



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**  
**Michoacán**

*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 MICHOACÁN

Antrop. Lázaro Cárdenas Batel  
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Silvano Aureoles Conejo  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Tayde Aburto Torres  
Subsecretario de Agricultura y  
Ganadería

## 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

M.V.Z. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Víctor Manuel García Gallardo  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

M.V.Z. Baldemar Arroyo Zousa. Representante de la SEDAGRO  
Ing. Tobías Contreras Trejo. Representante de la SEPLADE  
Ing. Vicente García Lara. Representante de la SAGARPA  
Ing. Juan Moreno Díaz. Representante de los productores agrícolas  
Sr. Jorge Núñez Fernández. Representante de los productores ganaderos  
Dra. Ernestina Gutiérrez Vázquez. Representante de la UMSNH  
M.C. Rosalío Ramírez Zamora. Representante del INIFAP  
L.A.A. Germán Ruelas Monreal. Coordinador del CTEE

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

Ing. Martín Gelasio Castillo Calipa. 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

**Ing. Martín Gelasio Castillo Calipa**

Director del proyecto

Consultores

**M.C. Martín Díaz Castillo  
Ing. Adrián Magadán Olmedo  
Ing. Hernán E. Pérez Camargo**

## Tabla de contenido

	<b>Pág.</b>
Siglas .....	vi
Presentación .....	vii
Resumen ejecutivo.....	1
Capítulo 1 Introducción .....	5
1.1. Bases de la evaluación.....	5
1.2. Objetivos de la evaluación.....	5
1.3. Enfoque de la evaluación .....	6
1.4. Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de la evaluación .....	7
Capítulo 2 Características del Grupo de Programas .....	9
2.1. Características del Grupo de Programas y proyectos 2002.....	9
2.1.1. Programas y proyectos del grupo que operan en el estado.....	9
2.1.2. Objetivos, sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas .....	9
2.1.3. Población objetivo y criterios de elegibilidad definidos en la normatividad .....	10
2.1.4. Componentes de apoyo .....	11
2.2. Evolución del grupo de programas 1996-2002.....	11
2.2.1. Cambios relevantes en la composición, orientación y objetivos del grupo de programas y proyectos .....	11
2.2.2. Evolución de la inversión total del Grupo de Programas .....	12
2.2.3. Participación por programa y proyecto del ejercicio evaluado, así como componentes con mayor participación .....	12
2.2.4. Participación del estado en el presupuesto total de APC a nivel nacional .....	13
2.2.5. Inversión del grupo de programas con relación al total de la APC en el estado.....	14
2.2.6. Número de beneficiarios del grupo de programas con relación al total de la APC en el estado .....	14
2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002.....	15
2.4. Tipología de beneficiarios.....	16
Capítulo 3 Diagnóstico de subsector agrícola.....	17
3.1. Posición del sector agropecuario en el estado.....	17
3.2. Posición del subsector agrícola en el estado .....	20
3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas .....	20
3.4. Análisis de correspondencia.....	31
3.4.1. Principales cadenas agrícolas y cadenas atendidas por el grupo de programas .....	31
3.4.2. Congruencia entre los objetivos del grupo con la situación de los problemas que busca solucionar .....	32

	<b>Pág.</b>
3.4.3. Problemática relevante de la cadena y problemática atendida por el grupo de programas .....	32
3.4.4. 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) .....	33
3.4.5. Tipo de productores prioritarios de apoyo y tipo de productores apoyados por el Grupo de Programas .....	33
3.4.6. Tipo de apoyo que requieren los productores de la cadena y tipo de apoyo otorgado por el Grupo de Programas .....	33
3.4.7. Regiones productoras estatales con potencial y en las que se tendrían los mayores impactos y regiones apoyadas por el Grupo de Programas .....	34
Capítulo 4 Evaluación de procesos.....	35
4.1. Diseño del Grupo de Programas .....	35
4.1.1. Relación del diseño del Grupo de Programas con el Plan Estatal de Desarrollo del subsector agrícola .....	35
4.1.2. Vinculación con el programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria y transferencia de tecnología.....	36
4.2. Planeación y normatividad .....	36
4.2.1. Identificación de elementos de planeación .....	36
4.2.2. Determinación de la efectividad y funcionalidad de los elementos de planeación identificados.....	37
4.2.3. Priorización en la distribución de recursos entre programas y/o población .....	37
4.3. Arreglo institucional .....	37
4.4. Operación .....	38
4.5. Seguimiento y evaluación.....	40
4.6. Conclusiones y recomendaciones.....	41
Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos .....	42
5.1. Permanencia, funcionalidad y grado de aprovechamiento de las inversiones .....	42
5.2. Cambio tecnológico .....	43
5.3. Capitalización de las unidades de producción rural .....	43
5.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción .....	45
5.5. Conversión y diversificación .....	47
5.6. Cambios en producción, productividad e ingreso de los productores .....	48
5.7. Integración de cadenas de valor .....	51
5.8. Generación y diversificación de empleo.....	52
5.9. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores .....	54
5.10. Efecto sobre el uso sostenible de los recursos naturales .....	55
5.11. Conclusiones y recomendaciones.....	56
5.11.1. Conclusiones.....	56

	<b>Pág.</b>
5.11.2. Recomendaciones.....	57
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones.....	58
6.1. Conclusiones.....	58
6.2. Recomendaciones.....	61
Bibliografía.....	64

## Índice de cuadros

	<b>Pág.</b>
Cuadro 2.2.3.1. Participación de los programas y proyectos de 1996-2002 .....	13
Cuadro 2.2.4.1. Participación del estado de Michoacán con respecto al presupuesto de la APC (miles de pesos, base 1994).....	13
Cuadro 2.2.6.1. Beneficiarios del estado de Michoacán con respecto al nivel nacional ..	14
Cuadro 2.2.6.2. Subsidio real e inversión total por beneficiario del grupo con relación al total de la APC en el estado 2002 (en pesos, base 1994).....	15
Cuadro 2.3.1. Cobertura geográfica del Programa en el estado de Michoacán (número de beneficiarios) .....	15
Cuadro 3.1.1. Distribución porcentual de la población ocupada por actividad económica en el estado de Michoacán, 2002.....	18
Cuadro 3.1.2. Características de las unidades de producción rural en el estado de Michoacán, 1991.....	19
Cuadro 3.4.3.1. Problemática de las principales cadenas agrícolas del estado.....	32
Cuadro 5.1.2. Capacidad de uso del apoyo.....	42
Cuadro 5.4.1. Índice de desarrollo en las capacidades de innovación.....	46
Cuadro 5.4.2. Índice de desarrollo de las capacidades administrativas .....	46
Cuadro 5.4.3. Índice de desarrollo en las capacidades de gestión .....	46
Cuadro 5.5.1. Porcentaje de productores que presentó cambios en el padrón de cultivos 2002 .....	47
Cuadro 5.5.2. Porcentaje de productores que presentó cambios en el padrón de cultivos 2000 (%)......	48
Cuadro 5.8.1. Consolidación del empleo en las unidades de producción .....	52
Cuadro 5.9.1. Tipo de organización a las que pertenecen los beneficiarios 2002 .....	54
Cuadro 5.10.1. Prácticas de conservación dentro de las UPR beneficiadas en 2002.....	55
Cuadro 5.10.2. Prácticas no sustentables dentro de las UPR beneficiadas en 2002.....	55
Cuadro 5.10.3. Cambios observados en el uso de los recursos naturales.....	56



## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 2.2.2.1. Evolución de la inversión de los proyectos evaluados (miles de pesos), base 1994 .....	12
Figura 2.2.5.1. Participación de los programas agrícolas del estado de Michoacán con respecto al presupuesto a nivel nacional (miles de pesos, base 1994) .....	14
Figura 2.4.1. Tipo de beneficiarios apoyados en 2002 .....	16
Figura 3.1.1. Producto Interno bruto estatal y del subsector agrícola en el estado de Michoacán, 1993-2000 a precios de 1993 .....	17
Figura 3.1.2. Valor de la producción de los principales productos agrícolas (año agrícola 2000/01) y pecuarios (año 2001) de Michoacán (miles de pesos) .....	18
Figura 3.3.1. Canales y márgenes de comercialización del aguacate en Michoacán..	22
Figura 3.3.2. Canales y márgenes de comercialización del aguacate de Michoacán para exportación .....	22
Figura 3.3.3. Producción de guayaba en el estado de Michoacán, 1992-2001 (miles de toneladas).....	25
Figura 3.3.2. Canales de comercialización del mago de Michoacán .....	31
Figura 3.4.5.1. Tipos de productores apoyados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en Michoacán, 2002 .....	33
Figura 4.1. Instrumentación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002...	35
Figura 5.3.1. Participación del apoyo en el capital de la UPR en 2002 .....	44
Figura 5.3.2. Participación del apoyo en el capital de la UPR en 2000 .....	45
Figura 5.6.1. Cambios en producción, productividad e ingreso en las plantaciones, por tipo de productor beneficiado en 2002 .....	49
Figura 5.6.2. Cambios en producción, productividad e ingreso en granos y semillas, por tipo de productor beneficiado en 2002.....	50
Figura 5.6.3. Cambios en producción, productividad e ingreso por tipo de actividad en 2000 .....	51
Figura 5.8.2. Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo en 2002 (%).....	53
Figura 5.9.1. Desarrollo de organizaciones por tipo de proyecto en 2002.....	54

