de la Alianza, propuso el procedimiento operativo para la ejecución, realizó la difusión y promoción del Grupo de Programas, publicó junto con el FACEM los resultados, incluyendo las metas del inicio del ejercicio, el avance en el cumplimiento de sus objetivos y las relaciones de los beneficiarios por tipo de productores, estableció los Consejos Distritales de Desarrollo Rural Sustentable, así como los Consejos Municipales y Regionales que se convinieron, construyó los sistemas de información y los mecanismos de seguimiento y evaluación interna de los programas conforme a los lineamientos emitidos por la SAGARPA.

**Comité Técnico Agrícola**, es el máximo órgano técnico-productivo para la actividad agrícola en el Estado, es el auxiliar técnico del Consejo Estatal Agropecuario y del FACEM; participó en el ejercicio 2002 de la Alianza: propuso las prioridades de asignación de apoyos y el monto de los recursos requeridos para invertir en las UPR; realizó el análisis y dictaminación de los proyectos; validó los dictámenes de las solicitudes de apoyo a la demanda; instrumentó la aplicación de los lineamientos y guías normativas; apoyó al CTEE en la evaluación externa anual; entre otras.

**FACEM**, revisó y validó la estratificación de productores; registró las asignaciones presupuestales acordadas por el Consejo Estatal Agropecuario; determinó los criterios de jerarquización de beneficiarios para otorgar los apoyos; publicó las Reglas de Operación, Anexos Técnicos y los criterios de jerarquización de beneficiarios en la Gaceta Oficial; aplicó los recursos financieros de los recursos fiscales federales que se generaron por el fideicomiso.

**Consejo Estatal Agropecuario**, determinó y coordinó las políticas, estrategias y programas del desarrollo agropecuario y rural en el Estado; aprobó la planeación en las que se establecieron los programas regionales y sus prioridades para la asignación de recursos; definió la distribución de los recursos gubernamentales, aprobó los proyectos de desarrollo integral por cultivo y específicos de carácter regional; dio a conocer los avances del ejercicio físico-financiero del Grupo de Programas, de los resultados alcanzados, de los beneficiarios, identificando a los productores de bajos ingresos mediante evaluaciones internas; y acordó la reprogramación de las metas y montos (Addenda).

Con base en la información obtenida en la entrevista aplicada a otros actores participantes en la operación del Grupo de Programas, se presenta la siguiente matriz FODA, donde se identifica el posicionamiento de cada instancia en el cumplimiento de sus funciones, cuadro 4.1.3.1.

**Cuadro 4.1.3.1. Matriz FODA**

<b>Instancia</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Delegación Estatal de la SAGARPA	Buena coordinación interinstitucional. Participación oportuna en la toma de decisiones para mejorar los programas y dirigir los apoyos a regiones productivas.	Propuso cambios sustanciales para mejorar los resultados.	Mejorar la difusión. Tiempos cortos para comprometer los recursos.	Los productores solicitan más los apoyos para capitalizar su UPR y no para mejorar la productividad. Empatar la operación de los programas con el ciclo agrícola.
SEDAGRO	Instaló sus Delegaciones Regionales para la ejecución de los programas, colocando los apoyos en coordinación con los CADER y DDR de manera oportuna.	Involucro a participar a los productores a través de los Consejos Distritales, Municipales y Regionales de Desarrollo Rural Sustentable, contribuyendo a la mejor asignación de apoyos.	Los tiempos que les fueron autorizados para comprometer los recursos son cortos.	Realizar estudio de las necesidades reales de los productores para mejorar la eficiencia productiva y con ello mejorar el ingreso, el empleo y producción.
Comité Técnico Agrícola	Definen criterios técnicos y productivos para la autorización de los apoyos.	Los productores están satisfechos por los apoyos, aunque en algunas ocasiones tienen que esperar su turno.	No ha generado propuestas de modificación a las Reglas de Operación.	Falta de correspondencia entre metas físicas, financieras y plazos para comprometer y ejercer los recursos.
FACEM	Contar con informes oportunos y eficiencia en la liberar los recursos de los apoyos.	Existe confianza de los productores por recibir la parte proporcional del apoyo.	Los productores indican que los tiempos para recibir el apoyo gubernamental son amplios.	Tiempos reducidos para la operación de los recursos de manera eficiente.

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la entrevista realizada a otros actores.

La interrelación que existe entre las instancias operativas y normativas participantes en la instrumentación del Grupo de Programas, está bien definida en las Reglas de Operación de la APC 2002, en la mecánica operativa de los proyectos y reglamentos internos de cada una de ellas; por lo que, se identificó que hay complementariedad de sus funciones y no sustitución o competencia para el logro de los objetivos.

Con base en las entrevistas a otros actores se identificó que los aspectos del arreglo institucional con mejores resultados fueron, la coordinación entre instancias federales, estatales y municipales; la coincidencia de objetivos y acciones entre las instancias que

operan el Grupo de Programas; y delimitación de funciones y responsabilidades entre instancias federales, estatales y municipales participantes en la operación.

Sin embargo, recomiendan mejorar la coordinación entre instancias, debido a que existe duplicidad de funciones entre la SAGARPA y la SEDAGRO; flexibilizar los requisitos para los apoyos; adoptar el sistema de información SISER para todas las etapas del programa; delegar facultades de decisión y ajustar las particularidades estatales a través de comités consultivos que las analicen y validen; influir en la planeación con objetivos más reales y no idealizados; invitar al productor a participar; y establecer criterios técnicos en el otorgamiento de los apoyos.

El *status* del proceso de descentralización y federalización identificado en la entidad fue el siguiente: la participación de los productores y la sociedad civil en la toma de decisiones es buena, obteniendo una calificación promedio de 7.3; avances en la participación e incorporación de los municipios fue de 6.8; la integración de los consejos municipales de desarrollo rural sustentable es casi excelente debido a que sólo faltan unos cuantos por constituirse, finalmente, existe una asignación clara y específica de las funciones y responsabilidades de cada instancia (8.3).

#### **4.1.4. Operación**

##### **4.1.4.1. Disponibilidad de recursos para el desarrollo oportuno de las acciones del Grupo de Programas**

La definición del Grupo de Programas de la Alianza para el Campo 2002 que se ejecutaron en el Estado de México, se llevó a cabo mediante un proceso de concertación entre el Gobierno del Estado y la SAGARPA; para la asignación de recursos se aplicó la fórmula que se utiliza para la asignación de los recursos de los programas federalizados, siendo administrados por el FACEM; además, el Gobierno del Estado determinó con la aprobación del Consejo Estatal Agropecuario, la distribución por programa de los recursos de ejecución federalizada, tomando en cuenta las Reglas de Operación y dando prioridad a los productores de bajos ingresos. Principalmente se consideró a la población objetivo indicada; en la mecánica operativa de los proyectos y los montos mínimos establecidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación, aplicándose porcentajes como mínimo del total de recursos asignados a la entidad, que para el caso del Estado de México por estar inmerso en la Región centro-país fue de al menos el 70% de la asignación convenida, en el cuadro anexo 2.1 se presenta de manera esquemática la operación del Grupo de Programas.

##### **4.1.4.2. Radicación de recursos**

La normatividad específica, las metas y montos presupuestales por programa, proyecto y componente de apoyo, están contenidos en el Anexo Técnico del Grupo de Programas de Fomento Agrícola; en el cuadro 4.1.4.2.1. se indica la distribución del ejercicio 2002 en el Estado de México.

**Cuadro 4.1.4.2.1. Montos programáticos (miles de \$) del grupo de programas de Fomento Agrícola**

Proyecto*	Productores bajos ingresos		Resto de productores		Total del programa			
	En transición		Federal	Estatal	Federal	Estatal	Productor	Total
	Federal	Estatal						
Manejo Integral de Suelo y Agua	1,045.0	2,037.0	1,045	873.0	2,090.0	2,910.0	5,000.0	<b>10,000.0</b>
Tecnificación de la Producción	2,500.0	4,694.9	2,293	2,012.1	4,793.0	6,707.0	29,520.0	<b>41,020.0</b>
Producción Hortícola y Ornamental	2,900.0	4,050.2	2,814	1,735.8	5,714.0	5,786.0	7,092.0	<b>18,592.0</b>
Fomento Frutícola	720.4	987.9	700	423.4	1,420.4	1,411.4	1,803.5	<b>4,635.4</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre financiero de la APC 2002.

\* incluye gastos de operación y evaluación.

#### 4.1.4.3. Concurrencia de recursos reflejadas en los cierres

Con base en el avance financiero de los programas federalizados de la APC 2002 en el Estado de México del día 29 de mayo del 2003, la participación porcentual de las aportaciones de los gobiernos Federal y Estatal fue mayor en el proyecto Fomento Frutícola, caso contrario a la de los productores donde el 65.75% de su inversión la realizaron los beneficiarios del proyecto Tecnificación de la Producción, debido a que en este proyecto se encuentran los componentes de adquisición de tractores donde sus inversiones son mayores, cuadro 4.1.4.3.1.

**Cuadro 4.1.4.3.1. Participación porcentual de las aportaciones**

Proyecto	Total del programa (%)			
	Federal	Estatal	Productor	Total
Manejo Integral de Suelo y Agua	26.61	36.39	37.00	<b>100</b>
Tecnificación de la Producción	14.21	20.04	65.75	<b>100</b>
Producción Hortícola y Ornamental	34.78	34.83	30.39	<b>100</b>
Fomento Frutícola	39.02	38.78	22.20	<b>100</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el avance financiero del Grupo de Programas Fomento Agrícola 2002.

#### 4.1.4.4. Mecánica de operación

La mecánica de operación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola identificada en la presente evaluación fue la siguiente: la recepción y gestión de las solicitudes de apoyo fue responsabilidad de los DDR, CADER y las Delegaciones Regionales de la SEDAGRO a través de su personal técnico, quienes llevaron un control estricto del número de solicitudes que llegaron; llenaron el formato de solicitud única, con un registro del folio que identifica a cada una de las solicitudes recibidas<sup>20</sup>. También, requisitaron las solicitudes recibidas debiendo verificar y recabar copias de la documentación con su soporte de los proyectos a beneficiar de cada uno de los productores interesados en participar, estos

<sup>20</sup> Folio que consta de ocho segmentos.

documentos se resguardaron para la integración de expedientes para el control interno; en el caso de haber cumplido con los requisitos establecidos para este programa, el personal emitió el dictamen técnico correspondiente, e informaron al Consejo Regional de Desarrollo Rural Sustentable.

Con la documentación completa, las instancias enviaron el expediente a la Dirección de Cultivos Intensivos, ésta a su vez revisó que la documentación recibida estuviera requisitada y que cumpliera con los lineamientos establecidos en la mecánica operativa; después, se puso a consideración para su autorización al Comité Técnico Agrícola, una vez aprobada se envió resumen al Comité Técnico del FACEM para la liberación del recurso.

La Dirección notificó mediante oficio y relación a la Delegación Regional correspondiente y ésta a su vez al beneficiario, que a partir de ese momento pudo iniciar los trabajos indicados y comprobar en la Delegación Regional el 100% de la inversión realizada y obra terminada.

Posteriormente, la Delegación Regional levantó un acta de entrega-recepción, turnándola a la Dirección de Cultivos Intensivos. Esta Dirección tramitó los recursos ante la Delegación Administrativa de la Dirección General de Agricultura a favor del proveedor.

Las Delegaciones Regionales dieron seguimiento al avance en la aplicación del apoyo autorizado, y verificaron físicamente la existencia del bien adquirido en poder del productor beneficiado, cumpliendo las características descritas. Además, elaboraron el padrón de beneficiarios con la información básica, así como el número de solicitudes rechazadas.

#### **4.1.4.5. Tipos de apoyo**

Los apoyos otorgados a los beneficiarios del Grupo de Programas cumplieron con la correspondencia de lo programado y con las necesidades de los productores.

Para presentar los resultados e impactos identificados por los beneficiarios encuestados, se realizó un análisis de las encuestas aplicadas por tipo de proyecto y por componente otorgado, lo cual sirvió para comprender los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores, cuadro 4.1.4.5.1. Es importante aclarar que en la determinación del número, el tamaño de muestra y la selección de los productores a encuestar fue con base a la metodología establecida por la FAO.

**Cuadro 4.1.4.5.1. Tipificación de las encuestas aplicadas por Proyecto y componente**

Proyecto/componente	Beneficiarios	Muestra
<b>Manejo Integral de Suelo y Agua:</b>	<b>1,280</b>	<b>59</b>
Estiércol bovino		59
<b>Tecnificación de la Producción:</b>	<b>839</b>	<b>45</b>
Tractores	195	10
Adquisición y Establecimiento de Invernaderos	27	0
Tecnificación y Equipamiento de Invernaderos	27	2
Construcción de Microtúneles	9	0
Rehabilitación de Microtúneles	581	33
<b>Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental:</b>	<b>1,974</b>	<b>79</b>
Adquisición de Material Vegetativo Certificado	160	6
Manejo Integrado de Plagas y Adquisición de Tecnología	946	31
Adquisición de Equipo de Trabajo y Pago de Servicios para la Modernización para la Producción, Cosecha y Postcosecha	268	9
Estudios, Talleres y Promoción*	600	33
<b>Fomento Frutícola:</b>	<b>1,102</b>	<b>53</b>
Adquisición de Material Vegetativo Certificado	96	6
Mantenimiento y/o Rehabilitación de Unidades de Producción	871	40
Adquisición de Equipos e Implementos y Pago de Servicios para la Producción, Cosecha y Postcosecha	34	2
Manejo Integrado de Plagas y Apropiación de Tecnología	101	5

Fuente: UNICEDER S.C., con base en listado de beneficiarios de la SEDAGRO y en el diseño de la muestra.

\* Incluye a los beneficiarios que recibieron asistencia técnica.

De las 236 encuestas realizadas el 82.2% de los productores indicó haber recibido el apoyo, mientras que el 17.8%, al momento de realizar la evaluación, mencionó que aún no lo había recibido, de ellos, el 42% dijo desconocer la causa, el 14.2% recibió aviso de asignación pero no había podido realizar su aportación, el 9.5% todavía no recibía aviso de asignación, el 9.5% dijo haber realizado todos los trámites y que estaba en espera del apoyo, el 24.8% restante señaló otras causas por las que no había recibido el apoyo (disgusto con el representante, en su grupo le informaron que no le tocaba, no aceptó asesoría, uso de su nombre, entre otras). Este 17.8% (42 productores) se localiza como sigue: 7 en Otumba, 6 en Nopaltepec, 4 en Temazcalapa, 4 en Villa Guerrero, 3 en Atlacomulco, 3 en Tenancingo, 3 en Texcoco, 2 en Axapusco, 2 en Ixtlahuaca, 2 en San Martín de las Pirámides, y 1 en Atlautla, Donato Guerra, Ixtapan de la Sal, Tejupilco, Tenango del Valle y Tonicato, respectivamente.

Con relación al componente en que se ubican los 42 productores antes señalados, se elaboró el cuadro 4.1.4.5.2, destacando que el 30.9% corresponde a los que recibieron Asistencia Técnica a través de organizaciones de productores, 23.8% para estiércol bovino y 14.2% a manejo integral de plagas y adquisición de tecnología, y sólo el 2.3% (un productor) corresponde a tractores.