## Índice de anexos

Anexo 1 Metodología de la evaluación

Anexo 2 Información o cuadros complementarios al contenido de los capítulos

## Siglas

A.C.	Asociación Civil
APC	Alianza para el Campo
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
BANCOMEXT	Banco de Comercio Exterior
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CTA	Comité Técnico Agrícola
C.U.R.P.	Clave Única de Registro de Población
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EUA	Estados Unidos de América
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIRA	Fondos Instituidos en Relación con la Agricultura
FOFAEM	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán
GPFA	Grupo de Programas de Fomento Agrícola
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
R.F.C.	Registro Federal de Contribuyentes
S.A.	Sociedad Anónima
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico
SISER	Sistema de Información del Sector Rural
SNIM	Sistema Nacional de Información de Mercados
UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNICEDER S.C.	Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural, Sociedad Civil
UPR	Unidad de Producción Rural
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

## 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 Michoacán, en el ejercicio 2002. Misma que fue realizada por la Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural (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 FAO, la cual 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 de Fomento Agrícola. 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 Michoacán, quien fue responsable de la contratación de la Entidad Evaluadora Estatal y de la supervisión de todo el proceso de evaluación, desde el cálculo de la muestra de beneficiarios; preparar 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; preparar la información básica que se requirió en la elaboración del presente estudio; así como realizar la revisión y calificación de este informe.

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 la información necesaria, ya que los elementos que aportaron constituyeron parte importante para la realización del presente estudio de evaluación.

## Resumen ejecutivo

El objetivo de la evaluación externa del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, realizada en el estado de Michoacán, es aportar al Gobierno del estado y al Gobierno Federal elementos de juicio para orientar la política agrícola, de manera que responda a la problemática que enfrenta el país en un contexto competitivo de economía abierta.

Para ello, la evaluación está orientada a medir los impactos que tuvo la implementación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, así como el desempeño de los procesos.

La metodología de evaluación establecida por la FAO permitió que se definieran las actividades sustantivas realizadas, estructurar un plan de trabajo y definir técnicas e instrumentos para obtener la información.

En el estado se implementaron los programas de fomento a la inversión y capitalización, y fomento a cultivos estratégicos, los cuales a su vez incluyeron los proyectos de manejo integral de suelo y agua, tecnificación de la producción, fomento a la producción hortícola y ornamental, y fomento frutícola.

El monto ejercido al momento de la evaluación fue de \$27,055.8 mil con el cual se apoyaron proyectos para sistemas de riego, infraestructura agrícola y parcelaria, rehabilitación y conservación de suelos, tractores, sembradoras, cosechadoras y material vegetativo.

### **Principales resultados del diagnóstico y su correspondencia con el grupo de programas**

Considerando al sector agropecuario en el estado, la actividad agrícola es la más sobresaliente por su participación en el PIB de la entidad, pues se realizan cultivos para el mercado de exportación, que genera divisas; así, en 2001 dicha actividad representó el 81% del valor de la producción y el resto correspondió a la actividad pecuaria.

En 2000/01 se sembraron en el estado 1'079,991 ha, de las cuales en el 12% se producen frutales como: mango, aguacate, guayaba, plátano, limón mexicano y otros cítricos, que son significativos en su aporte al valor de la producción. Cabe señalar que la superficie destinada al cultivo de maíz representó alrededor del 50% de la superficie sembrada.

Las cinco cadenas agrícolas más importantes en el estado de acuerdo al valor de la producción, la mano de obra generada y la superficie cultivada fueron: mango, guayaba, fresa, limón mexicano y aguacate. Sin embargo, éstas no fueron las más beneficiadas en el ejercicio 2002, ya que los principales cultivos apoyados fueron los granos y semillas, los cuales representaron el 65.88% de los beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola (GPFA).

Los componentes otorgados por el GPFA en 2002 contribuyeron a solucionar problemas dentro del eslabón de producción, ya que el 87.58% de los apoyos se destinaron a la adquisición de maquinaria.

El tipo de productor apoyado en 2002, según la tipología establecida por SAGARPA, fue el de bajos ingresos en transición, principalmente, seguido por el de resto de productores.

Los apoyos más requeridos por los productores dentro de las cadenas agrícolas más importantes en el estado fueron los insumos y la asesoría técnica especializada.

### **Principales resultados de la evaluación de procesos y de la gestión del grupo de programas**

En el diseño del GPFA se participó en la elaboración del Anexo Técnico, en el cual se programaron las metas físicas y financieras para realizar las acciones y alcanzar los objetivos.

Los criterios más importantes aplicados en el estado para asignar el presupuesto entre los distintos programas del grupo fueron: la importancia relativa de la actividad y la atención a grupos prioritarios.

Los criterios empleados para priorizar la asignación de apoyos a las solicitudes fueron: por orden de llegada de las mismas y la distribución de presupuesto por DDR y municipio.

La coordinación de las instancias de los gobiernos federal y estatal fue buena, pues las funciones y responsabilidades están bien delimitadas, por lo que prevalecieron los criterios técnicos en la toma de decisiones.

La operación del GPFA en 2002 no fue oportuna, pues las acciones comenzaron a la mitad del mes de mayo, por lo que la disponibilidad de recursos fue tardía.

En el ejercicio 2002 estuvo funcionando el SISER, pero la infraestructura para operarlo no fue la adecuada y en algunos CADER no se dispuso de él; además, se presentaron algunas fallas técnicas que retrasaron la captura de las solicitudes.

### **Principales resultados e impactos del grupo de programas**

Cerca del 15% de los beneficiarios está haciendo uso de la maquinaria a menos del 50% de su capacidad.

Los beneficiarios 2002 han recibido en promedio un subsidio con un valor que representa el 22.8% de sus activos, sin considerar el valor de la tierra.

El índice de desarrollo de las capacidades de innovación fue de -0.0044, ocasionado porque los productores no tienen los recursos necesarios para pagar servicios de asistencia técnica y no tener acceso a novedades tecnológicas.

Los apoyos otorgados en 2002 no generaron cambios significativos en las UPR en cuanto a conversión y diversificación productiva; sin embargo, los productores han dejado de sembrar maíz, que se puede deber a la baja rentabilidad que tiene este cultivo.

Los productores tipo IV, que poseen plantaciones, tuvieron mayores cambios en producción, productividad e ingreso. El tipo II, productor de granos y semillas, presentó

mayores efectos en estos aspectos; y, el tipo I, fue el menos favorecido dada la superficie que posee.

El valor del indicador de integración vertical hacia atrás fue de 0.0019, siendo los productores del tipo IV los más integrados, ya que cuentan con servicios de almacenamiento y transporte.

La tasa de variación en el empleo permanente contratado fue de 2.26% para aquellas unidades de producción dedicadas a las plantaciones; en granos y semillas fue de -0.119%, dada su rentabilidad y aporte al ingreso de la UPR.

El 41% de los beneficiarios apoyados pertenece a una organización formal o no formal; sin embargo, los beneficios y logros por los componentes otorgados por el GPFA fueron casi nulos (DORSA= 0.0079).

Como efecto de los apoyos del proyecto tecnificación de la producción se incrementó la superficie cultivada, y disminuyó la quema de residuos y malezas de la cosecha anterior.

### **Recomendaciones**

Es necesario considerar la posibilidad de realizar un diagnóstico del sector agrícola de la entidad y la evaluación de procesos a inicio de año, con lo cual se mejoraría el proceso de planeación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, ya que se tendrían mayores elementos para ello.

Es conveniente canalizar mayores apoyos hacia los frutales, enfocados a los procesos de transformación y comercialización, y en menor grado al proceso productivo.