**Cuadro 4.1.4.5.2. Tipificación de los beneficiarios que indicaron no haber recibido el apoyo**

Proyecto/componente	Muestra	Núm.	%
<b>Manejo Integral de Suelo y Agua:</b> Estiércol bovino	59	10	4.2
<b>Tecnificación de la Producción:</b> Tractores Tecnificación y Equipamiento de Invernaderos Rehabilitación de Microtúneles	45	1 2 4	3.0
<b>Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental:</b> Adquisición de Material Vegetativo Certificado Manejo Integrado de Plagas y Adquisición de Tecnología Adquisición de Equipo de Trabajo y Pago de Servicios para la modernización para la Producción, Cosecha y Postcosecha Estudios, Talleres y Promoción	79	1 6 1 13	8.9
<b>Fomento Frutícola:</b> Mantenimiento y/o Rehabilitación de Unidades de Producción Adquisición de Equipos e Implementos y Pago de Servicios para la Producción, Cosecha y Postcosecha	53	3 1	1.7
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>42</b>	<b>17.8</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

Asimismo, se obtuvieron los indicadores sobre la operación del Grupo de Programas referentes a la *satisfacción con el apoyo, difusión del programa y gestión del apoyo*. Para identificar la satisfacción, se calculó la *recepción del apoyo (RA)* identificándose que el 82.2% de los productores encuestados reconoció haber recibido el apoyo, de los productores que no lo recibieron, el 45.24% indicó no saber de qué apoyo se trata (desconocen la causa), el 21.43% señaló que el apoyo solicitado fue responsabilidad del representante y/o no asistió a la capacitación, el 14.29% porque no ha podido dar su parte de aportación, el 9.52% no ha recibido aviso de asignación y la aportación gubernamental.

La *oportunidad del apoyo (OA)* para el 67.5% de los beneficiarios que recibieron el apoyo reconoció que éste llegó de manera oportuna, y en el 32.5% no fue oportuno debido a que lo obtuvo a destiempo del ciclo productivo, por lo que recomiendan que los componentes como la asistencia técnica, cursos y talleres deben darse antes de iniciar el proceso productivo, al igual que la semilla y otros insumos relacionados directamente con la producción.

Los beneficiarios del Grupo de Programas calificaron cinco aspectos relacionados a los diferentes conceptos de apoyo de los proyectos, inmersos a la adquisición de material vegetativo certificado; aplicación de materia orgánica; adquisición de tractores; adquisición, establecimiento, rehabilitación y tecnificación de invernaderos; construcción y rehabilitación de microtúneles; manejo integrado de plagas; adquisición de equipo de trabajo; fortalecimiento técnico; eventos de capacitación; entre otros, dichas calificaciones abarcan de “pésimo” a “excelente”, en el cuadro 4.1.4.5.3. se presentan dichas calificaciones.



**Cuadro 4.1.4.5.3. Criterio de calidad de los apoyos recibidos**

<b>Criterio de calidad del apoyo recibido</b>	<b>Calificación (media ponderada)</b>
<b>Semillas y plántulas</b>	
Capacidad de germinación o nascencia	9.5
Capacidad de producción o rendimiento	8.7
Adaptación a las condiciones ambientales de su UPR	9.4
Estado sanitario	8.9
<b>Maquinaria y equipo</b>	
Durabilidad	8.7
Funcionalidad (operación de manera fácil y eficiente)	9.2
Disponibilidad de refacciones y servicios necesarios para el mantenimiento	8.5
Costo de operación	8.2
<b>Construcciones e instalaciones</b>	
Durabilidad	6.9
Funcionalidad	7.7
Costo de mantenimiento	6.8
<b>Asesoría y capacitación</b>	
Disponibilidad de la asesoría o del técnico en el momento y por el tiempo que se le necesita	7.3
Capacidad técnica del prestador de servicios o asesoría para resolver problemas en su UPR	8.6
<b>Otros*</b>	7.8

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

\* Se refiere a los conceptos de apoyo: estiércol bovino y eliminación de planta enferma por engrosamiento del cladodio.

La difusión del Grupo de Programas se llevó a través de los técnicos de la SEDAGRO, los CADER y DDR, siendo los principales medios las reuniones públicas con productores del Estado, y se publicaron en periódicos, posters y en la gaceta oficial los componentes de apoyo para el ejercicio 2002, así como en spots de radio y tv. Por otro lado, los beneficiarios encuestados señalaron que se enteraron del Programa por: compañeros (38.1%), representantes de organizaciones (34%), reuniones con funcionarios (24.7%), visita de técnicos (12.9%), ventanillas receptoras (9.8%), proveedores (2.6%), radio, televisión y periódico (1%), y carteles o folletos (CF = 0.5%).

En lo que respecta a la selección del proveedor (SP), se obtuvieron tres indicadores para conocer quién lo seleccionó, las razones que lo llevó a ello y qué servicios adicionales otorgó éste. El proveedor fue seleccionado por: el beneficiario y/o el hijo (39.3%), desconoce quién fue (21.1%), a sugerencia de algún funcionario de gobierno (16.5%), representante de la organización (14.9%), técnico del Programa u otro (8.2%).

Las razones indicadas por los beneficiarios para la selección del proveedor (RSP), fueron: la calidad de los insumos, productos y servicios que ofrecían (54.9%), eran los que daban un mejor precio (26.8%), por la cercanía al lugar (8.5%), era el único (4.9%), por las condiciones de pago y por sugerencia de otros compañeros (2.4%).

Finalmente, los servicios que ofrecieron los proveedores a los beneficiarios fueron casi nulos, debido a que el 83% indicó no haber recibido ninguno, el 13.9% le otorgó asesoría

y/o capacitación, el 3.6% le dio crédito sobre su aportación, el 1.5% les elaboró el proyecto productivo y el 1% la solicitud de apoyo.

#### 4.1.5. Seguimiento y evaluación

Para el seguimiento y control al Grupo de Programas se utilizó el Sistema de Información del Sector Rural (SISER), pero a su vez se llevó un sistema alternativo diseñado por la Delegación de la SAGARPA y la SEDAGRO. El grado de utilización de este sistema es aceptable, a pesar de que existe poca infraestructura para operarlo, aunque es muy fácil su funcionamiento, por otro lado, existen los suficientes recursos humanos calificados, pero hay limitaciones en su cobertura ya que no todos los CADER cuentan con el equipo necesario, en algunas ocasiones se tienen problemas con la información generada porque no es la suficiente o hacen falta algunos datos ya incorporados al sistema. Asimismo, los productores tuvieron acceso con su folio que fue proporcionado cuando se registró su solicitud.

El grado de cumplimiento de las metas físicas y financieras, se presenta en el cuadro 4.1.5.1, con información del precierre físico-financiero, donde se puede observar que las metas físicas de los cuatros Proyectos han sido cumplidas cabalmente; sin embargo, el Proyecto Tecnificación de la Producción rebasó las expectativas en más de 100%, debido a que es donde más inversión se realizó. En lo que respecta a las metas financieras, éstas se han cumplido a más del 96% a excepción del Proyecto Tecnificación de la Producción, ya que todavía falta por pagar algunos componentes de apoyo. Originalmente en el Anexo Técnico se programaron otras metas, las cuales fueron modificadas debido a la poca demanda de algunos componentes de apoyo, por lo que autorizaron transferencias de recursos entre proyectos, estas transferencias son muy claras debido a que en el Anexo Técnico se programaron otras metas, mismas que fueron aprobadas por el Comité Técnico Agrícola, como fue el caso del Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua que originalmente se le asignó una cantidad de cinco millones de pesos.

**Cuadro 4.1.5.1. Cumplimiento de metas físicas y financieras**

Proyecto	Comprometido	Pagado	%
<b>Físicas (productores)</b>			
Manejo Integral de Suelo y Agua	1,181	1,181	100.0
Tecnificación de la Producción	4,474	6,627	236.7
Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	1,038	1,038	100.0
Fomento Frutícola	1,635	1,635	100.0
<b>Financieras (miles de \$)*</b>			
Manejo Integral de Suelo y Agua	1,466.4	1,451.7	99.0
Tecnificación de la Producción	15,986.9	12,967.7	81.1
Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	10,674.4	10,317.4	96.6
Fomento Frutícola	2,704.1	2,625.8	97.1

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el avance físico-financiero de los programas de la APC 2002.

\* Sólo contempla inversión gubernamental.

Con base en el acta de la 3ª sesión ordinaria del Comité Técnico Agrícola del Estado de México, se tomaron dos acuerdos relacionados con las transferencias internas, los cuales fueron los siguientes: 1) asignar \$10,000 al concepto de apoyo rehabilitación de microtúneles con el objeto de ampliar las metas para atender la demanda de sabanas

plásticas en la zona de nopal verdura, adicionalmente propusieron disminuir las metas del componente de construcción de microtúneles para incrementar el monto de subsidio de \$20,000 a \$30,000 por proyecto, permitiendo aumentar la atención de módulos de 250 m<sup>2</sup> a 500 m<sup>2</sup>; 2) autorizan la transferencia interna del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización por un monto de \$1'500,000 del Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua al Proyecto de Tecnificación de la Producción, en su componente de equipamiento para la aplicación de Tecnologías de Producción Intensiva, con el objeto de dar suficiencia presupuestal al rubro de rehabilitación de microtúneles. En el caso del Proyecto de Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental en el componente fomento productivo y mejora tecnológica, se redujeron \$200,000 al rubro adquisición de equipos de trabajo y pago de servicios para la modernización de la unidad de producción.

Las evaluaciones internas se realizaron con el fin de contar con un análisis físico y financiero del ejercicio del Programa, de este modo se analizó el seguimiento del mismo. Los resultados de las evaluaciones interna y externa permitieron tomar medidas correctivas e instrumentar los mecanismos necesarios para mejorar la operación del Programa, conocer el avance de los recursos comprometidos, el logro de metas físicas, el apego a la normatividad, la satisfacción de los beneficiarios y la oportunidad en la entrega de los apoyos. También, apoyaron el diseño de mecanismos para identificar las necesidades de apoyos o componentes requeridos por los productores.

## **4.2. Cambios relevantes en los procesos 2003**

Este apartado no se desarrolló debido a que los funcionarios entrevistados señalaron desconocer las Reglas de Operación 2003, las cuales fueron publicadas en el Diario Oficial el día 25 de julio del 2003, por lo que no se contempla el análisis de éste.

## **4.3. Conclusiones y recomendaciones**

### **4.3.1. Conclusiones**

Con base en los resultados del análisis y evaluación de procesos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, de la Alianza para el Campo 2002 en el Estado de México, se concluye lo siguiente:

Las instancias encargadas del diseño del Grupo de Programas se ajustaron a los lineamientos establecidos para su operación, así también se utilizaron los diferentes planes de desarrollo, diagnósticos y foros de consulta, ya que existe correspondencia entre los objetivos y la población objetivo. Asimismo, se consideró la demanda de los productores, la importancia del sector en la entidad, y el potencial productivo de cada una de las regiones.

Para cumplir con los objetivos planteados, metas y plazos se programó un presupuesto convenido de \$30'831,869 en beneficio de 10,481 productores agrícolas del Estado. La asignación de los apoyos se realizó en apego a los criterios de elegibilidad, los plazos y los montos definidos, mismos que se acataron con apego a las decisiones del Comité Técnico Agrícola.

La operación del Grupo de Programas fue responsabilidad de la SEDAGRO, los DDR y los CADER, cumpliendo la mecánica operativa de cada uno de los proyectos instrumentados, así como las Reglas de Operación. En el seguimiento y control se utilizó el SISER y el sistema diseñado internamente en cada una de las instancias involucradas.

#### **4.3.2. Recomendaciones**

Los principales problemas de los beneficiarios que limitan un mejor aprovechamiento de los apoyos, son la falta de infraestructura debido a que no tienen oportunidad y disponibilidad de adquirirlos, por lo que se sugiere hacer conciencia a los productores de la importancia de capitalizar la UPR, para poder producir con mejores ventajas competitivas, lo cual contribuiría a mejorar la calidad, producción, el ingreso, el empleo y las ventas a mejores precios, entre otros.

Se recomienda reforzar la capacitación y asesoría técnica, para optimizar y ser más eficientes en la producción, debido a que varios productores principalmente de flores exportan a otros países su producción, y quieren cumplir todas las medidas sanitarias, siendo uno de los problemas que enfrentan algunos otros beneficiarios.

Para mejorar la articulación entre programas se recomienda que cada uno se ajuste a las necesidades de las cadenas productivas, que no existan limitantes en un proyecto integral, que las Reglas de Operación contemplen las particularidades de cada proyecto, y que se permita más de un componente de apoyo por ciclo y flexibilidad en los montos máximos.

A pesar de que existen estudios y diagnósticos sobre la situación agrícola en el Estado de México que se utilizan para la planeación de los programas, se sugiere realizarlos a nivel estatal y regional de los principales cultivos agrícolas, ya que a través de éstos se realizaría una mejor planeación de acuerdo a las condiciones vigentes. También, para mejorar la planeación se recomienda realizar foros de consulta con productores para retomar sus opiniones.

La participación de los proveedores en cuestiones de asesoría y capacitación es casi nula, por lo que se recomienda realizar convenios con ellos para ofrecer estos servicios y mejorar el proceso productivo.

El seguimiento y control que se instrumentó para la APC fue el Sistema de Información del Sector Rural (SISER), aunque éste no genera bases de información confiables por errores que se presentan, se recomienda generar un sistema alternativo de captura general para todos los proyectos del Grupo de Programas, ya que utilizan diferentes variables en el desarrollo de información, es decir, que se presenten datos correctos y completos de los beneficiarios.

## Capítulo 5

### Evaluación de resultados e impactos

El objetivo del capítulo es medir los resultados e impactos observados por los beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, los cuales fueron interpretados con base en los indicadores definidos para ello en el Manual de Indicadores de Impacto, elaborado por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA<sup>21</sup>; estos resultados e impactos ayudarán a identificar la problemática y las oportunidades para cada una de las actividades apoyadas por el Grupo de Programas, así como detectar en qué proceso operativo está limitando o favoreciendo la obtención de impactos positivos.

#### 5.1. Análisis del impacto del Grupo de Programas

Los resultados obtenidos en este análisis fueron resultado de las opiniones vertidas por los beneficiarios encuestados, por lo que a juicio del evaluador presenta los resultados de manera objetiva.

##### 5.1.1. Permanencia, funcionalidad y grado de aprovechamiento de las inversiones

En este apartado se obtuvieron los subindicadores relacionados a la situación del apoyo, nivel de uso y las razones por las que no se mantiene. Los apoyos otorgados por el Grupo de Programas Fomento Agrícola 2002 no consumibles en lo inmediato (maquinaria y equipo) permanecen en poder de todos los beneficiarios encuestados que los recibieron, mismos que representan el 75.8%, el resto (24.2%) corresponde a aquéllos que obtuvieron apoyos consumibles (agroquímicos, mejoradores de suelo y fertilizantes). Desagregando dicho indicador para los cuatro proyectos que lo componen, destaca que los productores beneficiados con los apoyos del proyecto Tecnificación de la Producción son los que en su mayoría lo conservan, al igual que los de Fomento a la Producción Hortícola, Ornamental y Frutícola. Sin embargo, es importante señalar que los otros proyectos obtuvieron un porcentaje menor debido al tipo de apoyo, es decir, en Manejo Integral de Suelo y Agua se otorgó estiércol bovino<sup>22</sup>, el cual a juicio de algunos productores no conservan el apoyo porque de cierta manera está incorporado al suelo (no se puede medir); al igual pasa con los apoyos relacionados con la capacitación, cursos, talleres, pago por planta eliminada por engrosamiento del cladodio, semillas y plantas, entre otros, y que están inmersos a los apoyos de Fomento Hortícola y Ornamental y Fomento Frutícola, cuadro 5.1.1.1.

---

<sup>21</sup> <http://www.evalalianza.org.mx>.

<sup>22</sup> Al mantener la acidez de los suelos agrícolas a niveles óptimos para las plantas y elevar el contenido de materia orgánica, se genera que los fertilizantes aplicados por el productor sean aprovechados por la planta de manera eficiente, por lo mismo se tiene un buen desarrollo de los cultivos y se incrementan los rendimientos de cosecha por unidad de superficie.