Se debe otorgar asesoría especializada a los técnicos que participan en el proceso operativo y seguimiento del grupo de programas, con la finalidad de que dichos procesos sean más eficientes y eficaces.

Canalizar los apoyos preferentemente a los productores de los tipos II y III, ya que son los que presentan mayor impacto en la capitalización. Dado que los productores del tipo I no presentan impactos significativos, es conveniente apoyarlos con asesoría, capacitación y organización para la producción, para que generen economías a escala que les permitirán adquirir maquinaria y equipo a un menor costo.

Es indispensable la participación de las instancias encargadas de la investigación y transferencia de tecnología en el estado, a través la divulgación de los proyectos e innovaciones que llevan a cabo, mediante ferias y exposiciones en las regiones agrícolas más importantes, con lo cual se va a dotar al productor de innovaciones tecnológicas que existen para la producción.

Es conveniente que los encargados de planear el Grupo de Programas de Fomento Agrícola (Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable y Comité Técnico Agrícola), canalicen los apoyos hacia las cadenas agrícolas más importantes, que son los frutales, pues ello generaría mejoras en el ingreso del productor.

**Cuadro de indicadores básicos**

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
Monto ejercido del Grupo de Programas de Fomento Agrícola (miles de \$) *	27,055.8
Número de beneficiarios apoyados**	810
Subsidio promedio por beneficiario (\$ constantes)***	1,023.87
Subsidio promedio por beneficiario en tecnificación de la producción (\$ constantes)	1,168.46
Subsidio promedio por beneficiario en fomento a la producción hortícola y ornamental (\$ constantes)	4,476.35
Subsidio promedio por beneficiario en fomento frutícola (\$ constantes)	238.17
<b>Principales Indicadores de impacto</b>	
Porcentaje de productores que recibieron el apoyo	97.2
Porcentaje de productores que mantienen en su poder el apoyo recibido	97.5
Nivel de uso del apoyo (%)	68.27
Participación del apoyo en el valor de los activos de la UPR (%)	22.28
Tendencia de cambio en los activos	1.08
Desarrollo de capacidades en las unidades de producción	-0.0044
Integración vertical hacia atrás de la cadena de valor	0.0019
Porcentaje de beneficiarios con efectos positivos sobre el empleo (hortalizas)	0.62
Porcentaje de beneficiarios con efectos positivos sobre el empleo (plantaciones)	2.48
Porcentaje de beneficiarios con efectos positivos sobre el empleo (granos y semillas)	3.42
Porcentaje de beneficiarios con efectos positivos sobre el empleo (forrajes y praderas)	0.31
Porcentaje de beneficiarios organizados	41
Porcentaje de beneficiarios sin cambios sobre los recursos naturales	98.31

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

\* Incluye la aportación federal, estatal y gastos de operación y evaluación.

\*\* Al 31 de julio de 2003.

\*\*\* Año base 1994.

# Capítulo 1

## Introducción

En este capítulo se presentan los objetivos de la evaluación, su fundamento, utilidad y el enfoque de la misma; se menciona el método de muestro utilizado, así como el modo en que se analiza el conjunto de datos obtenidos de la encuesta aplicada a beneficiarios y las entrevistas realizadas a los diferentes actores.

### 1.1. Bases de la evaluación

#### Fundamento legal de la evaluación

Con base en las Reglas de Operación de la APC 2002 y el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2002, se evaluó el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, en los cuales se señala la obligatoriedad de realizar una evaluación externa, que iniciaría una vez alcanzado al menos el 60% de avance, ésta debe retroalimentar a cada uno de los proyectos que lo conforman, con el fin de mejorar la toma de decisiones en los mismos.

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

Para mejorar la política agropecuaria en el estado, es elemental que tanto el Gobierno Federal, como el estatal conozcan los elementos en que se podrían realizar cambios para mejorar su eficiencia. De este modo, es importante la evaluación porque se hace un análisis del cumplimiento de los objetivos y metas, así como de la cobertura geográfica que tiene el Grupo de Programas, su normatividad y operatividad, la participación de los productores y sus organizaciones, y la relación de los componentes otorgados con la actividad que realizan, entre otros; con lo que se obtendrán las respectivas recomendaciones que permitirán mejorar las acciones realizadas en materia de política agropecuaria.

Además, con los resultados y recomendaciones de la evaluación se contribuye a mejorar los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos.

### 1.2. Objetivos de la evaluación

#### Objetivo general

- Aportar al Gobierno Federal y al Gobierno del estado, 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.



Para ello, la evaluación estatal busca:

- 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 relacionados con la Alianza.

### **1.3. Enfoque de la evaluación**

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

Es importante mencionar la utilidad que tiene la evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, ya que proporcionará tanto al Gobierno del estado, como al Gobierno Federal el grado de avance, cumplimiento de sus objetivos, metas alcanzadas, cobertura y operación que ha tenido, así como la participación de los productores y sus organizaciones, lo cual permitirá medir el impacto y proporcionar conclusiones y recomendaciones de manera oportuna que mejoren su normatividad y operatividad.

#### **Evaluación de impactos 2000 y 2002**

Para realizar la presente evaluación se levantaron encuestas a una muestra de beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2000 y 2002, con el objetivo de realizar un análisis comparativo de los impactos y resultados de los programas, con lo cual se obtuvieron indicadores que permitieron analizar la funcionalidad, la permanencia y el aprovechamiento de los apoyos otorgados en estos años.

#### **Análisis por grupo de programas**

En esta evaluación, a diferencia de las anteriores, el análisis será por grupo de programas; es decir, de acuerdo con las Reglas de Operación 2002, se replantean los programas en 5 grandes rubros:

- Programa de fomento a la productividad, el cual integra a los programas anteriores de kilo por kilo, algodón, oleaginosas, y que se compone de los proyectos: fomento al reordenamiento de la producción y fomento a cultivos agroindustriales.
- Programa de fomento a la inversión y capitalización, que incorpora a los programas de mecanización, tecnificación del riego, rehabilitación y conservación de suelos, agricultura bajo ambiente controlado, equipamiento post-cosecha de productos agrícolas y desarrollo fuerte-mayo, y que se compone de los proyectos: manejo integral de suelo y agua y tecnificación de la producción.
- Programa de fomento a cultivos estratégicos, éste incorpora a los programas de desarrollo de la horticultura ornamental, cultivos estratégicos y programa cítrica; el cual se compone de los proyectos: fomento a la producción hortícola y ornamental y fomento frutícola.
- Programa de desarrollo de los agroecosistemas tropicales y subtropicales, el cual integra a los programas de palma de aceite, palma de coco, hule y cacao, entre otros; y que se compone del proyecto desarrollo de agroecosistemas tropicales y subtropicales.

- Programa de investigación y transferencia de tecnología, el cual continúa por su característica particular de atención a los productores, vía Fundación Produce.

### **Diagnóstico y análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural del estado**

Para mejorar la focalización de la población objetivo, así como de los componentes otorgados por el Grupo de Programas, fue necesario elaborar un diagnóstico del subsector agrícola, el cual tiene como finalidad analizar la problemática y el potencial productivo de las diferentes actividades agrícolas que lo involucran, para conocer la correspondencia entre las cadenas más importantes en el estado con las apoyadas, con lo que se proporcionarán recomendaciones que coadyuven a una mejora en la productividad, competitividad, organización y comercialización.

#### **1.4. Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de la evaluación**

Las fuentes utilizadas para recabar la información en la presente evaluación fueron: encuestas, entrevistas semi-estructuradas e información documental y estadística, las cuales se enlistan a continuación:

- Avance físico y financiero del Grupo de Programas 2002 al 31 de julio de 2003
- Cuestionarios aplicados a beneficiarios del Grupo de Programas 2000 y 2002 (80 y 330, respectivamente)
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2002
- Entrevistas a funcionarios operativos (8) y directivos (2), proveedores (2), representantes de organizaciones (5), Comité Técnico Agrícola (1) y al Comité Estatal de Sanidad Vegetal en 2002 (1)
- Cuatro evaluaciones internas del Grupo de Programas en el estado
- Guía metodológica para la elaboración de informes de evaluación estatal APC 2002
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006
- Programa Sectorial Nacional 2001-2006
- Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008
- Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002
- Estadísticas Agropecuarias en la entidad
- INEGI: Censos económicos, de población y agropecuario

#### **Método de muestreo**

Con base en el “Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002” diseñado por la Unidad de Apoyo FAO y aprobado por la SAGARPA, se realizó el diseño de la muestra, utilizando el método aleatorio simple con el 95% de confianza y el 10% de precisión, por lo que se encuestó a 330 productores del ejercicio 2002 y 80 del 2000.

### **Métodos de análisis de información**

El análisis de la información recopilada se realizó de la siguiente manera: la obtenida tanto de las encuestas a beneficiarios, como de las entrevistas a los diferentes actores que intervinieron en el Grupo de Programas, se capturó en el sistema *Lotus Notes*, posteriormente se transportó a *Excel* y *SPSS*, en donde se realizaron cuadros descriptivos y análisis de frecuencias que permitieron realizar comparaciones y obtener indicadores con base en el documento “Procedimiento para el Cálculo de Indicadores de Impacto” y “Elaboración de la Tipología de Beneficiarios”; los resultados obtenidos fueron de carácter cuantitativo, los cuales permitieron realizar un análisis de los logros e impactos logrados en el ámbito social, económico y ambiental dentro del Grupo de Programas de Fomento Agrícola (GPFA).

## Capítulo 2

### Características del Grupo de Programas

En este apartado se hace referencia a las características que tienen los proyectos que conforman el Grupo de Programas de Fomento Agrícola (GPFA), así como el análisis del presupuesto, componentes y la evolución del subsidio e inversión que existió en cada uno de los que lo integran.

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

En el ejercicio 2002 los programas de la APC sufrieron una reestructuración, los agrícolas se integraron en uno solo denominado Grupo de Programas de Fomento Agrícola, con la finalidad de que los recursos públicos fueran utilizados de manera eficiente, de tal forma que permitiera fortalecer e incrementar las actividades agrícolas en la entidad, así como impulsar la diversificación de los cultivos y mejorar la productividad, bajo un enfoque integrado y una perspectiva de desarrollo agropecuario y rural sustentable.

##### 2.1.1. Programas y proyectos del grupo que operan en el estado

En la operación 2002 en el estado, el Grupo de Programas de Fomento Agrícola estuvo integrado por los siguientes programas: fomento a la inversión y capitalización y, fomento a cultivos estratégicos, estos a su vez, conformados por proyectos, a saber: el primero se constituye por los proyectos de manejo integral de suelo y agua, y tecnificación de la producción; y el segundo, por los proyectos de fomento a la producción hortícola y ornamental, y fomento frutícola.

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

###### Objetivo general

Impulsar la producción y productividad agrícola a fin de elevar el ingreso de los productores; alcanzar la seguridad alimentaria, así como promover las exportaciones. Además de facilitar la integración de cadenas productivas agroalimentarias y apoyar la investigación y la transferencia de tecnología acorde con las necesidades de dichas cadenas.

###### Objetivos específicos

**Manejo integral de suelo y agua:** Impulsar 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.

**Tecnificación de la producción:** Promover 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 incorporarle valor agregado al producto primario.

**Fomento a la producción hortícola y ornamental:** Impulsar la producción y productividad de los cultivos hortícolas y ornamentales de alta densidad económica.

**Fomento frutícola:** Impulsar la producción y productividad de los cultivos frutícolas.

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

Existe sinergia entre los proyectos que integran el GPFA, ya que los proyectos: manejo integral de suelo y agua, fomento a la producción hortícola y ornamental y, fomento frutícola buscan impulsar la producción y productividad agrícola; además, el proyecto tecnificación de la producción pretende hacer eficiente la producción agrícola.

El GPFA se complementa con sanidad vegetal, ya que busca controlar y erradicar las plagas y enfermedades de los cultivos agrícolas, con el fin de disminuir los riesgos de contaminación química y microbiológica en la producción de alimentos para el consumo humano, el cual es un problema que actualmente restringe la comercialización de los productos agrícolas en la entidad.

Asimismo, el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, que lleva a cabo la Fundación Produce, tiene complementariedad con el GPFA, pues parte de los proyectos realizados por ésta van enfocados al subsector agrícola, que fue beneficiado por los apoyos otorgados en 2002.

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

Con base en las Reglas de Operación de la APC 2002, la población objetivo se estableció conforme a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, la cual indica que “son sujetos de apoyo los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidos de conformidad con las leyes vigentes”.

Además, se tomó en cuenta la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos, los tipos de productores con relación al tamaño de su unidad de producción o bienes productivos, así como su capacidad de producción para excedentes comercializables o para autoconsumo.

Asimismo, la SAGARPA clasificó a los beneficiarios en productores de bajos ingresos de zonas marginadas, productores de bajos ingresos en transición y resto de productores, esto con base en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2002 en su artículo 59, que establece que el grupo de Programas de Fomento Agrícola deberá de privilegiar a la población de menores ingresos.

Los solicitantes de los apoyos, además de que presentaron la solicitud al Grupo de Programas, debieron contar con las características de la población objetivo y los criterios de elegibilidad, estos últimos se enlistan a continuación:

- Presentar solicitud, incluyendo su Clave Única de Registro de Población (C.U.R.P) para el caso de personas físicas, o su Registro Federal de Contribuyentes (R.F.C.), con datos del predio y el programa.

- Constancia de ser productor agrícola expedido por la autoridad competente en la materia.
- Presentar proyecto productivo integral o cédula de autodiagnóstico.
- En caso de ser productores organizados, presentar constancia de participación en una estructura de organización económica productiva, legalmente constituida.
- Declarar, bajo protesta de decir verdad, que no está recibiendo apoyos de otros programas, para los mismos componentes y conceptos solicitados.

#### **2.1.4. Componentes de apoyo**

Los componentes se otorgaron de acuerdo al proyecto, con el fin de satisfacer las necesidades de los productores para realizar la actividad agrícola. Con base en el avance físico con fecha del 31 de julio de 2003, en el proyecto manejo integral de suelo y agua, se apoyaron proyectos relacionados con los componentes: sistema de riego, infraestructura agrícola parcelaria y rehabilitación y conservación de suelos, como el de nivelación de terrenos; mientras que en tecnificación de la producción se proporcionaron tractores, sembradoras y cosechadoras, entre otros equipos; asimismo, se construyó y rehabilitó infraestructura agrícola, con la finalidad de que los beneficiarios contaran con el equipo necesario para la producción, manejo postcosecha y para la aplicación de tecnologías.

En el proyecto de fomento a la producción hortícola y ornamental, se apoyaron proyectos y lotes con material vegetativo al igual que en fomento frutícola donde además, se adquirieron plantas de frutales.

## **2.2. Evolución del grupo de programas 1996-2002**

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

El objetivo del proyecto manejo integral de suelo y agua (antes ferti-irrigación) para 2002, abarcó aspectos relacionados con el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales, el cual tiene un enfoque integral, ya que además promueve una cultura de protección, conservación y mejoramiento de los mismos, con relación a lo establecido en las Reglas de Operación 1996.

En fomento a la producción hortícola y ornamental, su objetivo en 1996 y 2002 tiene una secuencia lógica, ya que en un inicio fue incrementar la oferta y calidad de la producción de plantas de ornato, con énfasis en la exportación, y en este último año, fue impulsar la producción y productividad de aquellos cultivos hortícolas y ornamentales con alta densidad económica.

Aunado a lo anterior, en fomento frutícola que se encuentra dentro de cultivos estratégicos, en un inicio se buscó fomentar la reconversión productiva a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios y, para 2002, el objetivo fue impulsar la producción y productividad de los cultivos frutícolas.

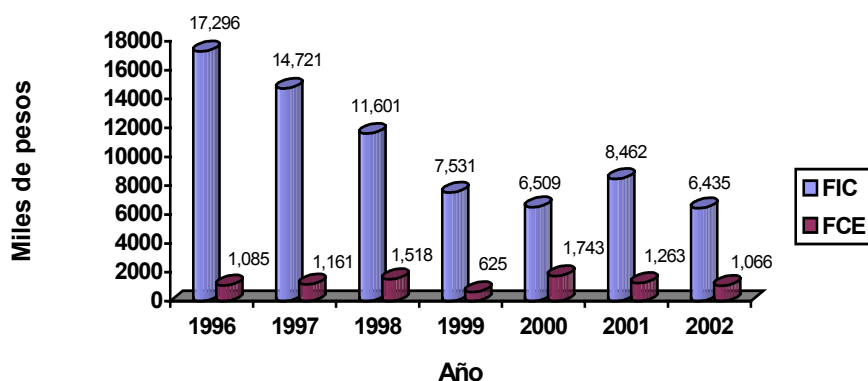
En tecnificación de la producción (antes mecanización), en sus inicios tenía por objetivo elevar la eficiencia productiva, reducir el deterioro de los suelos en las áreas agrícolas y mejorar el ingreso de los productores; mientras que para 2002 se buscó que los productores incorporaran valor agregado al producto primario, a través de promover la capitalización del sector mediante obras de infraestructura productiva y de servicios, y la adquisición de maquinaria y equipo.