**Cuadro 5.1.1.1. Permanencia del apoyo recibido de la Alianza**

Proyecto	%
Manejo Integral de Suelo y Agua	100.0
Tecnificación de la Producción	91.1
Fomento Hortícola y Ornamental	78.6
Fomento Frutícola	70.0

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

Tomando el criterio del tipo de componente, se obtuvo el nivel de uso del apoyo identificado por los beneficiarios encuestados; obteniéndose un índice de uso para el Grupo de Programas de 76.46, de los rangos de usos destaca el de 75% al 100% donde el 45.7% de los productores lo usa hasta toda su capacidad. Los apoyos que sobresalen en este indicador son los tractores, aspersoras de motor tipo mochila y tipo parihuela, motocultores, motoazadas, desmalezadoras, así como los invernaderos y microtúneles.

**Cuadro 5.1.1.2. Nivel de uso del apoyo**

Nivel de uso del apoyo	Número de beneficiarios	Frecuencia relativa	Límite superior	Puntaje final
De 0 a 24% de su capacidad	22	17.3	24	4.16
De 25 a 49% de su capacidad	14	11.0	49	5.40
De 50 a 74% de su capacidad	33	26.0	74	19.23
De 75 a 100% de su capacidad	58	45.7	100	45.67
<b>Promedio ponderado</b>	<b>127</b>	<b>100.0</b>	<b>Índice de uso</b>	<b>74.46</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

Sin embargo, los productores manifestaron que los apoyos no se usan a toda su capacidad debido a que no todo el año producen, siendo solo en épocas; a diferencia de algunas construcciones, equipos o maquinaria que durante todo el año le dan un uso más constante, para el caso de los tractores está en función del caballos de fuerza, debido a que se otorgó el apoyo para 1 tractor por 30 ha en el caso de productores de bajos ingresos. Asimismo, la diferencia del índice de uso general (25.54) es para los productores que recibieron apoyo económico y asistencia técnica, como se señala en el cuadro 5.1.1.2.

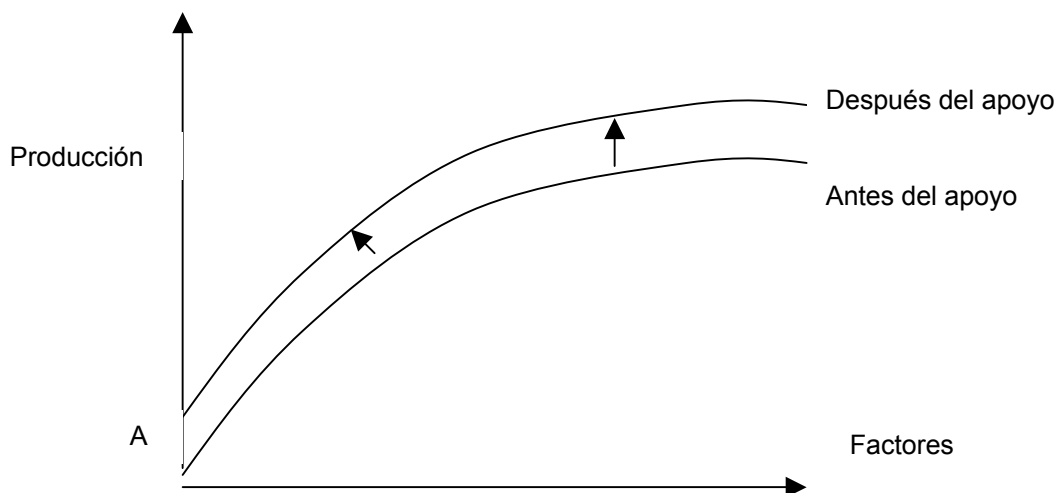
**5.1.2. Cambio tecnológico**

Se habla de cambio tecnológico, cuando éste se caracteriza por innovaciones en el uso de semillas, plántulas, fertilizantes, manejo y control de plagas y enfermedades, la tecnificación del riego, la mecanización de las labores agrícolas, y la realización de prácticas tanto de conservación como de manejo de suelos. Para calcular este indicador se estimó la función de producción agregada en sus versiones antes como después del apoyo. Asimismo, se obtuvo el valor de la producción agrícola, la mano de obra en jornales, el capital, la tierra y el fertilizante; como algunos productores emplearon semillas o plantas de mejor calidad genética se agregó una variable dummy.

La función de producción agregada que se utilizó para detectar el cambio tecnológico, fue para conocer la forma en que se relacionan los factores de la producción y la cantidad producida, siendo la función de Cobb-Douglas; los resultados expresan el incremento, por

ejemplo, para el exponente de mano de obra ( $l$ ) que fue igual a 0.1345, demuestra que si se incrementa éste en 1% la producción se incrementará en 0.1345%; siendo el mismo caso para la superficie. De manera esquemática se presenta la función de producción antes y después del apoyo en la siguiente figura 5.1.2.1.

**Figura 5.1.2.1. Función de producción del Grupo de Programas**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en resultados de la evaluación.

El cambio tecnológico implicó el desplazamiento de la curva de producción hacia arriba o hacia abajo (en el caso de una regresión tecnológica) y no solamente un desplazamiento en la misma curva; por lo que se deduce que los apoyos otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola han generado un cambio tecnológico.

### **5.1.3. Capitalización de la unidad productiva**

Para analizar los principales cambios obtenidos como consecuencia de los apoyos proporcionados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México, se realizó usando la tipología de productores proporcionada por FAO, la cual se indica en el capítulo 2, apartado 2.4 cuadro 2.4.1.

La APC tiene como finalidad fomentar la inversión en el medio rural, principalmente a través de proyectos que permitan incrementar la productividad y rentabilidad en los diferentes tramos de la cadena productiva, mediante el otorgamiento de apoyos para la capitalización de las unidades de producción; del mismo modo el Grupo de Programas Fomento Agrícola impulsa la producción y la productividad agrícola.

Por lo anterior, se evaluó si la instrumentación del Grupo de Programas 2002 ha generado un proceso de capitalización o no en la UPR. Las diferentes formas de capitalización son: la posesión de maquinaria, vehículos y equipo; ganado; plantaciones o cultivos perennes; y construcciones o instalaciones en las unidades de producción.

La participación del valor del apoyo en el capital total de la UPR resultó poco significativa, los beneficiarios del 2002 han recibido del valor del apoyo el 7.15% del valor total de los activos (sin el valor de la tierra) con que cuentan en su unidad de producción, a diferencia de los del año 2000 que fue mayor (9.91%). Con este mismo indicador se obtuvo por tipo de proyecto y productor, observándose en el cuadro 5.1.3.2. que los productores del proyecto Tecnificación de la Producción y el tipo de productor II son los que mayor activos concentran en sus unidades de producción.

**Cuadro 5.1.3.2. Participación del apoyo en el capital de la UPR**

Por proyecto	%	Por tipo de productor	%
Manejo Integral de Suelo y Agua	2.7	I	7.3
Tecnificación de la Producción	16.0	II	22.4
Producción Hortícola y Ornamental	3.2	III	7.4
Fomento Frutícola	3.0	IV	5.6

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

Otro de los parámetros utilizados para medir la capitalización es la tendencia de cambio en los activos de la UPR, el cual puede clasificarse de tres formas dependiendo del valor; para el Grupo de Programas se estimó el general, utilizándose las frecuencias relativas de cambios positivos en los activos más comunes como los son la maquinaria y equipo, construcciones e instalaciones, ganado, tierra y plantaciones que poseen los beneficiarios antes y después del apoyo. Este indicador llamado Tendencia de Cambio en los Activos (ICA) para el año 2002 fue de 1.02, clasificándose como **creciente**, debido a que las unidades de producción han entrado en un proceso de capitalización en presencia de los apoyos recibidos del Programa, principalmente se debe a la maquinaria y equipo. Sin embargo, en el 2000 fue **estable** (0.92) dado que los activos se mantuvieron sin cambios, es decir, no incidieron de manera significativa en la capitalización de la unidad de producción.

Este mismo indicador se obtuvo por tipo de proyecto y productor observado en el cuadro 5.1.3.3, donde el comportamiento es muy similar, deduciendo que un buen número de beneficiarios del Grupo de Programas ha realizado cambio de sus activos para mejorar su sistema de producción.

**Cuadro 5.1.3.3. Tendencia de cambio en los activos de la UPR**

Por proyecto	%	Por tipo de productor	%
Manejo Integral de Suelo y Agua	1.02	I	1.13
Tecnificación de la Producción	1.04	II	1.05
Producción Hortícola y Ornamental	1.06	III	1.01
Fomento Frutícola	1.00	IV	1.05

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

#### **5.1.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción**

Los indicadores para identificar dichos aspectos son: el 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).

El Índice de desarrollo en las capacidades de innovación resultó con una variación promedio para el Grupo de Programas del 0.0082, esto se debe, porque la gran mayoría de beneficiarios no está acostumbrada a asistir a demostraciones sobre novedades tecnológicas, no han adquirido y aplicado nuevos conocimientos que les ayudarían a mejorar su sistema de producción, ni probado nuevas variedades de semillas, ni en la participación como productor cooperante en parcelas demostrativas o de validación tecnológica, en el cuadro 5.1.4.1. es clara esta situación, donde sólo el 4.12% sí ha buscado actualizarse en los diferentes aspectos de innovación tecnológica que le permita aumentar su producción y productividad.

**Cuadro 5.1.4.1. Índice de desarrollo en las capacidades de innovación**

<b>Valor promedio del indicador = 0.0082</b>	<b>VCI</b>	<b>%</b>
	0	91.75
	0.2	1.03
	0.4	2.06
	0.6	1.03

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

El índice de desarrollo en las capacidades administrativas (VCA) también resultó muy bajo, porque sólo el 1.54% lleva un registro de sus gastos por adquisición de bienes y servicios, e ingresos por ventas de su producción, así como otros registros, cuadro 5.1.4.2. A diferencia de los anteriores indicadores sí han buscado y obtenido información para adquirir sus insumos a mejores precios, para vender sus productos y apoyo de otros programas.

**Cuadro 5.1.4.2. Índices de desarrollo de capacidades**

<b>Índice de desarrollo en las capacidades administrativas</b>	<b>VCA</b>	<b>%</b>
<b>Valor promedio del indicador = 0.000</b>	0.00	96.90
	0.25	1.03
	0.50	0.51
<b>Índice de desarrollo en las capacidades de gestión</b>	<b>VCG</b>	<b>%</b>
<b>Valor promedio del indicador = 0.1268</b>	0	3.61
	0.143	90.72
	0.286	3.04
<b>Índice general de desarrollo en las capacidades</b>	<b>DC</b>	<b>%</b>
Perdió capacidad		7.73
Mantuvo la capacidad		3.09
Incrementó la capacidad		89.18
<b>Valor promedio del indicador</b>	<b>0.045</b>	

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

En general, se puede concluir que el desarrollo de capacidades ha sido significativo para los beneficiarios.

### 5.1.5. Conversión y diversificación

Este indicador evalúa la incidencia del Grupo de Programas de Fomento Agrícola sobre la conversión o diversificación de las unidades de producción rural, entendiendo esta conversión como el cambio entre actividades, o bien, como la recomposición del padrón de cultivos dentro de una misma actividad. El análisis inicia obteniéndose las frecuencias a partir de las categorías que resultan de las respuestas de los beneficiarios sobre las actividades agrícolas que realizaba antes del apoyo y aquellas que realiza después del apoyo, sólo se obtuvo para las actividades de hortalizas y plantaciones por ser las únicas que registraron cambios, cuadro 5.1.5.1.

**Cuadro 5.1.5.1. Frecuencias de la conversión productiva**

Antes	Después	Categoría	Frecuencia (%)	
			Hortalizas	Plantaciones
No	No	Sin cambio	99.5	99.0
Sí	Sí	Con cambio*	0.0	0.5
Sí	No	Con cambio negativo	0.0	0.0
No	Sí	Con cambio positivo	0.5	0.5

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

\* Dado que se haya registrado un incremento en sus ingresos, caso contrario queda como "sin cambio".

Con base en el cuadro 5.1.5.1 y 5.1.5.2, se concluye que es nula la presencia del proceso de reconversión en las unidades de producción rural apoyadas por el Grupo de Programas. La mayoría de los productores no realizó cambio alguno, ubicándose en la categoría "sin cambio", éstos son los que no les interesa cambiar de cultivo ni de actividad; sólo dos productores indicaron haber cambiado de actividad de hortalizas y plantaciones.

**Cuadro 5.1.5.2. Conversión productiva**

Conversión productiva por actividad	Núm. de productores	%
Hortalizas	1	100
Plantaciones	2	55
<b>Conversión productiva global</b>		<b>70</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

Es importante aclarar que los beneficiarios indicaron no haber cambiado de actividad productiva, básicamente porque están convencidos que es rentable su actividad y que les ha ayudado a mantener a su familia, dándoles alimento, casa, educación y vestido; sin embargo, sí han adoptado nuevas variedades mejoradas y nuevas técnicas productivas principalmente los productores de flor, tuna y maíz.

### 5.1.6. Cambios en producción, productividad e ingreso

Los cambios en el ingreso de las principales actividades agrícolas de la UPR se miden a partir de cambios registrados en la productividad y/o producción. En el análisis de este indicador se utilizó un parámetro de aproximación para el ingreso agrícola, dado por el valor de la producción de los tres principales cultivos. Por su parte, los cambios en

rendimientos por unidad de superficie de los tres principales cultivos representan también una aproximación a los cambios en productividad.

Los cambios obtenidos en rendimientos, superficie, producción, e ingreso, se presentan para los cuatro cultivos más representativos en esta evaluación, dichos resultados fueron indicados por los beneficiarios encuestados.

#### **Cuadro 5.1.6.1. Cambios en producción, productividad e ingreso por cultivo**

Incremento en:	Nopal verdura (cientos)		Tuna (t)		Maíz (t)		Flor (gruesa)	
	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media
Rendimiento	38	10	118	0.036	34	0.085	36	15
Superficie (ha)	0	0	118	0.016	34	2.182	36	0
Producción	38	33	118	0.529	34	2.180	36	350
Ingreso (\$)	38	500	118	1,384	34	5,244	36	7,909

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

En el cuadro 5.1.6.1 se presentan los cambios observados por los beneficiarios dedicados a producir nopal verdura, tuna, maíz, flor en aspectos de rendimiento, superficie, producción, e ingreso. En el caso de nopal verdura los cambios han sido en 10 cientos por hectárea en promedio, lo que ocasionó que mejorara la producción y el ingreso por el precio. La tuna registró un cambio en el rendimiento de 0.036 t, debido al incremento de la superficie plantada, y, por ende, la producción y el ingreso de los tuneros, ya que éstos han mejorado su producción para poder exportarla.

En maíz los resultados son los esperados, ya que el incremento del rendimiento es consecuencia del cambio tecnológico identificado, la capacitación y asesoría de los técnicos a los productores dedicados a esta actividad de importancia cultural del Estado, así también creció la superficie sembrada y la producción, y mejoró el ingreso en \$5,244.

Para la flor los resultados fueron representativos, dada la importancia que representa como actividad económica en la entidad, el incremento en rendimiento alcanzó las 15 gruesas/ha, aún sin haber establecido nuevas plantaciones, y mejorando el ingreso. Este último mejoró por el precio que lograron obtener en épocas buenas y por la calidad del producto, ya que fue colocado en mercados internacionales.

#### **5.1.7. Integración de cadenas de valor**

En este apartado se midió el impacto del Grupo de Programas en el desarrollo de mercados relevantes para las actividades agrícolas o el grado de integración de éstas a la cadena de valor de los diferentes bienes y servicios producidos por la unidad de producción. En cuanto al grado de integración, se estimaron los enlaces hacia atrás tanto en el acceso y existencia de transacciones en insumos como en servicios. En lo que respecta a los enlaces hacia adelante, se contemplan los eslabones de transformación y el destino final de la venta.