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

Como se puede apreciar en la figura 2.2.2.1., el programa fomento a la inversión y capitalización tiene una tendencia a la baja, pues en 2000 tuvo la caída más importante, y los programas de ferti-irrigación y mecanización fueron los que contribuyeron a ello por su disminución del presupuesto respecto a los años anteriores.

El programa fomento a cultivos estratégicos presenta una tendencia a la alza, aunque en 1999 tuvo una caída muy fuerte al corresponderle sólo 625 mil pesos, para 2002 se observa un aumento del 90.97% de su inversión real respecto a 2001.

**Figura 2.2.2.1. Evolución de la inversión de los proyectos evaluados (miles de pesos), base 1994**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en los resultados de la APC 1996-2001 y avance al 31 de julio de 2003.

FIC = Fomento a la inversión y capitalización; FCE = Fomento a cultivos estratégicos.

### 2.2.3. Participación por programa y proyecto del ejercicio evaluado, así como componentes con mayor participación

Las metas programadas en el ejercicio 2002, indican que se pretendió apoyar 1,315 ha y 1,200 eventos de capacitación y asistencia técnica dentro del proyecto manejo integral de suelo y agua; así como proporcionar 173 tractores, 69 implementos especializados para labranza de conservación dentro del componente equipamiento para la producción agrícola y, en el componente de equipamiento para la aplicación de tecnologías de producción intensiva se programó apoyar 121 proyectos y 66 equipos, lo anterior en el proyecto de tecnificación de la producción, cuadro 2.2.3.1.

En fomento a la producción hortícola y ornamental se pretendió apoyar 436 ha, 100 proyectos, 40 eventos de capacitación y 14 equipos o servicios, dentro de los dos

componentes que integran dicho proyecto, a saber: fomento productivo y mejora tecnológica, y fortalecimiento técnico. En el caso de fomento frutícola se buscó apoyar 3,565 ha, 36 proyectos, 100 lotes productores de yemas y 340 eventos de capacitación. La superficie a beneficiar dentro del programa ferti-irrigación (considerado actualmente dentro del proyecto manejo integral de suelo y agua), en 2002 representó apenas el 21.09% del área beneficiada en 1996. En mecanización la tendencia es similar, pues en 1996 se entregaron 935 unidades de maquinaria y en el último año se programó apoyar con 308.

Para 2002 dentro del programa fomento a cultivos estratégicos se programó apoyar a 3,991 ha, que comparado con el ejercicio de 1996, representa el 716.99%.

#### Cuadro 2.2.3.1. Participación de los programas y proyectos de 1996-2002

Programa	Unidad de medida	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*
<b>Fomento a la inversión y capitalización</b>								
Ferti-irrigación	ha	6,234	5,147	5,032	4,081	3,554	n.d.	1,315
Mecanización	maquinaria	935	685	479	353	178	n.d.	308
<b>Fomento a cultivos estratégicos</b>								
Cultivos estratégicos	ha	488.55	888	918.47	228.28	561	n.d.	
Hortícola y ornamental	ha	-	-	-	6.96	1.60	n.d.	436
Fomento cítrica	ha	-	-	2,589	-	-	n.d.	3,555

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los resultados de la APC 1996-2002.

\* Con base en el Anexo Técnico del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

n.d.= No disponible.

#### 2.2.4. Participación del estado en el presupuesto total de APC a nivel nacional

El presupuesto total real de la APC se incrementó en 6.96% en 2002 respecto a 2001; cabe mencionar que en los ejercicios 2000 y 2001, el presupuesto a nivel nacional aumentó pero el que se destinó al estado de Michoacán fue menor, mientras que de 1996 a 1999 aumentó con respecto al año anterior. La participación del presupuesto de la Alianza para el Campo en la entidad va en decremento, ya que en 1996 representaba el 2.38% y para 2002 apenas alcanza el 1.51%, cuadro 2.2.4.1.

#### Cuadro 2.2.4.1. Participación del estado de Michoacán con respecto al presupuesto de la APC (miles de pesos, base 1994)

Año	Total APC	APC Michoacán	Participación (%)
1996	2'075,423	49,333	2.38
1997	2'362,524	59,103	2.50
1998	2'630,676	52,914	2.01
1999	2'678,883	56,823	2.12
2000	2'683,490	46,349	1.73
2001	3'056,855	18,907	0.62
2002	3'269,599	49,306	1.51

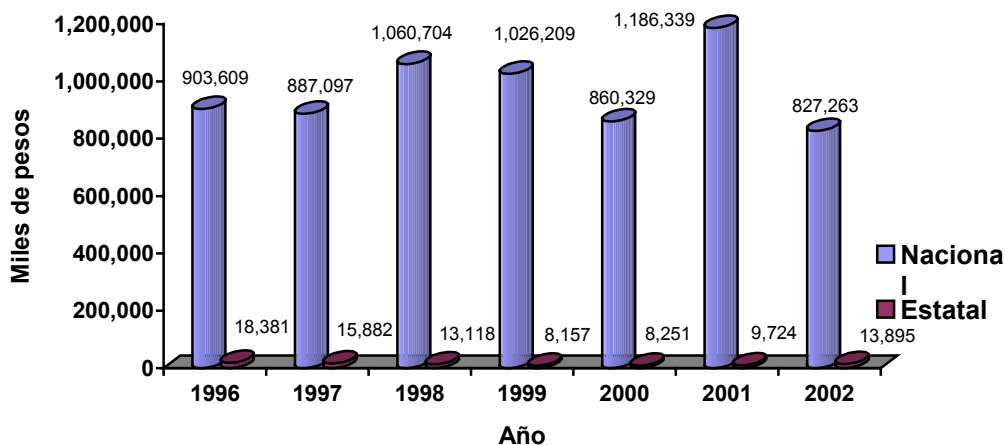
Fuente: UNICEDER S.C., con base en las metas alcanzadas en la APC 1996-2002.



### 2.2.5. Inversión del grupo de programas con relación al total de la APC en el estado

A nivel nacional la inversión real del Grupo de Programas de Fomento Agrícola ha tenido un comportamiento a la baja, pues en este último año se invirtieron \$827,263 que comparado con el año 1996 representa el 91.55% y respecto a 2001 apenas alcanza el 69.73%. De esa forma, la participación de la inversión estatal se ha visto disminuida al representar el 2.03% en 1996 de la nacional a 1.68% en 2002, figura 2.2.5.1.

**Figura 2.2.5.1. Participación de los programas agrícolas del estado de Michoacán con respecto al presupuesto a nivel nacional (miles de pesos, base 1994)**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en los resultados de la APC 1996-2002.

### 2.2.6. Número de beneficiarios del grupo de programas con relación al total de la APC en el estado

El comportamiento del número de beneficiarios de la Alianza para el Campo en el estado con relación al total nacional es bajo, ya que el total en la entidad representan el 1.93% de los apoyados a nivel nacional y, en lo que respecta a fomento agrícola apenas equivale al 0.57%, cuadro 2.2.6.1.

**Cuadro 2.2.6.1. Beneficiarios del estado de Michoacán con respecto al nivel nacional**

Año	Beneficiarios totales de la APC nacional	Beneficiados de Fomento Agrícola nacional	Beneficiarios totales de la APC en Michoacán	Beneficiados de Fomento Agrícola en Michoacán	% del total de la APC	% de Fomento Agrícola
2002	4'324,468	500,291	83,398	2,896	1.93	0.67

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el avance físico de los programas federalizados de Alianza Contigo 2002 al 31 de julio de 2003.

El cuadro 2.2.6.2 muestra que en el caso del proyecto tecnificación de la producción, el subsidio promedio por productor es de apenas \$1,168 en términos reales, mientras que

en fomento frutícola apenas es de \$238. Además, se identifica que la aportación del productor representa en promedio el 104.9% más del subsidio gubernamental.

**Cuadro 2.2.6.2. Subsidio real e inversión total por beneficiario del grupo con relación al total de la APC en el estado 2002 (en pesos, base 1994)**

Proyecto	Productores beneficiados			Aportaciones		
	Zonas marginadas	En transición	Resto de productores	SAGARPA	Gobierno del estado	Productores
Manejo Integral del Suelo y Agua	n.d.	n.d.	n.d.	49,241	20,414	n.d.
Tecnificación de la Producción	0	2,106	504	2'474,910	574,793	5'641,950
Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental	0	0	28	102,551	22,787	n.d.
Fomento Frutícola	0	459	233	495	164,321	1,344,678
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>2,565</b>	<b>765</b>	<b>2,627,197</b>	<b>782,315</b>	<b>6,986,628</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el avance físico y financiero al 30 de abril de 2003 de los programas federalizados y de ejecución nacional de Alianza Contigo 2002.  
n.d. = No disponible.

### 2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002

Con base en el informe de pagos 2002, el GPFA abarcó 11 Distritos de Desarrollo Rural de los 13 que tiene el estado. La cobertura por el mayor número de productores por municipio fue de la siguiente forma: Zamora representó el 26.53%, seguido de La Piedad que significó el 17.81%, Zitácuaro el 15.77% y Morelia el 14.47%, entre los más importantes, que fueron beneficiados principalmente en el Programa Tecnificación de la Producción, cuadro 2.3.1.

**Cuadro 2.3.1. Cobertura geográfica del Programa en el estado de Michoacán (número de beneficiarios)**

Nombre del DDR	MISA	TECPRO	FIHO	FOFRU	Total
Apatzingán	-	17	26	-	43
Coahuayana	-	7	2	-	9
Huetamo	-	13	-	-	13
La Huacana	-	-	-	7	7
La Piedad	-	96	-	-	96
Lázaro Cárdenas	-	3	-	4	7
Morelia	9	75	-	1	85
Pátzcuaro	-	18	-	4	22
Uruapan	-	29	-	5	34
Zamora	-	134	-	9	143
Zitácuaro	1	41	-	36	78
No disponible	-	-	-	2	2
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>433</b>	<b>28</b>	<b>68</b>	<b>539</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el Informe de pagos 2002.  
MISA = Manejo integral de suelo y agua, TECPRO = Tecnificación de la producción, FIHO = Fomento a la inversión Hortícola y ornamental, FOFRU = Fomento frutícola.

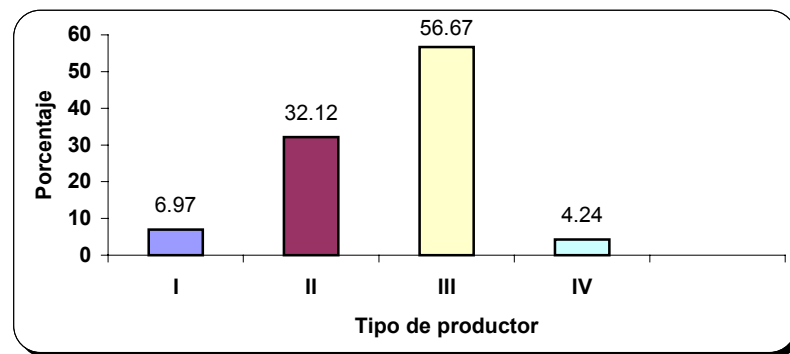
## 2.4. Tipología de beneficiarios

El objetivo de establecer esta tipología de beneficiarios fue agruparlos en estratos homogéneos, de forma tal que las características prevaletientes en cada estrato proporcionen una caracterización de esos productores y los diferencie del resto.

Esta tipología muestra una identificación socioeconómica de los productores rurales que reciben los apoyos de la Alianza para el Campo. Las variables que se incluyeron fueron: escolaridad, superficie equivalente, valor de los activos y orientación al mercado.

Los tipos de productores apoyados en 2002 fueron el II y el III, el primero de éstos presenta las siguientes características: estudios de secundaria, que poseen más de 3 y hasta 10 ha, con un valor de los activos de más de \$5,000 y hasta \$25,000 y vende más del 20 y hasta el 40% de su producción al mercado. El tipo III se caracteriza por presentar las siguientes particularidades: estudios de preparatoria, que posee más de 10 y hasta 50 ha, el valor de sus activos es mayor de \$25,000 y hasta \$100,000 y vende más del 40 y hasta el 60% de su producción al mercado.

**Figura 2.4.1. Tipo de beneficiarios apoyados en 2002**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

## Capítulo 3

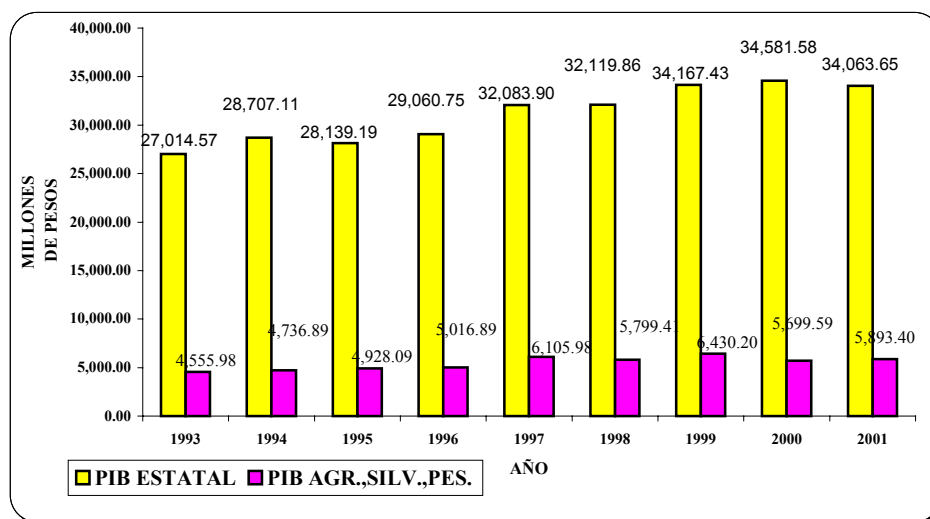
### Diagnóstico de subsector agrícola

En el presente capítulo se realiza el diagnóstico del subsector agrícola del estado de Michoacán, en el cual se identifica la situación actual y las oportunidades de las cadenas estratégicas existentes; dicho diagnóstico permitirá evaluar la correspondencia de los objetivos, metas, presupuestos y acciones del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

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

El Producto Interno Bruto (PIB) de la entidad en 2001 fue de 34,063.65 millones de pesos a precios de 1993, en el cual el sector agropecuario, silvicultura y pesca aportó 5,893.403 millones de pesos, que representó el 17.3% del total, incrementándose en 3.4% respecto al año anterior;<sup>1</sup> así, su tasa de crecimiento promedio de 1993 a 2001 fue 2.8%, en estos años ha significado entre el 16.5% (año 1994) y el 19% (año 1997) del PIB estatal. En cuanto a la aportación que tuvo el PIB agropecuario estatal al de este sector a nivel nacional en el año 2001 fue de 6.86%, figura 3.1.1.

**Figura 3.1.1. Producto Interno bruto estatal y del subsector agrícola en el estado de Michoacán, 1993-2000 a precios de 1993**



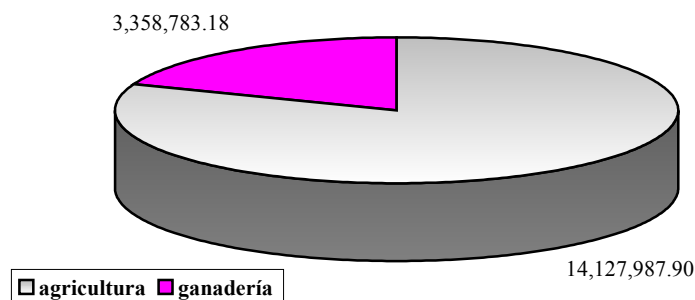
Fuente: UNICEDER S.C., con base en el Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa a precios de 1993, 1993-2001.

Con relación a la importancia de las actividades agrícola y pecuaria por su aportación al PIB sectorial estatal, el valor de la producción de dichas actividades muestra que la agricultura tiene un papel fundamental para el sector agropecuario, por la cantidad de divisas que genera, ya que se producen diversos cultivos como el aguacate, mango,

<sup>1</sup> Anuario Estadístico de Michoacán de Ocampo. Edición 2002.

limón, guayaba, fresa y zarzamora, que se destinan al mercado de exportación, ya sea en fresco o transformados. Así, el valor de la producción agrícola en 2001 representó el 81%, correspondiendo el porcentaje restante a la actividad pecuaria, figura 3.1.2.

**Figura 3.1.2. Valor de la producción de los principales productos agrícolas (año agrícola 2000/01) y pecuarios (año 2001) de Michoacán (miles de pesos)**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en el Anuario Estadístico del estado de Michoacán de Ocampo, edición 2002.