La integración vertical hacia atrás (VIV) resultó aproximadamente de cero, porque los beneficiarios encuestados no producen sus insumos y servicios, principalmente los

dedicados a la actividad florícola que compran sus esquejes de buena calidad para no tener problemas en su producción y venta al mercado. Generalmente, los agroquímicos y fertilizantes son comprados en mercados locales; en la mano de obra tratan de no contratar a excepción de los grandes mercantiles; en ocasiones la producción la venden a pie de la parcela, ahorrándose los costos de flete altísimos; debido al tipo de cultivos inmersos con los apoyos del Programa no es utilizado el servicio de almacenamiento, conservación o refrigeración.

En cuanto a la integración horizontal hacia adelante (VHI) y la variación en la integración comercial (VIC), resultaron sin cambio, debido a que se comercializa el mismo porcentaje de producción.

A pesar de los resultados obtenidos en este apartado, se observó en campo que los beneficiarios están integrando su propia cadena de valor; por ejemplo, los productores de maíz y nopal aplican su propio abono orgánico, en ocasiones seleccionan sus raquetas. Los de flor acuden a los centros productores de esquejes que en la mayoría lo administran entre ellos mismos en la región. Aunque, para la comercialización, la gran mayoría está influenciado por los intermediarios, en el caso de tuna se tiene un apoyo para colocar su producción en el mercado internacional (coordinación de la SEDAGRO).

#### **5.1.8. Generación y diversificación del empleo**

La generación de empleo es otro indicador de interés cuya medición permitirá dimensionar la contribución del Grupo de Programas al empleo directo en las unidades de producción, ya sea familiar o contratado, permanente o temporal. Dentro de este análisis se considera no solamente el efecto directo de los apoyos otorgados sobre la contribución al empleo, sino también otros efectos indirectos que afectan el bienestar de la población rural.

Como se puede observar en el cuadro 5.1.8.1 existe una variación constante en algunas actividades, la tasa global de variación en el empleo permanente contratado fue de 4%, del eventual de 0.74%, además hay una relación entre la tasa de variación en el empleo permanente y la tasa de variación en el empleo eventual contratado de 550. El empleo familiar se mantuvo aunque éste se vio con mejores resultados en la producción de granos y en las plantaciones de tuna y nopal verdura. Por otro lado, el 7.73% y 11.34% de los beneficiarios señaló haber contratado a trabajadores, sobre todo en épocas de siembra y cosecha, ya sea permanentes o temporales.

**Cuadro 5.1.8.1. Indicadores de empleo**

Indicador	Horta- lizas	Plant. y/o frut.	Granos y semillas	Ornamen- tales	Global
Tasa de variación en el empleo permanente contratado	11.05	8.10	120.38	24.00	<b>4.07</b>
Tasa de variación en el empleo eventual contratado	0.05	0.50	0.10	2.00	<b>0.74</b>
Consolidación del empleo	221	16.20	1,203.80	12.00	<b>550.00</b>
Tasa de variación en el empleo total	2.40	2.50	52.35	14.48	<b>-1.05</b>
Tasa de variación en el empleo familiar	-17.29	4.50	14.06	-5.90	<b>0.18</b>

**Cuadro 5.1.8.1. Indicadores de empleo (continuación)**

Indicador	Hortali- zas	Plant. y/o frut.	Granos y semillas	Ornamen- tales	Global
Índice de variación en la composición del empleo	-13.88	55.55	372.33	-245.42	<b>-583.30</b>
Frecuencia con que se reportaron incrementos en empleo permanente	2.80	6.40	10.53	10.53	<b>7.73</b>
Frecuencia con que se reportaron incrementos en empleo eventual	11.11	10.90	10.53	7.90	<b>11.34</b>
Retención de mano de obra familiar	16	17	8	2	<b>31</b>
Retención de mano de obra asalariada	14	24	4	0	<b>35</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

Las actividades donde se contrata mayor mano de obra es la florícola, debido a que se requiere de ésta en temporadas buenas o también por el tipo de corte debe ser calificada, respetando la calidad que exige el mercado exterior. Asimismo, hubieran emigrado 31 y 35 personas dentro del mismo país y hacia los Estados Unidos, respectivamente, en ausencia del apoyo.

**5.1.9. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores**

El Grupo de Programas también se evaluó en cuanto al impacto de éste en el desarrollo y fortalecimiento de las organizaciones de productores en torno a sus actividades económicas.

La Comisión para el Desarrollo Agropecuario asesora a los productores en la actualización, reconversión o reestructuración de figuras asociativas, con la finalidad de que puedan lograr mejores canales de comercialización para sus productos, adquisición de insumos por volumen a un mejor precio, solicitar financiamiento, así como para la ejecución de proyectos productivos.

La frecuencia de beneficiarios organizados (NORCA) identificada fue del 64%, destacando varias figuras jurídicas como las Sociedades de Producción Rural (SPR), organizaciones no formales, unión de ejidos y cooperativas, cuadro 5.1.9.1.

**Cuadro 5.1.9.1. Desarrollo de organizaciones**

Figura organizativa	Núm. de productores	%
Unión de ejidos	27	13.9
SSS	3	1.5
SPR	32	16.5
A.C.	3	1.5
Cooperativa	4	2.1
Organización no formal	34	17.5
Otra	16	8.2

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

El indicador de la *variación en la organización (VOR)* fue 1.05, significa el incremento de productores beneficiados que dijeron pertenecer a una organización después del apoyo,

entre la población beneficiada que ya pertenecía a una organización antes del apoyo. Con este valor, la variación de los beneficiarios a organizarse se clasificó en **creciente**, por lo que se infiere que las unidades de producción rural iniciaron un proceso de organización en presencia de los apoyos recibidos del Grupo de Programas, cuadro 5.1.9.2.

**Cuadro 5.1.9.2. Organizaciones de productores**

<b>Figura asociativa</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>
Unión de ejidos	27	28
SSS	3	4
SPR	32	33
A.C.	3	4
Cooperativas	4	4
Organización no formal	34	36
Otra	16	16
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>125</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Programa.

Finalmente, en el cálculo de indicadores se obtuvo el *desarrollo de las organizaciones*, (*DORSA*), contemplando los cambios en los aspectos relacionados a las actividades de gestión para lograr el desarrollo de mercados, economías de escala y las actividades tendientes a la agregación de valor, antes y después del apoyo. Este indicador resultó de 0.42, es decir, el impacto que generaron las organizaciones en el desarrollo de las actividades económicas se define como “medio”, donde los impactos más representativos fueron en las capacidades de gestión y un mínimo porcentaje obtuvo beneficios y logros en el desarrollo de mercados, economías de escala y agregación de valor.

#### **5.1.10. Efectos sobre el uso sostenible de los recursos naturales**

En este aspecto de los efectos sobre el uso sostenible de los recursos naturales, se evaluó la incidencia de la aplicación de los apoyos otorgados a través de los cuatro proyectos que conforman el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, en el uso sostenible del agua y del suelo. Asimismo, se identificó el efecto positivo y negativo de cada práctica en el uso sustentable de los recursos naturales.

Como consecuencia de los problemas ambientales ocasionados por diversos parámetros, como por el exceso de agua por escurrimiento y precipitaciones; escasez del agua; por el mal manejo y por la calidad; entre otros; los gobiernos Federal y Estatal se han interesado en conocer cuáles son las prácticas de conservación realizadas por los beneficiarios. Por lo que, se identificó que el 89.73% de los encuestados no realiza ninguna práctica de conservación del suelo y agua según su opinión. Sin embargo, el 9.41% realizó prácticas, y con la misma frecuencia de 0.43% dejó e inició de efectuarlas, cuadro 5.1.10.1. Aunque de cierta manera los productores sí realizan practicas de conservación, como acciones de labranza mínima, construcción de drenes, construcción de bordos y surcados en contorno, control biológico de plagas, uso de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades y el uso de abonos orgánicos. Sin embargo, han tratado de conservar los recursos.

**Cuadro 5.1.10.1. Prácticas de conservación**

Prácticas de conservación	Antes	Después	%
No realiza prácticas de conservación	No	No	89.73
Ya realiza prácticas de conservación	Sí	Sí	9.41
Dejó de realizar prácticas de conservación	Sí	No	0.43
Inició prácticas de conservación	No	Sí	0.43

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Programa.

En lo que respecta a las prácticas no sustentables que abarcan las acciones relacionadas con la apertura de nuevas tierras al cultivo, quemas de residuos y malezas de la cosecha anterior, y el uso de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades, se identificó que el 72.51% de los beneficiarios sí realiza estas prácticas, el 26.29% sigue sin efectuarlas, el 0.86% inició y el 0.34% dejó de ejecutarlas, cuadro 5.1.10.2.

**Cuadro 5.1.10.2. Prácticas no sustentables**

Prácticas no sustentables	Antes	Después	%
Sí realiza prácticas sustentables	No	No	72.51
Sigue sin realizar prácticas sustentables	Sí	Sí	26.29
Inició prácticas sustentables	Sí	No	0.86
Dejó de realizar prácticas sustentables	No	Sí	0.34

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Programa.

Por último, los cambios observados por los beneficiarios en el uso de los recursos naturales globales no obtuvieron cambio para el 97.48% de los encuestados, el 1.48% registró cambio negativo y el 1.04% tuvo cambio positivo. Con esta misma tendencia se observan los cambios en el uso de suelo y agua, cuadro 5.1.10.3.

**Cuadro 5.1.10.3. Cambios observados en el uso de los recursos naturales**

Concepto	Aumentó	Disminuyó	Frecuencia global	Frecuencia suelo	Frecuencia agua
No hubo cambio	No	No	97.48	97.56	97.14
Cambio negativo	Sí	No	1.48	1.68	0.26
Cambio positivo	No	Sí	1.04	0.76	2.60

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios del Programa.

**5.2. Conclusiones y recomendaciones**

Para terminar este capítulo se despliegan las conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados de la evaluación de impactos. Se presentan propuestas de focalización de los apoyos a la población objetivo y montos de inversión, así como las recomendaciones para maximizar el impacto de los recursos invertidos en el Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

### **5.2.1. Conclusiones**

La evaluación de resultados e impactos se midió a través de las opiniones vertidas por los beneficiarios de los proyectos: Manejo Integral de Suelo y Agua, Tecnificación de la Producción, Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental, y Fomento Frutícola que conforman el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de México, por lo que se concluye para cada uno de los indicadores de impacto.

Los apoyos otorgados a través del Programa, provocaron que los productores realizaran cambios tecnológicos en sus unidades de producción, por haber reemplazado el uso de sus semillas y plántulas por otras de mejor calidad, por el consumo de fertilizantes, por haber llevado un control más estricto de plagas y enfermedades, por incorporar un sistema de riego de aspersión u otro, y por mecanizar las labores agrícolas, esto a su vez provocó cambios en la cantidad producida. La mano de obra utilizada y la superficie hacen que la producción se incremente en 0.134% y 0.55%, respectivamente.

La inversión realizada del Grupo de Programas, representó en promedio el 7.15% del valor total de los activos que posee el beneficiario al 2003 en su unidad de producción. El tipo de proyecto que recibió una mayor proporción de los recursos invertidos fue el de tecnificación de la producción en los conceptos de apoyo de adquisición de tractores; construcción, instalación y rehabilitación de invernaderos y microtúneles, donde las inversiones fueron mayores a otros componentes de proyectos como lo es la semilla, planta, mochilas aspersoras, entre otros.

Asimismo, se identificó que los productores han incrementado significativamente su capitalización en las unidades de producción, adquiriendo principalmente maquinaria y equipo, como tractores, parihuelas, motocultivadoras.

En general, la gran mayoría de los beneficiarios están acostumbrados a seguir produciendo bajo ciertas condiciones tradicionales, referentes a la misma tecnología, el método de producción, semillas criollas, y el tipo de cultivo; lo que los lleva a seguir produciendo por costumbre y no ambicionar competir y tener ventaja comparativa con otros productores nacionales e incluso internacionales.

Las actividades administrativas y gerenciales fue otro de los casos donde los beneficiarios encuestados no llevan frecuentemente registro o control de gastos, compras, producción y ventas realizadas por ciclo productivo, y menos han probado con cambiar de actividad productiva porque están convencidos de la que lleva acabo.

Una de las actividades con mejores resultados del desarrollo de capacidades fue la búsqueda de información que les permitió a los beneficiarios comprar su semilla, equipo, maquinaria, fertilizantes y agroquímicos, entre otros, a mejores precios, así como para buscar cuál es su mejor mercado para vender a un precio justo, aunque en ocasiones por estar saturado venden a un precio menor de lo esperado. Otro aspecto, fue la búsqueda y el apoyo recibido de otros programas, que han sido complementarios en su actividad como es el caso de PROCAMPO. Asimismo, han buscado integrarse a una organización de productores para beneficiarse de las ventajas que ofrece. En el caso de los productores de flores el problema en que se enfrentan son las mermas y los factores climáticos (heladas).



La conversión productiva que han generado los beneficiarios es mínima, dado que sólo tres productores de los encuestados la han realizado por el riesgo y la inversión que implica el cambio de actividad.

Sin duda alguna los cambios observados en producción, productividad e ingreso en los cultivos de tuna, nopal verdura, maíz y flor, fueron de importancia para los beneficiarios incrementando el rendimiento, la superficie, la producción y su ingreso como consecuencia del precio, de las condiciones climáticas, del mercado y por el apoyo recibido del Programa.

En el aspecto de cadenas de valor los resultados fueron mínimos, debido a que son pocos los productores que producen su semilla, ésta es proporcionada por centros de producción y por la propia SEDAGRO a través de proveedores. Señalando la gran mayoría de los beneficiarios que ésta debe cumplir ciertas características para adaptarse al medio ambiente, y ser resistente a plagas y enfermedades. Los fertilizantes y agroquímicos son comprados en establecimientos cercanos a su comunidad, en ocasiones son adquiridos en la Ciudad de México al mayoreo a través de sus organizaciones obteniendo con ello un mejor precio.

Otros bienes que compran son los materiales, herramientas y equipos para facilitar las labores agrícolas; la mano de obra utilizada generalmente es la familiar, aunque en épocas de cosecha contratan jornaleros, a excepción de los grandes productores que cuentan con trabajadores de planta. En general cuentan con transporte para llevar su producción directamente a los centros de venta o consumo, aunque en ocasiones los intermediarios compran la producción a pie de la parcela; el servicio de almacenamiento, conservación o refrigeración es mínimo dado que por lo general ningún productor transforma su producción, excepto algunos productores de flores de Villa Guerrero y tuneros de la región de San Juan Teotihuacan que la exportan.

Con respecto a la organización de los productores, se identificó que de cada diez beneficiarios seis están constituidos en SPR, SSS, uniones de ejidos, organizaciones no formales y ALPR, que obtuvieron su registro a partir de la década pasada, aunque para algunos ejidos fue desde los años veinte; la constitución de nuevos grupos fue con una variación de 1.05, donde los principales motivos que los llevaron a organizarse fueron para recibir los apoyos y conseguir mejores contratos y mejores precios de insumos y venta.

En general, los productores no han hecho conciencia de los problemas ocasionados a los recursos naturales, dado que no realizan prácticas de conservación del suelo y agua; el 9.41% de los beneficiarios encuestados sí realiza éstas.

### **5.2.2. Recomendaciones**

Derivado de los resultados e impactos obtenidos en la presente evaluación, se sugiere lo siguiente:

Es importante diseñar eventos, capacitación y asesoría técnica sobre aspectos de la producción agrícola (novedades tecnológicas) a productores que por sus condiciones productivas pueden ser altamente productivos y buscar mejores condiciones de mercado;

las cuales deben ser impartidas por personal capacitado, expertos en la materia y sobre todo con un estudio de mercado que flexibilice la importancia de un cambio tecnológico (parcelas de investigación o demostrativas) y sus ventajas, aunque estos cursos que se dan, deben mejorar las expectativas.

Debido a que los productores enfrentan problemas para capitalizar su unidad de producción, se recomienda programar los apoyos a corto y mediano plazo, logrando la capitalización en menor tiempo, pero debe ser justificado por un proyecto productivo rentable y de preferencia para productores organizados.