Con base en la Encuesta Nacional de Empleo 2002, en el estado de Michoacán al trimestre abril-junio había una población total de 4'045,687 personas, de las cuales 1'411,862 se consideraba población económicamente inactiva y 1'556,195 personas como población económicamente activa (PEA), de esta última cifra 1'544,690 estaban ocupados y 11,505 desocupados. Así, la PEA se distribuía como se muestra en el cuadro 3.1.1, destacando las actividades agropecuarias y los servicios como las que ocupan mayor número de personas.

**Cuadro 3.1.1. Distribución porcentual de la población ocupada por actividad económica en el estado de Michoacán, 2002**

Actividad económica	Total	%
Entidad	1'544,690	100
Actividades agropecuarias	447,993	29.00
Industria extractiva, de transformación y electricidad	222,025	14.37
Construcción	156,533	10.14
Comercio	244,760	15.84
Comunicaciones y transportes	40,364	2.61
Servicios	360,241	23.32
Administración pública y defensa	72,055	4.67
No especificado a/	719	0.05

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la Encuesta Nacional de Empleo 2002. México 2002.  
a/ Incluye a los trabajadores en Estados Unidos cuya rama de actividad económica se desconoce.

El cuadro 3.1.2 muestra las características más sobresalientes de las 226,941 unidades de producción rural existentes en el estado, de las cuales sólo el 80.2% tiene actividad agropecuaria y forestal, y poseen un tamaño promedio de 12.7 ha.

El régimen de tenencia predominante en la entidad es ejidal, ya que representa una superficie de 1'077,193.7 ha, y el tamaño promedio por UPR es de 7.5 ha, menor al nacional que es de 11.7, lo que significa que predomina el minifundismo, razón por la cual muchos productores no se mantienen de la agricultura, debido a que las extensiones de tierra que poseen no les son suficientes para lograrlo.

**Cuadro 3.1.2. Características de las unidades de producción rural en el estado de Michoacán, 1991**

Concepto	Número	Superficie (ha)	Tamaño promedio por unidad de producción	
			Nacional	Estatad
Unidades de producción rurales	226,941	3'404,950.5	24.6	15.0
Con actividad agropecuaria y forestal	182,007	2'308,262.8	23.9	12.7
Sin actividad agropecuaria y forestal	44,936	1'096,687.7	29	24.4
<b>Régimen de tenencia de la tierra</b>				
Sólo privada	76,648	2'212,769.5	50.8	28.9
Sólo ejidal	144,223	1'077,193.7	11.7	7.5
Mixta	6,070	114,987.4	23.2	18.9
Con superficie de labor	183,764	1'372,077.1	8.2	7.5
Con superficie agrícola	183,384	1'330,908.5	8.0	7.3

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el censo agrícola, ganadero y ejidal, 1991. INEGI, 1994.

La emigración es uno de los problemas que se presentan en el estado, a saber: en 1990 el número de habitantes emigrados al interior del país se estimó en 866,331, los que representaron el 24.4% de la población. Dicha emigración se da hacia el Distrito Federal, Jalisco, Estado de México, Baja California y Guanajuato. La emigración a Estados Unidos no está contabilizada, pero se infiere es similar, sino es que superior a la cuantificada al interior de país.

En el estado aún existe población analfabeta, en 2000 se estimó en 345,603 habitantes de 15 años y más que no sabían leer ni escribir, el cual representa el 5.82% de la población con esta condición a nivel nacional.

Por otro lado, en la actualidad el sector forestal en el estado es relevante, ya que de los 5.9 millones de hectáreas con que cuenta, 1.2 millones corresponden a bosques de clima templado y 900 mil a selvas medianas y bajas. Las existencias maderables estimadas alcanzan los 147.6 millones de metros cúbicos con un incremento anual de 3.6 millones, ubicando a la entidad en el 6° lugar nacional.<sup>2</sup>

El estado cuenta con más de 1.3 millones de hectáreas perturbadas, ocasionadas principalmente por cambio de uso de suelo, el claudestinidad, la sobreexplotación de predios bajo manejo, los incendios y las plagas y enfermedades, que en su conjunto generan una deforestación estimada en un rango de 20 a 30 mil hectáreas anuales, en bosques de clima templado-frío.

<sup>2</sup> Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán. Noviembre de 2002.

### 3.2. Posición del subsector agrícola en el estado

Con relación a la producción agrícola estatal, ésta proviene de 1'079,991.90 ha sembradas en 2000/01, de las cuales el 76.28% corresponde a cultivos cíclicos y el 23.72% a cultivos perennes; el 27.42% de los principales cultivos sembrados fueron de riego y el 72.58% de régimen de temporal.<sup>3</sup> El 72% de la superficie total cultivada se siembra con cultivos básicos en el que sobresale el maíz con 571,770 ha. En el 12% de la superficie se producen frutales, dentro de los que destacan: aguacate, mango, limón mexicano, guayaba y plátano; los cítricos tienen una ponderación socioeconómica trascendental por la mano de obra que demandan en casi todo el año.<sup>4</sup>

### 3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas

En este apartado se analizan las cinco cadenas agrícolas más importantes en el estado de acuerdo al valor de la producción, la mano de obra generada y la superficie cultivada, que son: mango, guayaba, fresa, limón mexicano y aguacate, en el que se analizan cuatro aspectos, a saber: disponibilidad y acceso a insumos, producción, transformación, comercialización y consumo.

#### **Aguacate (Persea gratissima)**

A nivel nacional este producto destaca dentro de los cultivos perennes y frutícolas, ocupando (en el ciclo 1998/99), el 4° lugar en lo que se refiere a superficie cosechada, el 5° en producción y el 12° en rendimiento por hectárea. El consumo nacional per cápita es el más alto del mundo, en la actualidad se ubica entre 9 y 10 kg por año, lo que hace que más del 90% de su producción se consuma en el mercado nacional.<sup>5</sup>

La importancia económica del aguacate, según especialistas, constituye el 62% de la producción agrícola del estado de Michoacán; en el plano social genera empleo permanente y directo a más de 40,000 personas, así como a un número no calculado de trabajadores indirectos que se ocupan en actividades tales como: empaque, transporte, venta de fruta y otros servicios.

#### **Disponibilidad y acceso a insumos**

La cadena agrícola del aguacate en el estado se caracteriza porque el 60% de los insumos es de origen nacional y el porcentaje restante es importado; asimismo, el costo de luz eléctrica y los combustibles agrícolas es alto, además de que existe un incipiente programa de compras en común, lo que podría abaratar costos por volumen.<sup>6</sup>

#### **Producción**

La producción de aguacate en la entidad ha tenido un comportamiento a la alza, pues en 1994 se produjeron 670,508 t, y en 2001 fueron 820,224 t, lo que representa un 22.33%

---

<sup>3</sup> Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado de Michoacán. Noviembre de 2002.

<sup>4</sup> Ídem.

<sup>5</sup> Sistema nacional de innovación: una aproximación teórica para la agricultura: el caso del cultivo del aguacate en Michoacán. mayo-agosto, 2003.

<sup>6</sup> Octubre 2002. Comisión Michoacana del Aguacate. Cadena de Valor del Aguacate Mexicano.

más; así, su tasa de crecimiento fue de 3.13% en este periodo. La superficie sembrada ha tenido un crecimiento de 1.32% de 1997 a 2001, obteniendo en este último año 78,627 ha, que representa el 83.22% de la sembrada a nivel nacional; en cuanto al valor de la producción la entidad representa el 88.20% del total nacional; el rendimiento promedio a nivel nacional es de 9.64 t/ha y en Michoacán es de 10.13; las variedades que se siembran en la entidad son: Hass, criollo y fuerte.<sup>7</sup>

La producción se localiza en 21 municipios, entre los más importantes están: Tancítaro, Uruapan, Peribán, San Juan Nuevo, Ario de Rosales y Tacámbaro, con un número de productores de 9,629 aproximadamente; su proceso productivo genera más de 40,000 empleos permanentes al año y cerca de 60,000 eventuales por efecto de diversas actividades como: producción, empaque, comercialización, asistencia técnica particular y servicios en la venta de insumos, maquinaria y equipo, principalmente.