Una de las recomendaciones sustanciales para los productores es realizar y llevar registros productivos, así como control de sus gastos y ventas, para poder mejorar y ser competitivos en cualquier mercado.

Asimismo, es necesario realizar un diagnóstico de los cultivos de gran importancia en las diferentes regiones del Estado, con la finalidad de hacer más eficientes los apoyos otorgados, evitar con ello baja producción, exceso de oferta, y, por ende, bajos precios.

Los cambios obtenidos en producción, productividad e ingreso resultaron importantes, sin embargo, se recomienda realizar una difusión masiva de los beneficios que implica incorporar tecnología, usar nuevas variedades, aplicar fertilizantes y llevar un control sanitario estricto, lo cual permitirá a los productores en otro escalón más eficiente y productivo.

La finalidad de las organizaciones es económica principalmente, ya que mejoraría sustancialmente la producción, donde se maximiza las ganancias y minimizar los costos, por lo que se recomienda fortalecer las organizaciones a través de otros programas federalizados con el objetivo de hacerlas productivas en cualquier aspecto y no sólo sirvan como receptoras de apoyos. En el cuadro 5.2.1 se presenta de manera general los indicadores significativos de este capítulo.

**Cuadro 5.2.1. Tabla de resultado de indicadores**

Indicador	MISA	TP	PHO	FF
Capitalización de las unidades de producción rural	2.7	16.0	3.2	3.0
Desarrollo de capacidades en las unidades de producción	0.008	0.0	0.1	0.04
Conversión productiva global	70			
Cambios en producción, productividad e ingreso de los productores:				
Rendimiento	10	0.03	0.08	15
Superficie (ha)	0	0.01	2.1	0
Producción	38	0.5	2.1	350
Ingreso	500	1,384	5,244	7,909
Generación y diversificación del empleo	11.0	8.1	120.3	24.0
Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores(NORSA)	64			

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los resultados de la evaluación 2002.

MISA = Manejo Integral de Suelo y Agua; TP = Tecnificación de la Producción; PHO = Producción Hortícola y Ornamental; y FF = Fomento Frutícola.

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones

Este apartado se deriva de los resultados de la instrumentación del Programa y del análisis de los impactos obtenidos del mismo, de acuerdo a la metodología propuesta por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA, considerando la opinión de los beneficiarios encuestados, las entrevistas realizadas a otros actores y la información documental proporcionada y/o disponible.

##### *6.1.1. Principales resultados de la evaluación de procesos*

**Normatividad.** Las instancias operativas federales y estatales respetaron la normatividad establecida para instrumentar el Grupo de Programas. La determinación y prioridades para el gasto, la definición de los criterios de selección de los beneficiarios, la convocatoria, la difusión y el proceso de pago de subsidios, se efectuó en apego a los lineamientos establecidos.

De manera general, el grupo de programas de fomento agrícola de la APC en el Estado operó en concordancia con la política agropecuaria estatal y nacional.

**Diseño.** El diseño del grupo de programas ya está estructurado por la Alianza para el Campo, considerándose en su instrumentación estatal las necesidades de los productores, la importancia del sector en la entidad, el potencial productivo en cada una de las regiones del Estado y, sobre todo, lo señalado en la mecánica operativa de cada uno de los proyectos.

**Difusión.** La difusión del Programa fue buena, siendo fundamentalmente por medio de otros productores y líderes de grupo, quienes recibieron información en reuniones con funcionarios y a través de técnicos de la SAGARPA y de la SEDAGRO.

**Planeación.** Se realizó con base en información de ejercicios anteriores. La asignación del presupuesto fue realizada entre los distintos programas del grupo, tomando en cuenta la importancia de los cultivos y la actividad económica apoyada. En la asignación de los apoyos se le dio prioridad al orden de llegada de las solicitudes, a las particularidades de cada región y al tipo de productor.

**Operación.** La operación del grupo de programas se vio afectada por el retraso en la publicación en las reglas de operación y en la radicación de los recursos, como en años anteriores. De acuerdo con la opinión de los funcionarios y de los productores encuestados, ello se reflejó en una disminución del tiempo para comprometer los apoyos, en la demora del pago de los mismos, en el proceso de entrega-recepción y en la supervisión y seguimiento.

El desempeño de las ventanillas receptoras fue aceptable en lo que se refiere a la promoción, recepción y validación de la información de solicitudes, así como en el control del orden cronológico de llegada de las mismas, y la notificación del dictamen por escrito al productor. Sin embargo, falta acotar los tiempos de respuesta a las solicitudes presentadas, el acceso al SISER para conocer la situación del trámite de su solicitud y la publicación del padrón de proveedores.

### **6.1.2. Principales resultados e impactos**

**Capitalización e insumos.** EL PFIC propició la capitalización de las UPR, permitiendo elevar su nivel tecnológico y facilitando que se pueda agregar valor a su producción.

La inversión realizada por el Grupo de Programas representó en promedio el 7.15% del valor total de los activos que posee el beneficiario en su unidad de producción hasta el año 2003. El tipo de proyecto que recibió una mayor proporción de los recursos invertidos fue el de Tecnificación de la Producción en los conceptos de apoyo de adquisición de tractores; construcción, instalación y rehabilitación de invernaderos y microtúneles, donde las inversiones fueron mayores a las de otros componentes de proyectos, como lo es la semilla, planta, mochilas aspersoras, entre otros.

**Cambio en capacidades.** Respecto al desarrollo de capacidades, en lo general éstas son demasiado bajas, ya que en actividades administrativas y gerenciales sólo el 1.54% lleva registros y control de gastos, compras, producción y ventas realizadas por ciclo productivo; y en conversión y diversificación productiva sólo el 0.5% ha probado con cambiar o diversificar su actividad.

Una de las actividades con mejores resultados del desarrollo de capacidades fue la búsqueda de información, que les permitió a los beneficiarios comprar su semilla, equipo, maquinaria, fertilizantes y agroquímicos, entre otros, a mejores precios, así como para conocer cuál es su mejor mercado para vender a un precio justo, aunque en ocasiones por estar saturado venden a un precio menor de lo esperado.

La conversión productiva en las unidades de producción de los beneficiarios sólo se ha reflejado en la introducción de nuevas variedades con ciertas características de adaptabilidad y resistencia a las condiciones de la región.

**Impactos en las cadenas productivas.** Los cambios observados en producción, productividad e ingreso en los cultivos de tuna, nopal verdura, maíz y flor, fueron de importancia para los beneficiarios, incrementando el rendimiento, la superficie, la producción y su ingreso como consecuencia del precio, de las condiciones climáticas, del mercado y por el apoyo recibido del Programa.

Las cadenas de valor definidas por los beneficiarios son cortas, debido a que la gran mayoría no produce su semilla y la compra en los principales centros de distribución, a excepción de los tuneros que generan su material de reproducción. Algunos otros insumos como fertilizantes y agroquímicos son adquiridos con proveedores de la región o en centros de distribución al mayoreo en la Ciudad de México, obteniéndolos a mejor precio.

En la adquisición de materiales, herramientas y equipo, los productores primero verifican cuál de los distribuidores les conviene, dando preferencia a los de prestigio, que cumplan condiciones favorables en el precio, la calidad, la durabilidad, que sea fácil de operar y que los costos de mantenimiento sean bajos, principalmente.

La mano de obra utilizada generalmente es familiar, aunque en épocas de cosecha contratan jornaleros, a excepción de los grandes productores que cuentan con trabajadores de planta.

Por lo general los productores cuentan con servicio de transporte propio, encargándose del traslado de su producción, aunque en ocasiones los intermediarios compran a pie de parcela.

El servicio de almacenamiento, conservación o refrigeración es mínimo dado que sólo lo realizan algunos productores de flores de Villa Guerrero y tuneros de la región de San Juan Teotihuacan que exportan.

Con respecto a la organización de productores, el 60% de ellos pertenecen a alguna de éstas (Sociedad de Producción de Rural, Sociedad de Solidaridad Social, uniones de ejidos, organizaciones no formales y Asociación Local de Producción Rural). El indicador de la variación en la organización al ser de 1.05 muestra que los apoyos del grupo de programas fomenta, en alguna medida, la organización de los productores, siendo los principales motivos que los llevan a organizarse la recepción de los apoyos y conseguir mejores contratos y mejores precios de insumos y venta de su producción.

### **6.1.3. Correspondencia entre problemática y programas**

Existe correspondencia entre la problemática del sector agrícola estatal y los objetivos planteados por el grupo de programas, ya que se atienden las necesidades de los productores con el fin de mejorar el nivel tecnológico y la capitalización de sus unidades de producción. No obstante lo anterior, debido a que la problemática agrícola estatal es compleja los apoyos otorgados son reducidos.

La mayoría de los productores no cuenta con infraestructura para darle valor agregado a sus productos, por lo que obtiene bajos precios en la venta de los mismos.

No obstante el deterioro de los recursos naturales en la entidad, el 89.73% de los productores encuestados no realiza prácticas de conservación, lo que refleja que es poca la cultura para aprovechar mejor dichos recursos, lo que impacta negativamente a las actividades productivas.

El Grupo de Programas ha atendido a aquellos productores que están inmersos en las principales cadenas productivas, como lo es la flor, apoyando en mejorar las condiciones de producción.

## **6.2. Recomendaciones**

### **6.2.1. Resultados de la evaluación de procesos**

Dado que la publicación de las reglas de operación y la asignación de los recursos para operar los apoyos se realiza con retraso, prácticamente desde el inicio de la implementación de la APC, se recomienda diseñar programas y asignación de presupuestos multianuales.

Debido a que productores de algunas organizaciones plantearon dificultad para acceder a los apoyos ya autorizados, se recomienda modificar el criterio de acumular el número total de agremiados de la organización, identificando los productores que se van a apoyar, ya que en algunos casos el apoyo es aprovechado por el representante de la misma sin dar aviso a sus compañeros o sin informar de que se trata de un apoyo de la APC. Requiriéndose, además, la supervisión de los técnicos involucrados con el fin de evitar esta problemática.

Para mejorar la planeación del Grupo de Programas, se recomienda considerar la opinión de los potenciales beneficiarios, fortaleciendo los diagnósticos estatales, así como elaborar o utilizar los estudios existentes sobre las actividades económicas estratégicas en el Estado, como la floricultura, la producción de tuna, durazno y maíz, entre otras.

Dado que se llega a presentar duplicidad en funciones entre instancias de la SAGARPA y la SEDAGRO, se recomienda mejorar la coordinación entre éstas, lo anterior mediante la delimitación de funciones y/o atención de regiones.

Se ha detectado un exceso en los trámites para la autorización de los apoyos, se recomienda simplificarlos, reduciendo el número de instancias que participan en la revisión y aprobación de los apoyos, mediante la mejora en la coordinación entre dependencias.

Como la evaluación externa de los programas de la APC no ha sido aprovechada plenamente por el periodo en que ésta se realiza, se recomienda que en lo futuro la evaluación de procesos se realice dentro del mismo periodo de ejecución del grupo de programas y la de impactos una vez alcanzado al menos el 60% de las metas propuestas.

Con el fin de promover la cultura de la evaluación entre los productores de la entidad, se recomienda ampliar la difusión de los resultados de la evaluación externa del grupo de programas entre los operadores y beneficiarios del mismo.

### **6.2.2. Resultados de la evaluación de impactos**

Dado que no se le pone la debida atención a la capacitación por parte de los productores beneficiados por el grupo de programas, se recomienda el establecimiento de mecanismos de obligatoriedad para que éstos asistan a los eventos de capacitación y asesoría técnica sobre aspectos de la producción agrícola (novedades tecnológicas), sobre todo tratándose de productores que por las condiciones de sus unidades de producción pueden ser altamente productivos, dichos mecanismos podrían ser desde la

firma de cartas compromiso, hasta la entrega de estímulos previa comprobación de asistencia a los eventos y de la aplicación de lo aprendido.

Un aspecto relevante que se recomienda en la capacitación es considerar temas que impacten sobre transformación de la producción (dar valor agregado a los productos) y a la comercialización de la misma.

Como la organización es un instrumento que puede incrementar los resultados de la APC, es conveniente incrementar la atención a los grupos conformados, con la finalidad de aumentar el número de beneficiarios, además de relacionar a las organizaciones existentes con el PROFEMOR y el PRODESCA para que mejoren sus procesos organizativos.

El cambio en capacidades fue muy bajo tanto en los aspectos administrativos y gerenciales, se requiere incluir esta temática en la capacitación a ofrecer, favoreciendo a los productores que apliquen los conocimientos adquiridos, y a los que estén llevando los registros de su unidad de producción, a través de apoyarlos en la integración de las cadenas productivas para que mejoren sus ingresos.

Los resultados en productividad y producción de la mayor parte de las cadenas estudiadas reflejó avances, que es necesario mantener a través de una asistencia técnica regionalizada y adecuada al medio en que operan.

Debido a que los productores enfrentan problemas para capitalizar su unidad de producción, se recomienda ampliar los apoyos a corto y mediano plazos, logrando la capitalización en menor tiempo, pero debe ser justificado por un proyecto productivo rentable, donde se dé preferencia a productores organizados, con el fin de fortalecer sus agrupaciones.

Se recomienda promover entre los productores con más capacidad productiva la importancia de llevar registros y control de los gastos y ventas de la unidad de producción, con el fin de tener bases para la elaboración de estudios de rentabilidad y/o en su caso de viabilidad de reconversión de sus unidades productivas y poder mejorar su competitividad.

Dado que existe un problema grave de deterioro de los recursos naturales y de que la mayoría de los productores encuestados no realiza prácticas de conservación, es prioritario promover la implementación de prácticas sustentables a través de capacitación y asistencia técnica, la temática puede ser desde labranza de conservación y labranza mínima, así como el uso de compostas, lombricultura, uso eficiente de agua, entre otros.

Los cambios obtenidos en producción, productividad e ingreso resultaron importantes, sin embargo, se recomienda realizar una difusión masiva de los beneficios que implican incorporar tecnología, usar nuevas variedades, aplicar fertilizantes y llevar un control sanitario estricto, lo cual ubicará a los productores en mejores niveles de eficiencia y productividad.

se recomienda la difusión mediante videos de los casos exitosos de beneficiarios apoyados, con el fin de promover la participación de cada vez más productores con potencial productivo dentro de la APC.

### **6.2.3. Resultados del ejercicio de comparación entre el diagnóstico y los programas de APC**

Es necesario fortalecer aún más el seguimiento que se da a los apoyos, ya que no obstante de que éste se ha venido dando, en ocasiones se ve limitado por falta de personal.

Se recomienda realizar un análisis técnico-productivo de la unidad de producción de los beneficiarios, complementado con asesoramiento sobre el tipo de inversiones acordes a la capacidad productiva de sus explotaciones, con el fin de optimizar los recursos económicos del Programa.

En la conformación de las cadenas productivas se deben considerar aportaciones económicas de los involucrados para cubrir las deficiencias del Grupo de Programas, como es la insuficiencia de recursos y la tardanza en la asignación de los apoyos a los productores.

Es necesario fortalecer las cadenas de valor, para que una vez detectado el problema se pueda enfrentar con los apoyos requeridos, y si es necesario crear conciencia en los productores para generarlas.

Promover la creación de un fondo de financiamiento permanente para los floricultores a través de un fideicomiso que sirva para apoyar los proyectos productivos de este sector.

Se recomienda un proceso de asistencia técnica y capacitación que amplíe su visión productiva a una integradora, que le permita interactuar con todos los factores de la producción. Para ello se sugiere estimular la consolidación de los servicios profesionales de asistencia técnica, efectuando un seguimiento puntual de los proyectos, buscando la integración entre el sector agropecuario y los diferentes sectores de la economía.

Establecer mecanismos claros y eficientes de diferenciación de los apoyos, para atender con mayores recursos a los floricultores pequeños y medianos, promoviendo la concertación de acciones con la Banca para dar un mayor acceso al financiamiento.

Analizar si las condiciones tecnológicas de los invernaderos son las apropiadas para el desarrollo óptimo de los cultivos, o si es necesario hacer adecuaciones que impliquen mayores inversiones, mismas que dependerán de la planeación de la producción, de acuerdo a las señales del mercado, a los requerimientos climáticos y a la rentabilidad que ello implique.

Derivado de las opiniones de los funcionarios operativos de los programas, se plantea que el principal problema por el que los productores no se benefician de los apoyos es por la falta de liquidez para hacer su aportación obligatoria, por lo que se recomienda que se realice un convenio con los beneficiarios para que a través del apoyo de PROCAMPO puedan realizar dicha inversión.

Siendo el principal problema para los pequeños productores la falta de tecnología, se recomienda poner mayor atención a este grupo vulnerable, llevando a cabo eventos de capacitación donde se muestren las variedades de semilla más adecuadas para el tipo de



suelo predominante, así como técnicas orgánicas para disminuir la utilización de agroquímicos y realizar estudios de mercado, con ello se lograría obtener cantidad y calidad de productos, así como la posibilidad de su colocación a un mejor precio.

La comercialización representa un problema para los productores, aunque se han empezado a buscar los apoyos en este aspecto, se recomienda que a través de los técnicos que participan con ellos se difunda la importancia de realizar estudios de mercado y de producción, para no empatar los tiempos de cosecha con otros estados y no saturar los mercados, lo que ocasiona que el precio baje, además de que si se garantiza la calidad se puede colocar en el mercado exterior.

Dado que en el Estado no existe un sistema de cobertura de precios para la venta de la producción de maíz, es conveniente establecer los vínculos necesarios con las instancias pertinentes para su implementación, tal y como existe en otros estados para la comercialización de algunos granos básicos, por lo tanto es necesario que se ponga en funcionamiento el comité de comercialización estatal.

## Bibliografía

Acuerdo Nacional para el Campo (ANC).

Gobierno del Estado de México, Informe de Gobierno 1999-2005.

Gobierno del Estado de México, Programa Institucional de Mediano Plazo 1999-2005.

INEGI. Anuario estadístico del Estado de México, Edición 2002., Aguascalientes, Ags., 2002.

INEGI. Censos económicos 2001, Estado de México 2001.

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, Tabulados básicos y por entidad federativa. Aguascalientes, Ags., 2000.

SAGARPA, Reglas de Operación 2002.

SAGARPA, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, México, 2001.

SAGARPA. Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006. México, D.F. 2001.

SAGARPA-Gobierno del Estado, Addendum de los Programas, correspondiente a los años 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002.

SAGARPA-Gobierno del Estado, Anexos Técnicos de los Programas, correspondiente a los años 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002.

SAGARPA-Gobierno del Estado, precierres físico-financiero de los Programas, correspondiente a los años 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002.

<http://www.sagarpa.gob.mx>

<http://www.edomex.gob.mx>

<http://www.evalalianza.org.mx>

<http://www.sedagro.gob.mx>

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.inifap.gob.mx>

## **Anexos**

## **Anexo 1**

### **Metodología de la evaluación**

## Metodología de la evaluación

La metodología utilizada en la evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, corresponde estrictamente a la elaborada por la FAO y que se encuentra detallada en la Guía Metodológica para la evaluación del este Grupo de Programas, misma que es divulgada en la página Web del proyecto FAO-Gobierno de México para la evaluación de los programas de Alianza.

Debido a que en el ejercicio 2002 los programas de Alianza adoptaron la modalidad de operar por grupos de programas, la metodología también se diseñó para evaluar los mismos.

La evaluación se diseñó para evaluar los procesos de operación del Programa y sus impactos. El enfoque de la metodología es mixto, es decir, incluye métodos cuantitativos y cualitativos, que finalmente, convergen en el informe final para integrar un sólo análisis.

Los métodos cuantitativos empleados fueron en tres aspectos: i) revisión de información estadística del Grupo de Programas y del subsector agrícola, ii) análisis de resultados de la encuesta aplicada a una muestra de beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, y iii) resultados e indicadores de la encuesta aplicada a los productores de los programas equivalentes 2000.

Los métodos cualitativos incluyeron: entrevistas semi-estructuradas a funcionarios y técnicos, líderes de organizaciones de productores, proveedores y revisión de documentos oficiales. Estos instrumentos sustentan las conclusiones y las recomendaciones de esta evaluación.

Sin embargo, hay que mencionar destacadamente que por primera vez en evaluaciones de Alianza se incluye un análisis de las cadenas productivas importantes en el Estado, sus características, tendencias y problemática general, con el fin de evaluar hasta qué punto los apoyos del Grupo de Programas que se instrumentó corresponden a la problemática detectada. El capítulo 3 de este documento, llamado diagnóstico del subsector agrícola, es un capítulo relativamente ajeno al uso de instrumentos de captación de información, ha sido desarrollado fundamentalmente con base en estudios previos y en información estadística especializada.

**Actividad sustantiva 1: Recopilación y revisión de información documental.** Se recopiló y analizó la información documental referida al Grupo de Programas, así como otras fuentes estadísticas que permitieron el análisis y la elaboración del diagnóstico y los ejes temáticos de la evaluación.

**Actividad sustantiva 2: Muestreo.** Se realizó con base en la lista de beneficiarios que proporcionó la SEDAGRO, y a partir de los lineamientos para el diseño muestral definidos por la FAO. El muestreo consistió en la determinación del tamaño de muestra para el Grupo de Programas, la distribución de ese tamaño de muestra entre los diferentes programas del grupo y la selección aleatoria de beneficiarios encuestados. Estas actividades fueron supervisadas y sus resultados fueron aprobados por el Coordinador del CTEE.

Adicionalmente, el CTEE estimó factible incluir en la evaluación las opiniones de los otros actores para contrastar los resultados del Programa teniendo como testigo a un grupo de control que no recibió los apoyos del programa, se trata de la metodología de comparación “con el programa” y “sin el programa”.

También se encuestaron a productores beneficiados en el 2000 en los programas equivalentes (Mecanización, Horticultura Ornamental y Frutícola), seleccionados aleatoriamente de la lista que proporcionó la SEDAGRO. El tamaño de muestra de beneficiarios 2000 fue del 20% del tamaño de muestra que se calculó para el 2002.

**Actividad sustantiva 3: Elaboración del diagnóstico.** El diagnóstico contiene un análisis riguroso de la situación que prevalece en el subsector que atiende el Grupo de Programas. Se realizó considerando los lineamientos definidos en la Guía Metodológica correspondiente, aprovechando los resultados de la capacitación que con este fin desarrollo la UA-FAO.

**Actividad sustantiva 4: Colecta y captura de información.** Se refiere a la colecta y captura de información de encuestas y entrevistas aplicadas a beneficiarios y a otros actores. La captura fue revisada con detalle por el responsable de la evaluación, evitando inconsistencias, preguntas sin respuestas o información poco confiable; para ello se utilizó el sistema informático de FAO antes de la fecha señalada del 15 de julio del 2003.

**Actividad sustantiva 5: Procesamiento de información.** El procesamiento de las encuestas generó dos bases de datos: una con la información de las encuestas aplicadas a beneficiarios y otra con las entrevistas realizadas a funcionarios y otros actores; éstas fueron procesadas para elaborar el informe de evaluación. Asimismo, se procesó la información cualitativa obtenida en entrevistas, trabajo de campo y de información documental.

Esta información fue procesada mediante los procedimientos que estableció la Guía Metodológica a fin de obtener los requerimientos de contenido de evaluación marcados en el apartado 5 de los Términos de Referencia. El procesamiento arrojó los cuadros analíticos necesarios y las estimaciones de los indicadores que se han definido para evaluar los resultados e impactos de los programas.

**Actividad sustantiva 6: Redacción y presentación del informe preliminar.** La redacción del informe preliminar fue realizada directamente por el responsable de la evaluación del Grupo de Programas, y se apegó a los lineamientos establecidos en el apartado 5 de los Términos de Referencia y en la Guía Metodológica. El informe terminado se presentó al CTEE para su revisión y análisis el 15 de agosto de 2003.

**Actividad sustantiva 7: Revisión del informe preliminar.** Conforme a las fechas indicadas por el CTEE, se presentaron los resultados de la evaluación plasmados en el informe preliminar. El análisis resultante de este taller y las observaciones que emitió el Coordinador del CTEE fueron insumos para la elaboración de la versión final del informe. Los talleres de análisis se realizaron después del 15 de agosto para retroalimentar el informe e incorporar las observaciones y enviarlo nuevamente para su revisión el 30 de agosto del 2003.

**Actividad sustantiva 8: Redacción y presentación del informe final.** En la redacción de la versión final del informe, se consideraron e incorporaron las observaciones pertinentes realizadas en el proceso de revisión. El informe final fue entregado el 24 de septiembre de 2003 para su revisión y calificación por parte del CTEE. Una vez que el informe fue calificado, se entregó el informe el 30 de septiembre del 2003 impreso en el número de ejemplares establecidos en el contrato respectivo.

**Actividad sustantiva 9: Difusión de resultados de evaluación.** La UNICEDER S.C. presentará los resultados finales de la evaluación en eventos de difusión que organice el CTEE. Para ello se elaboró la presentación ejecutiva los principales resultados, conclusiones y recomendaciones, con el fin de retroalimentar a los tomadores de decisiones y a otros actores participantes en el diseño, planeación y operación de los programas evaluados, en la fecha que el Comité indique.

**Actividad sustantiva 10: Programa de capacitación.** A la par del desarrollo de la evaluación, el responsable de la evaluación participó en las actividades de capacitación que impartió la FAO.

#### **Anexo 1.1. Diseño de la muestra de beneficiarios:**

##### **Marco muestral, determinación del tamaño y selección de integrantes de la muestra**

El método de muestreo utilizado fue el descrito en el documento “Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002” elaborado por la FAO. Los principales criterios definidos en ese documento se refieren a los siguientes aspectos:

Para el Grupo de Programas de Fomento Agrícola se definió el tamaño de muestra de beneficiarios a ser encuestados de acuerdo a lo establecido en el documento mencionado líneas arriba. La memoria de cálculo del tamaño de muestra para el grupo de Fomento Agrícola y para cada programa dentro del grupo se muestra a continuación:

##### **Cálculo del tamaño de muestra inicial:**

**Número de beneficiarios en el Grupo de Programas Fomento agrícola 2002, Estado de México,  $N_1 = 5,195$**

Fórmula:	$n_i = \theta_i / (1 + (\theta_i / N_i))$
$\theta_i$ es una constante para cada Grupo de Programas =	158.35
$(\theta_i / N_i)$	0.03048
$1 + (\theta_i / N_i)$	1.03048
<b>Tamaño de muestra para Fomento Agrícola (inicial) =</b>	<b>154</b>

##### **Cálculo del tamaño de muestra por Programa**

Fórmula:  $n_{ij} = \Phi_i + \rho_{ij}n_i$

Donde:

$n_{ij}$  = Número de beneficiarios a encuestar en el programa j del grupo i

$\Phi_i$  = Es una constante para cada Grupo de Programas

$\rho_{ij}$  = Factor de proporcionalidad del programa j en el grupo i

$n_i$  = Tamaño de muestra del Grupo de Programas i calculado en el Paso 1

<b>Proyectos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola:</b>	<b>N<sub>1j</sub></b>	<b>p<sub>1j</sub></b>	<b>n<sub>1j</sub></b>
Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua	1,280	0.25	58
Proyecto Tecnificación de la Producción	839	0.16	45
Proyecto Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	1,974	0.38	79
Proyecto Fomento Frutícola	1,102	0.21	53
<b>Total</b>	<b>5,195</b>	<b>1.00</b>	<b>235</b>

Una vez definido el tamaño de muestra para el Grupo de Programas, se distribuyó el número de encuestas entre los programas evaluados dentro del grupo, asegurando que todos los Proyectos estuviesen suficientemente representados. De esta manera, en el Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua se encuestaron 58 beneficiarios, en el de Tecnificación de la Producción a 45, Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental 79 y Fomento Frutícola 53.

La selección de beneficiarios a ser incluidos en las muestras se realizó aplicando el método aleatorio con selección sistemática, que permite verificar si efectivamente la muestra fue seleccionada aleatoriamente.

Adicionalmente, con el objeto de evaluar la permanencia, funcionalidad y aprovechamiento de las inversiones desarrolladas por los beneficiarios de la Alianza para el Campo, se encuestaron a los beneficiarios de los programas de Alianza 2000 equivalentes al 2002 y que implican inversión y capitalización. Los programas equivalentes fueron los siguientes:

<b>Programa</b>	<b>Número de beneficiarios</b>	<b>Beneficiarios encuestados</b>
Horticultura Ornamental	875	12
Mecanización	277	4
Fomento Frutícola	1,305	18
Fomento Hortícola	929	13
<b>Total</b>	<b>3,386</b>	<b>47</b>

La metodología establece que se debe sacar una muestra del 20% de la muestra calculada para el Grupo de Programas 2002 y distribuir este número proporcionalmente entre los programas 2000.

### **Anexo 1.2. Otras fuentes de información**

En la presente evaluación se utilizaron las siguientes fuentes de información:

#### **a) Encuestas y entrevistas a otros actores**

Los beneficiarios 2002 encuestados fueron los siguientes:

Aco Ortiz Hilario	Aguilar Borja Meliton
Acosta Andrade Rufino	Aguilar Godines Alejo
Acosta García Saturnino	Aguilar Guerrero Arnulfo
Aguilar Aguilar Francisco Gabriel	Aguilar Martínez Trinidad
Aguilar Beltrán Pablo	Aguirre García Benito



Aguirre López Maria Luisa	Camacho Ceron Ángel
Aguirre Millán Maria Guadalupe	Camacho Sevilla Gervacio
Alamides De La Rosa Jacinto	Carmona Mondragón Inocente
Alcantara Vega Felipe Jesús	Carvajal Sotelo Roberto
Aldana De Lucio Eulogio	Castillo Hernández Julio Cesar
Alemán López Bernardino	Celso De Jesús José
Alemán Rodríguez Nicolás	Cero González Irineo
Alemán Romo Francisca	Cervantes Álvarez Arturo
Allende Cuadra Marciano	Chalqueño Romo Jacinto
Allende Cuadra Wilfrido	Chávez Lara Dioscoro
Álvarez Álvarez Pablo	Consuelo Segundo Miguel
Álvarez Cesar Jesús	Contreras Espinosa Arturo Edgar
Álvarez Corona Mario Gregorio	Contreras Ríos Fabián
Álvarez Coronel Cristina	Coronel García Pedro
Álvarez Espinosa José Luis	Coronel Lemus Pablo Alejandro
Álvarez García Tomasa	Coronel Mendoza Maria De Piedad
Álvarez González Reyna	Coronel Pineda Carlos
Álvarez González Teofilo	Cotonieto López Hilario
Álvarez Hernández Enrique	Cotonieto Morales Mario Eloy
Álvarez Martínez Teresa	Cotonieto Pérez Vicente Carlos
Álvarez Mondragón Maria Teresa	Cotonieto Vega Lorenzo Daniel
Álvarez Pérez Patricio	Cruz García Benito
Álvarez Rivas Cupertino	De Gante Ubaldo Constancia
Álvarez Rivas Eladio	De Jesús Chávez José Antonio
Álvarez Rivas Florentino	Deciderio Pedroza Castulo
Arellano Garduño Bolívar	Delgadillo Alemán Felipe
Arenas Hernández Jesús	Delgadillo Waldo Felipe
Arizmendi Millán Jesús Mario	Díaz Sánchez Verónica
Arredondo Alemán Salomón	Domínguez Padilla Benjamín
Ávila Álvarez Honorio	Elizalde Torres Alfonso
Ávila Palma Jesús	Escamilla Guerrero Clemente
Ayala Blancas Fernando	Escamilla Mireles Sergio
Ayala Gómez Encarnación Humberto	Espinosa Espinosa Cornelio Saturnino
Badillo Martínez Félix	Espinosa Martínez Ricardo
Balcazar Balcazar Guadalupe	Estanislao Guzmán Jesús
Balcazar Pérez Luis Miguel	Estrada Colin Rodolfo
Barcenas Millán Antero	Estrada Sánchez Guillermo
Barrera Álvarez Francisco	Ferrer Ramírez Edgar
Basan Tenorio Mario	Flores Díaz Gregorio Ángel
Becerril García Mario Alberto	Flores Sánchez Francisco
Beltrán Franco Andrés	Fragoso Pasten Juan Manuel
Beltrán Ruiz Fidel	Franco Peña José Marcos
Benítez Castelan Alfredo	Fuentes González Raymundo
Bernal Pedroza Doroteo	Galicia Alvarado Alicia
Blanco Blanco Manuel	García Acosta José De Jesús
Blanco Ortega Heriberto	García Bernal Otilio
Borja Isaías Perfecta	García Ferrer Atanacio
Bustamante Alba Primo	García García Lourdes
Camacho Camacho Isaías	García García Maria

García García Miguel Ángel	Martínez García Adalberto
García Martínez Felipe	Martínez García Pedro
García Morales David	Martínez Martínez Raúl
García Sánchez Gerardo	Martínez Sánchez Víctor
García Trujillo Sergio Carlos	Maya García Jorge
Garrido Hernández Nicolás	Mazares Aguirre José Lucio
Garrido Islas Pedro	Medina Aguilar Ramón
Gómez Fuentes Edgar	Mejía García Blas
González García Ricardo	Mendoza Fernández Zocimo
González González Salvador	Mendoza García Agustín
González León Alfonso	Mendoza Juárez Humberto
González Martínez Pedro	Mendoza Martínez Jaime
González Medina Rey Gaspar	Meraz Flores Alberto
Guadarrama Millán Juan José	Meraz Flores Marcos
Guardian Sánchez Demetrio	Meraz Olmedo Luis Alberto
Gutiérrez Coronel Rogelio	Molina Pacheco Mario
Gutiérrez Medina Anselmo	Monrroy Velazco Enrique
Gutiérrez Pérez Juan Carlos	Montiel Blancas Eustolia
Hernández Arias Francisco	Morales Guadarrama Manuel
Hernández Hernández Andrea	Morales López Trinidad
Hernández Jerónimo Concepción	Mota Alvarran José Luis
Hernández Martínez Gabriel	Nava Sánchez Maricruz
Hernández Morales Catalina	Nieto Jiménez León
Hernández Muñoz María	Ortega Dorantes Maximino
Hernández Velásquez Andrés	Ortega Oliva Félix
Huerta Velásquez Carlos	Palma Franco María Vianey
Huescas Gonzáles Antonio	Pastrana Alemán Francisco
Infante Álvarez Artemio	Pedraza Sotelo Isidro Regalo
Infante Pérez Jaime	Peña Álvarez Pascasio
Jerónimo Guillermo Juan Manuel	Peña Dorantes José Juan
Jiménez Osorio Ángel	Peralta Chávez Vitalino
Juárez Cervantes Maura	Pérez García Reyna
Lara Camacho Misael	Pérez Guadarrama Rufino
Lemus Álvarez Efrén	Pérez Méndez Eleuterio
Lemus Santeliz Andrés	Pérez Vistrain Froylan
Lemus Santeliz Pedro Jaime	Pineda Guerrero Adolfo
Lira Álvarez Estela	Quezada Mendoza José Luis
Lira Álvarez Magdaleno	Ramírez Aragón Amado
López Cotonieto Francisco	Ramírez Ayala Ignacio
López Hernández Pedro	Ramírez Islas Juana
López Méndez Edmundo	Ramírez Martínez Delfina
Lovera García Cesar	Redonda Martínez Victoria
Lucio Sánchez José Isabel	Reyes López Adán
Luna Morales Alfredo	Reyes Romero Ángel
Manuel Santiago Isai	Rivero Cortés Dora
Martínez Carvajal Albertobautista	Rivero Herrera Miguel Antonio
Ramírez José Mariano	Rodríguez Portillo J. Guadalupe
Martínez Espinosa Carlos Alberto	Rogel Guadarrama Elisa
Martínez Flores Jaime	Roldan Flores Magnolia

Rosales Cesar Bernardina	Trujillo Flores Leandro
Rosas Arista Justino	Urbano Flores Constantino
Salas Hernández Bertin	Urbano Flores Panfilo
Sánchez Becerril Carlos	Valdez Carvajal Manuel
Sánchez Beltrán Víctor	Vallejo González Francisco
Sánchez Cotonieta Juana	Vázquez Galicia Lidio
Sánchez García Luis	Vázquez Hernández Vicente
Sánchez Morales Lauro	Velásquez Álvarez Freay
Sánchez Sánchez Gabriel	Velásquez Mejia Gerardo
Santillán Contreras Roberto	Villegas Díaz Juan Manuel
Santillán Parra Albino	Villegas García Julio
Segundo Vera Claudia	Vistrain Orozco Luis
Tarango Carreño Francisco	Vizcarra Palma Raúl
Tenorio Sánchez Florencio	Zamora Camacho Maria Fernanda
Tilayatzí Arredondo Juan Gabriel	Zarco Lucio Martín

Las entrevistas realizadas a funcionarios y otros actores fueron las siguientes:

**Funcionarios:**

M.V.Z. Enrique Sánchez Cruz	Delegado de la SAGARPA
Ing. Hermes Noyola Isgleas	Director General de Agricultura de la SEDAGRO
C.P. Martín Bernal Abarca	Secretario Técnico del FACEM
Ing. Octavio Baray Terrazas	Jefe del Programa de Fomento Agrícola
Ing. Epifanio Larrieta Salas	Responsable operativo de abono orgánico de la SEDAGRO
Ing. Roberto Arias Salas	Responsable operativo de adquisición de tractores de la SEDAGRO
Químico Ernesto Cruz Herrera	Responsable operativo florícola
Ing. Aymer Ramírez Abarca	Jefe del Distrito 073 Toluca
Ing. José Pilar Ramírez Osoria	Jefe del Distrito 075 Texcoco
Ing. Roberto Quevedo Cabanillas	CADER 01 Atenco
Ing. Camilo Froylan Rossano Valdez	CADER 03 Zinacantepec

**Proveedores:**

Manuel Montenegro Almanza	Gerente General de Equipos Superiores S.A. de C.V.
Rodrigo López Guadarrama	Gerente General División Maquinaria (Ecología Agrícola S.A. de C.V.
Rogelio Martínez del Bosque	Gerente de Agroequipos de Texcoco S.A. de C.V.
Norberto Lagunes Hernández	Director de INDUSMIC

**Organizaciones de productores:**

Alberto García Millan	Presidente de la Asociación de Floricultores de Villa Guerrero A.C.
Antonio Gabriel Hernández	Presidente de la Asociación Productores Totoltepec S.P.R.
Benjamín Domínguez Padilla	Presidente de la Organización de LUVIMEX

## **b) Información documental**

La información documental relacionada con el Grupo de Programas son el Anexo Técnico, Addendum, cierres o precierre físico-financiero y actas de sesión del Comité Técnico Agrícolas, entre otros documentos.

- Información documental: documentos de política sectorial a nivel nacional y estatal, documentos de política específicos para los programas evaluados en el grupo, planes de desarrollo estatal, planes de desarrollo sectorial y/o subsectorial, diagnósticos, documentos de análisis referidos a los temas que abordan los programas del grupo, entre otros.
- Estadísticas nacionales y estatales del sector y del subsector al que se refiere el Grupo de Programas.
- Bibliografía especializada referida a los temas que aborda el Grupo de Programas en evaluación.

### **Anexo 1.3. Integración y procesamiento de bases de datos**

- Base de datos de encuestas a beneficiarios 2002. Esta Información se utilizó como insumo para elaborar la tipología de productores a incluir en el capítulo 2 del informe final y para calcular los indicadores de impacto para diferentes categorías de análisis en el capítulo 5.
- Base de datos de beneficiarios de los diferentes programas operados en el 2000. Esta información sirvió para desarrollar el apartado de sostenibilidad de las inversiones y otros indicadores de impacto incluidos en el capítulo 5.
- Base de datos de entrevistas a otros actores del Grupo de Programas. Esta información fue básica para desarrollar el capítulo 4 y sirvió también para complementar el diagnóstico subsectorial.

### **Instrumentos de colecta**

Los instrumentos que utilizó la UNICEDER S.C. para el levantamiento de la información fueron diseñados por la UA-FAO, mismos que están disponibles en la página Web de Alianza. Estos instrumentos son:

- Cuestionario de encuesta a beneficiarios 2002
- Cuestionario de encuestas a beneficiarios 2000
- Guía de entrevistas semi-estructuradas a cuerpos colegiados, funcionarios directivos y operativos, proveedores y otros actores.

### **Organización del trabajo de campo**

El trabajo de campo se desarrolló bajo la supervisión directa del Coordinador del CTEE en el Estado. Los encuestadores recibieron un taller de capacitación para el manejo del cuestionario, enfatizando las relaciones con el beneficiario, el entendimiento cabal de las preguntas, la lógica secuencial de las preguntas del cuestionario y el manejo de los conceptos involucrados en el mismo. Adicionalmente se les dio una breve explicación de cada uno de los programas que se van a evaluar y se les proporcionó la Guía

Metodológica correspondiente para su lectura, discusión en grupo y manejo de la metodología por parte de los encuestadores. Este taller fue coordinado por el responsable de la evaluación en la entidad.

Con el objeto de asegurar un levantamiento completo y objetivo de las encuestas, se establecieron brigadas de encuestadores, en cada una de las cuales se nombró un supervisor de brigada, cuya responsabilidad básica fue realizar los reemplazos y revisar cada día que las encuestas estuviesen debidamente completas y editadas sin errores y sin problemas de caligrafía. El supervisor llevó las estadísticas de avances en el trabajo de campo, los reemplazos efectuados y una bitácora de los principales incidentes ocurridos en el trabajo de campo, así como observaciones relativas a la operación, resultados e impactos del Grupo de Programas que se evaluó.

El Responsable de la Evaluación, conjuntamente con los supervisores, definió las rutas de recorrido de las brigadas para la ubicación y levantamiento de las encuestas asignadas a cada una de ellas. Estas rutas tuvieron como objetivo hacer eficiente el transporte y disminuir el esfuerzo de traslados del personal, sobre todo cuando la dispersión geográfica de los beneficiarios era muy alta.

Los supervisores de brigada se reportaron con el responsable de la evaluación periódicamente. De esta manera, el responsable sabía con exactitud los avances en el trabajo de campo, los problemas que se estaban presentando y las perspectivas de terminar este trabajo en el tiempo estipulado. Con esta información, el responsable se comunicó también periódicamente con el Coordinador del CTEE, revisando y verificando detalladamente cada encuesta levantada, así como su correspondencia con la muestra definida.

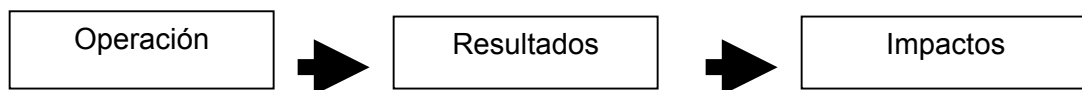
Las entrevistas a funcionarios y otros actores fueron realizadas por el responsable de la Evaluación del Grupo de Programas Agrícolas (UNICEDER S.C.) en el Estado y también fueron verificadas por el Coordinador del CTEE.

### **Adenda metodológica**

Los resultados de esta evaluación están sujetos a la comprensión conjunta y de cada uno de los pasos involucrados en la instrumentación de un programa. Son tres los grandes momentos en que se puede dividir todo el proceso de instrumentación: operación, resultados e impactos. No puede haber evaluación posible sin la consideración de estos tres momentos. La hipótesis central de esta evaluación puede resumirse así:

*“En la medida en que la operación del programa se apegue a lo diseñado, se lograrán mejores resultados, y por tanto, se alcanzará un máximo de impactos esperados”.*

Gráficamente:



Los esfuerzos de evaluación de la Alianza se han orientado básicamente a evaluar los procesos implicados en la operación de los programas y en los impactos que éstos han generado. La evaluación de los procesos y el apego a la normatividad tienen como propósito evaluar hasta qué punto se han cumplido los lineamientos operativos del programa, con la hipótesis de que en la medida de que se cumplan se obtendrán mayores impactos, esta es la razón última de la normatividad.

Sin embargo, los impactos alcanzados por el programa no se obtienen directamente de la aplicación del mismo, hay una etapa intermedia que está íntimamente relacionada con la operación y que sea denominada resultado. Por resultados se entiende al conjunto de medidas que se derivan de la operación del programa y que generalmente corresponden a las metas físicas de la programación: número de beneficiarios, cobertura, componentes distribuidas, superficie apoyada, montos de apoyos, tipos de productores apoyados, regiones apoyadas, cultivos apoyados, entre otros.

Una gran parte de la información sobre resultados proviene de los documentos programáticos oficiales del programa: anexo técnico, cierres de los programas, informes de avances, y de las entrevistas aplicadas a los operadores locales del programa.

La evaluación del impacto(s) presenta retos metodológicos de gran dimensión. En primer lugar está el problema del “tiempo de maduración de los impactos”, sobre todo en la agricultura, los procesos de cambio toman algún tiempo, especialmente aquellos factores que reflejan el bienestar de los productores y sus familias. Se puede construir una tipología de impactos conforme a los grupos de programas y proyectos que tengan que ver con inversión, capitalización, cambio tecnológico, organización de los productores y reconversión productiva. Tipología que daría cuenta de impactos en el corto, mediano y largo plazos. Los planteamientos de la metodología FAO al proponer encuestar a productores no beneficiarios y comparar con y sin, no resuelve el problema del horizonte de maduración del apoyo y podría empujar a derivar erróneamente conclusiones respecto a la medición de los impactos. La UNICEDER S.C. se compromete a prestar especial atención a este problema metodológico.

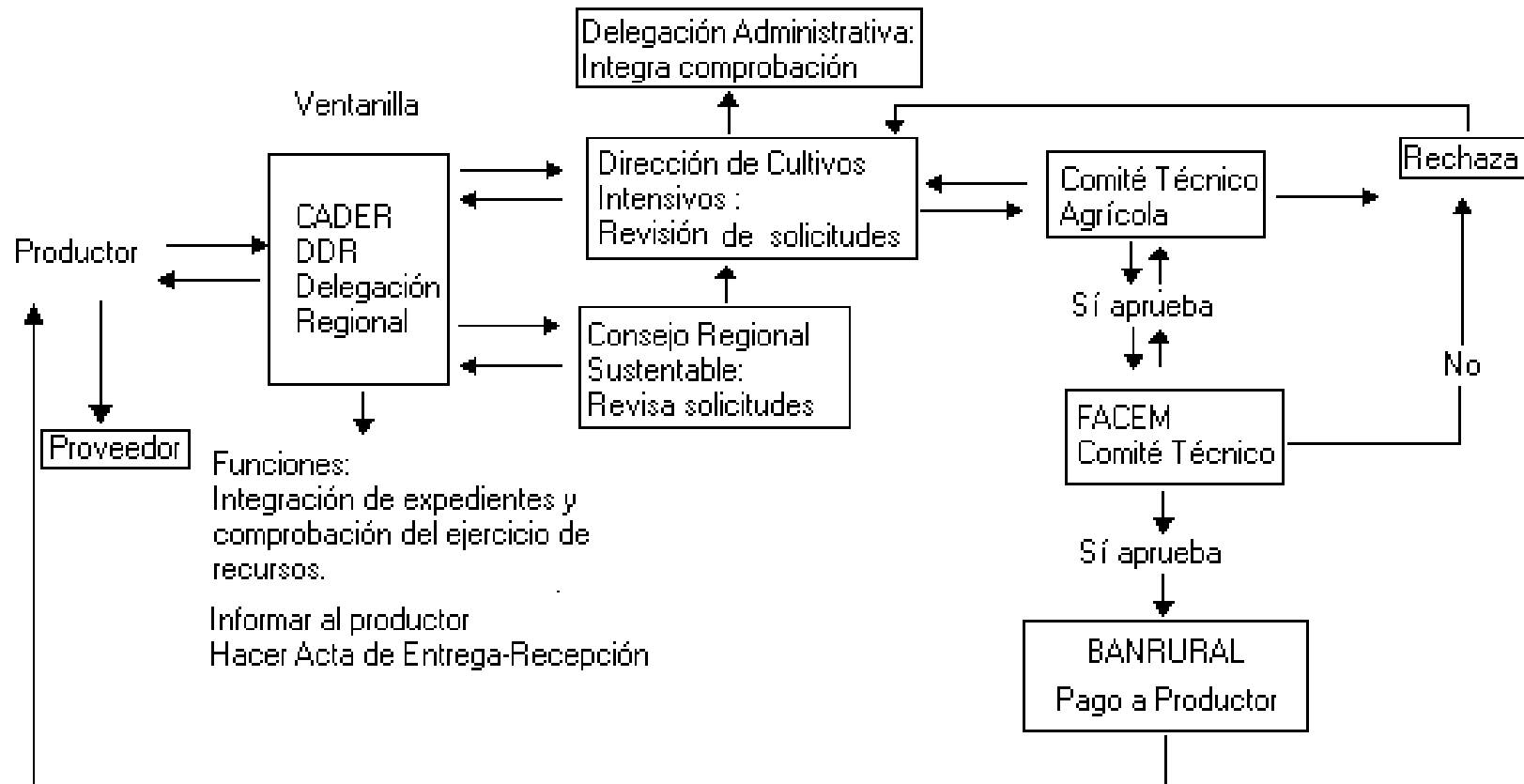
En segundo lugar está el problema de la medición del impacto. Las metodologías que se han aplicado, medir antes del apoyo y después del apoyo, o medir con y sin el apoyo, parecen apropiadas pero tienen la limitante de basarse solamente en la opinión de los beneficiarios y en su memoria. Por estas razones la aplicación de las encuestas debe hacerse con toda la dedicación necesaria porque lo único que puede aminorar en parte esta dificultad es un levantamiento de encuestas muy profesional. La UNICEDER S.C. aplica las encuestas con el personal especializado para este tipo de trabajos.

Finalmente, el tercer problema es la atribución del impacto, o sea atribuir el impacto al programa que se está evaluando. Todo el diseño de la evaluación, sus instrumentos e indicadores, están orientados a permitir aislar el efecto del programa, de sus apoyos, en las variables sobre las cuales se quiere incidir. Dado que en la investigación social no se pueden diseñar experimentos, se utilizan diseños cuasi-experimentales que con un buen grado de significancia pueden asignar los cambios a factores de intervención previamente definidos. Pero de nuevo, los resultados óptimos solamente se pueden alcanzar si se respetan al cien por ciento los principios de aleatoriedad en la selección de las muestras y se aplican los cuestionarios de una manera objetiva y precisa.

## **Anexo 2**

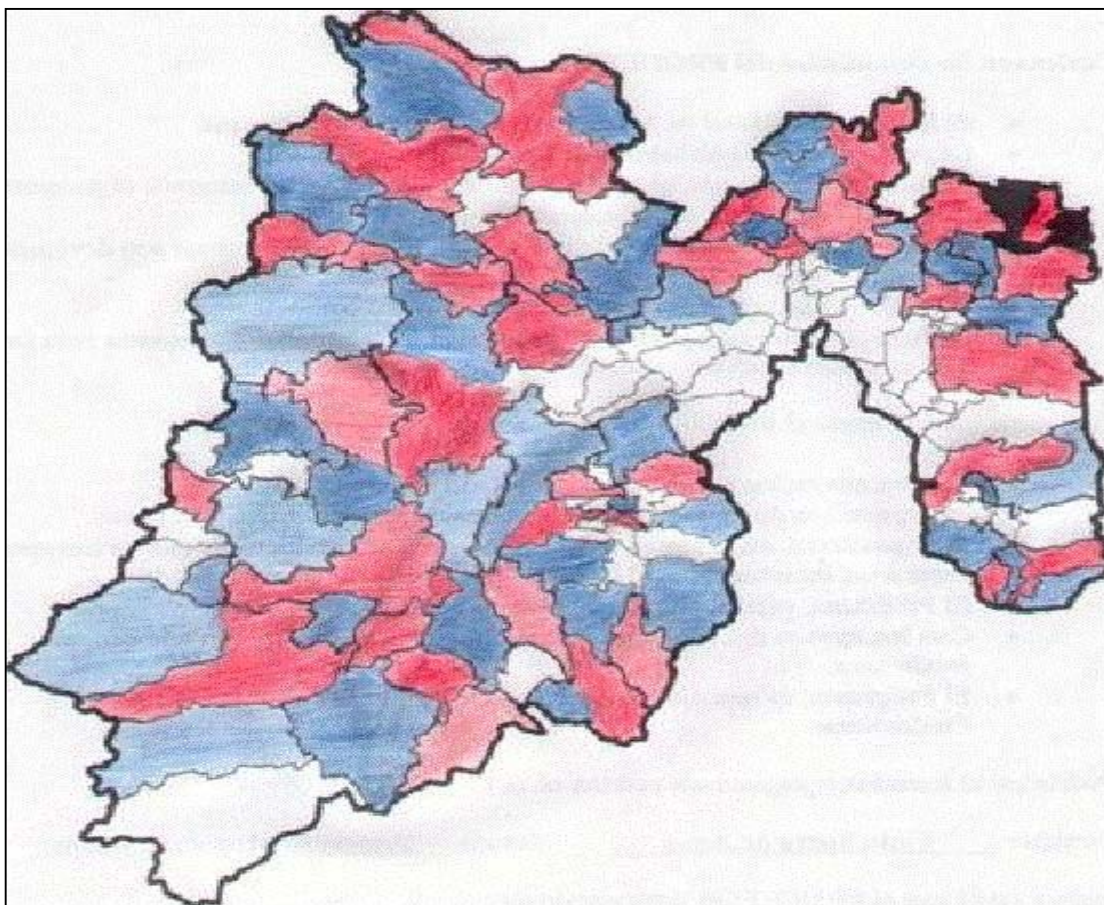
### **Información complementaria**

**Cuadro anexo 2.1. Flujograma de la operación del Grupo de Programas**





**Figura anexo 2.1. Distribución de los apoyos por municipio**



**Cuadro anexo 2.2. Distribución de los apoyos por municipio**

<b>Municipio</b>	<b>No.</b>	<b>Municipio</b>	<b>No.</b>
Acambay	6	Ozumba	22
Acolman	13	Polotitlán	4
Aculco	4	Rayón	3
Almoloya de Alquisiras	1	San Felipe del Progreso	3
Almoloya de Juárez	3	San José del Rincón	8
Almoloya del Río	1	San Martín de las Pirámides	444
Amanalco	3	San Simón de Guerrero	1
Amatepec	3	Soyaniquilpan de Juárez	1
Amecameca	9	Sultepec	1
Apaxco	2	Temascaltepec	48
Atizapán	1	Tenancingo	275
Atlacomulco	90	Tenango del Valle	73
Atlautla	33	Teoloyucán	3
Axapusco	523	Teotihuacán	66
Calimaya	4	Tepetlaoxtoc	2
Coatepec Harinas	73	Tepetlixpa	7
Cocotitlán	1	Tepotzotlán	1

**Cuadro anexo 2.2. Distribución de los apoyos  
por municipio (continuación)**

Municipio	No.	Municipio	No.
Donato Guerra	17	Tequixquiác	1
Ecatzingo	4	Texcaltitlán	2
Huehuetoca	1	Texcoco	126
Hueypoxtla	3	Timilpan	2
Ixtapaluca	3	Tlalmanalco	1
Ixtapan de la Sal	46	Toluca	12
Ixtapan del Oro	4	Tejupilco	1
Ixtlahuaca	33	Temascalapa	568
Jilotepec	9	Temascalcingo	2
Jiquipilco	6	Tonatico	141
Jocotitlán	5	Valle de Bravo	30
Juchitepec	13	Villa de Allende	29
Lerma	8	Villa del Carbón	23
Luvianos	140	Villa Guerrero	545
Chalco	4	Villa Victoria	7
Xalatlaco	2	Zumpango	1
Zinacantepec	3	Malinalco	61
Nextlalpan	2	Metepec	1
Nicolás Romero	3	Mexicaltzingo	1
Nopaltepec	531	Morelos	2
Ocoyoacac	1	Zacazonapan	3
Ocuilán	7	Zacualpan	2
Oro	1	Zumpahuacán	2
Otumba	1,026	Coyotepec	1
Otzoloapan	1	Tecámác	26

<b>Total de municipios apoyados</b>	<b>84</b>
<b>Total de apoyos otorgados</b>	<b>5195</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la lista de beneficiarios de la SEDAGRO.

**Cuadro anexo 2.3. Tipología de productores beneficiados**

Tipo		Escolaridad	Sup.eq.riego	Capital	Prom. mercado
I	Media	5.87	0.1453	882.37	0.53
	N	38	38	38	38
	Suma	223	5.52	33,530	20
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	15	1.75	30,000	10
II	Media	4.17	1.3517	20,121.74	81.63
	N	23	23	23	23
	Suma	96	31.09	462,800	1,878
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	9	3.51	338,000	100
III	Media	7.08	3.6578	83,224.8	96.93
	N	152	152	152	151
	Suma	1076	555.99	12'650,170	14,637
	Mínimo	0	0	0	1
	Máximo	17	100.01	1'144,000	100

**Cuadro anexo 2.3. Tipología de productores beneficiados (continuación)**

Tipo		Escolaridad	Sup.eq.riego	Capital	Prom. mercado
IV	Media	10.3	26.5493	473,315	99.06
	N	23	23	23	23
	Suma	237	610.64	10'886,245	2,278
	Mínimo	0	0.25	2,500	80
	Máximo	18	250.01	3'380,000	100
Total	<b>Media</b>	<b>6.92</b>	<b>5.0985</b>	<b>101,833.67</b>	<b>80.05</b>
	<b>N</b>	<b>236</b>	<b>236</b>	<b>236</b>	<b>235</b>
	<b>Suma</b>	<b>1,632</b>	<b>1,203.24</b>	<b>24'032,745</b>	<b>18,813</b>
	<b>Mínimo</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Máximo</b>	<b>18</b>	<b>250.01</b>	<b>3'380,000</b>	<b>100</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la metodología para determinar la tipología de productores y la encuesta aplicada a beneficiarios del Grupo de Programas.

**Cuadro anexo 2.4. PEA por sector de actividad, 2001**

Sector de actividad	Empleos	Porcentaje
<b>Agricultura, ganadería, forestal, pesca y caza</b>	<b>232,448</b>	<b>5.2</b>
Minería	6,222	0.1
Electricidad y agua	23,354	0.5
<b>Construcción</b>	<b>363,243</b>	<b>8.1</b>
<b>Industrias manufactureras</b>	<b>998,583</b>	<b>22.4</b>
<b>Comercio</b>	<b>863,785</b>	<b>19.4</b>
<b>Transportes, correos y almacenamiento</b>	<b>260,243</b>	<b>5.8</b>
Información en medios masivos	43,848	1.0
Servicios financieros y de seguros	38,190	0.9
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles	17,781	0.4
Servicios profesionales	95,207	2.1
Servicios de apoyo a los negocios	119,787	2.7
Servicios educativos	219,803	4.9
Servicio de esparcimiento y culturales	35,661	0.8
Servicios de salud y asistencia social	131,575	2.9
Servicios de hoteles y restaurantes	192,027	4.3
<b>Otros servicios, excepto gobierno</b>	<b>431,345</b>	<b>9.7</b>
Actividades de gobierno	207,793	4.7
No especificado	181,466	4.1
<b>Total</b>	<b>4'462,361</b>	<b>100.0</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el Anuario Estadístico del Estado de México, INEGI, edición 2002.

**Cuadro anexo 2.5. Evolución promedio de la inversión real por beneficiario apoyado (miles de pesos)**

Programa*	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mecanización	6.7	2.7	2.2	2.9	7.9	5.3	1.5
Kilo por Kilo	2.0	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	N.o.
Ferti-irrigación	N.o.	0.7	1.0	N.o.	N.o.	7.5	N.o.
Mejoramiento de suelos	N.o.	0.5	0.3	N.o.	N.o.	N.o.	0.6
Selección Masal	N.o.	N.o.	4.8	N.o.	N.o.	N.o.	N.o.
Des. de la Horticultura Ornamental	N.o.	N.o.	2.1	1.3	0.9	3.8	3.0
Fomento Frutícola	N.o.	N.o.	0.5	N.o.	N.o.	N.o.	0.5
<b>Total</b>	<b>5.3</b>	<b>1.2</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>1.2</b>	<b>1.1</b>	<b>1.4</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el precierre financiero de los programas de la APC 1996-2002.

N.o. = No operó.

<sup>1</sup> Recursos pagados, incluye aportación del productor.

La regresión realizada para medir el cambio tecnológico en el apartado 5.1.2 fue la siguiente:

$$Q = A l^{\alpha_1} * k^{\alpha_2} * s^{\alpha_3} * f^{\alpha_4} * e + \alpha_5 m$$

Donde:

A = Parámetro técnico: factor de desplazamiento.

l = Mano de obra.

k = Capital.

s = Superficie.

f = Fertilizante.

e = Término de error multiplicativo.

m = Variable dummy: 0 = antes y 1 = después.

Realizando un análisis de varianza (tabla ANOVA) se puede rechazar la hipótesis nula (Ho) de que todos los coeficientes son iguales a cero vs la hipótesis alternativa (Ha) que al menos uno es diferente de cero; la significancia resultante fue menor a **0.0001**, la **R<sup>2</sup>** es adecuada y la prueba de **t** señala que las variables capital (k) y fertilizantes (f) no son significativos, es decir, no depende de éstas el cambio en la producción; caso contrario con los parámetros mano de obra (l) y tierra (t) que desplazan positivamente la curva de producción.

Los coeficientes alfa asociados a cada uno de los factores corresponden a una medida de la elasticidad de dicho factor. Estos expresan el incremento, por ejemplo, para el exponente de l que fue igual a 0.1345, demuestra que si se incrementa la mano de obra en el 1% la producción se incrementará en 0.1345%; siendo el mismo caso para la superficie.

**Dependent Variable: Lq**

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	96.6263949	19.3252790	13.20	<b>&lt;.0001</b>
Error	146	213.7801109	1.4642473		
Corrected Total	151	310.4065058			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	LQ Mean
<b>0.311290</b>	11.38756	1.210061	10.62617

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
LL	1	15.00437006	15.00437006	10.25	0.0017
LK	1	0.16269986	0.16269986	0.11	0.7394
LS	1	77.12381305	77.12381305	52.67	<.0001
LF	1	3.91829386	3.91829386	2.68	0.1040
M	1	0.41721805	0.41721805	0.28	0.5943

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
LL	1	9.67840962	9.67840962	6.61	0.0111
LK	1	2.54458115	2.54458115	1.74	0.1895
LS	1	79.57159467	79.57159467	54.34	<.0001
LF	1	4.01014492	4.01014492	2.74	0.1001
M	1	0.41721805	0.41721805	0.28	0.5943

Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	10.37043124	0.58121136	17.84	<b>&lt;.0001</b>
LL	0.13459951	0.05235386	2.57	<b>0.0111</b>
LK	-0.06580005	0.04991434	-1.32	0.1895
LS	0.55095129	0.07473799	7.37	<b>&lt;.0001</b>
LF	-0.12824843	0.07749600	-1.65	0.1001
M	0.10502276	0.19674744	0.53	0.5943