Las plagas más importantes que atacan al cultivo son: barrenador del hueso, araña roja, trips y afidos; las enfermedades que lo afectan son: roña, tristeza del aguacatero, verrucosis y antracnosis. Actualmente se tienen en el estado 7 municipios reconocidos oficialmente como libres de barrenadores de hueso. En lo que se refiere al barrenador de tronco y ramas, se considera a la entidad como zona bajo control reconocidas por SAGARPA y el USDA durante 2001 cerca de 13,000 ha como libres de esta plaga.<sup>8</sup>

En el área tecnológica, el productor desconoce o no tiene acceso a la tecnología generada por las instituciones de investigación, se desconocen los lugares donde se genera la más actual y la forma en que ésta se puede obtener; aún la investigación oficial está desarticulada de las necesidades del sector productivo.

### **Transformación**

Debido a que el aguacate es una fruta que se consume en fresco, ésta no necesita transformación; sin embargo, requiere de ciertos cuidados para su empaque como: lavado, desinfección con productos químicos o naturales, secado, cepillado y selección de la misma.

### **Comercialización y consumo**

La comercialización del aguacate se realiza a través de centros de acopio y empacadoras privadas, el precio está regulado por la ley de la oferta y la demanda. La mayor cantidad y capacidad instalada de centros de acopio y empacadoras para el mercado nacional e internacional se encuentran en Uruapan, Peribán y Tacámbaro.

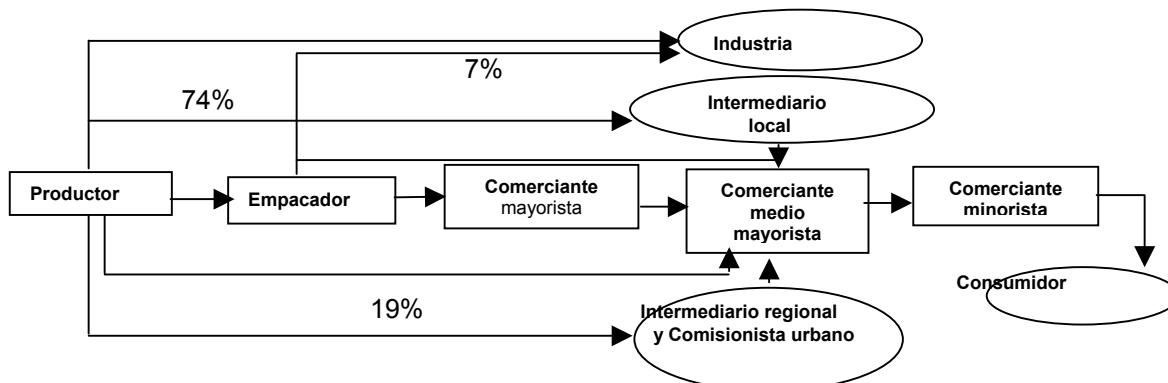
---

<sup>7</sup> <http://www.uaemich.com.mx/contenido/uae.htm>.

<sup>8</sup> Alianza para el Campo 2002. Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán. Campaña manejo fitosanitaria del aguacatero.



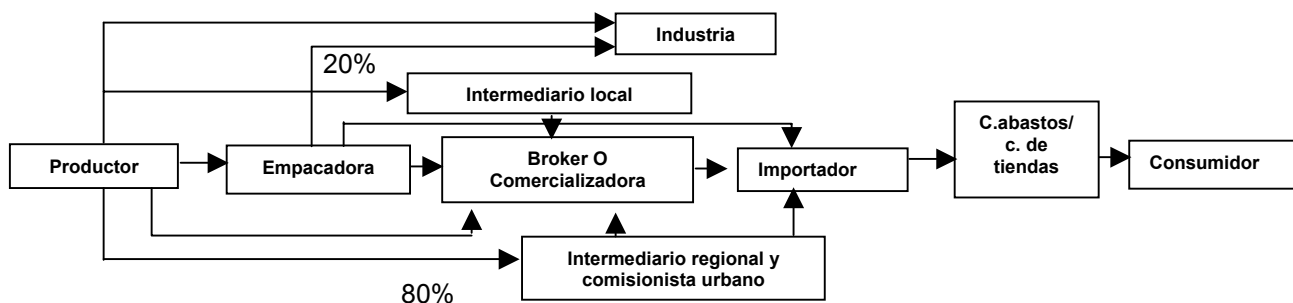
**Figura 3.3.1. Canales y márgenes de comercialización del aguacate en Michoacán**



Fuente: UNICEDER, S.C, con base en cadena de Valor del Aguacate Mexicano. Comisión Michoacana del Aguacate. Octubre 2002.

Los márgenes de comercialización del aguacate Hass originario de Michoacán en el mes de abril de 2003, fueron los siguientes: el precio al productor fue de \$7.50/kg, el precio al mayoreo de \$9.72/kg, el precio al menudeo de \$15.65/kg, con lo cual la participación del productor representa el 48%.<sup>9</sup>

**Figura 3.3.2. Canales y márgenes de comercialización del aguacate de Michoacán para exportación**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en cadena de Valor del Aguacate Mexicano. Comisión Michoacana del Aguacate. Octubre de 2002.

En cuanto a los centros de distribución y venta del aguacate producido en el estado, los porcentajes aproximados son los siguientes: México (60%), Monterrey (20%), Guadalajara (10%) y San Luis Potosí (10%). A nivel internacional son: Francia, Inglaterra, Japón, Canadá y Estados Unidos.

Las oportunidades detectadas para la cadena agrícola del aguacate es que existe un potencial de crecimiento en los consumidores al reconocerlo como un alimento nutracéutico (funcional), no tiene productos sustitutos, aprovechar que nuestro país ha firmado el mayor número de tratados de libre comercio (13 en el mundo) para expandir exportaciones, además de que Chile seguirá pagando un arancel a EUA de 12.9 centavos de dólar por libra y el aguacate mexicano quedó sin gravamen a partir de 2003.

<sup>9</sup> Revista Claridades Agropecuarias #118. Junio 2003.

Con relación a las políticas públicas y las instituciones que inciden a lo largo de la cadena del aguacate, en cuanto a investigación y transferencia de tecnología, el INIFAP es el encargado de que se realicen prácticas de manejo integral y, la Fundación Produce, genera investigación y transferencia de tecnología que garantizan el incremento sostenible de la producción, productividad y competitividad del sector agropecuario de la entidad; ASERCA y SAGARPA son los responsables de realizar el padrón estatal de productores de aguacate. Asimismo, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal lleva a cabo la campaña manejo fitosanitario del aguacatero. Y en la comercialización, el apoyo que recibe esta cadena es la promoción del producto a nivel nacional en televisión por parte de la SAGARPA.

### **Fresa (Fragaria vesca L.)**

El estado de Michoacán es líder en la producción de fresa, su importancia radica en que el cultivo es intensivo en mano de obra; además, la temporada de cosecha que es de octubre a abril tiene una ventana estacional para el mercado norteamericano para fruta fresca.

### **Disponibilidad y acceso a insumos**

Debido a que en la entidad existe una falta de materiales vegetativos adecuados a las características agroclimáticas de las zonas productoras, hay una dependencia de variedades producidas en Estados Unidos con un alto costo de patente.<sup>10</sup>

### **Producción**

La producción en Michoacán se encuentra establecida con las variedades Pomarrosa, Tioja, Pico de Pájaro, Parker, Oso Grande, Chandler y Seascape en las principales zonas productoras, que son: Zamora, Jacona y Maravatío, en las que se localizan aproximadamente 700 productores, con superficies que van desde 0.5 hasta 20 ha, predominando los de 4 ha. De este modo, se tienen rendimientos de 21.7 t/ha en riego; la superficie cosechada ha ido a la alza desde 1997, año en que se tuvo una producción de 52,030 t y para 2001 fue de 67,758 t, con un valor de la producción de \$145'505,320 y \$186'328,090, respectivamente.<sup>11</sup>

Las plagas que atacan al cultivo son: trips, chicharitas, araña roja, araña ciclomina, mayates y caracoles babosos; y en cuanto a enfermedades están: peca de la hoja, antracnosis fusarium, ahogamiento y botrytis; además, las aguas contaminadas utilizadas para el riego son un factor dañino. Pero se lleva un programa de sanidad e inocuidad a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, el cual contempla acciones de divulgación y asesoría para orientar a los productores en cuanto a la adopción y certificación de buenas prácticas agrícolas, con el establecimiento de huertos demostrativos.

El nivel tecnológico en el 70% de los casos es bajo, 20% medio y 10% alto; pero el productor aplica paquetes tecnológicos especificados por el INIFAP, a través de la Fundación Produce, y pocas organizaciones lo hacen con recursos propios.

---

<sup>10</sup> Delegación estatal de la SAGARPA. Cadena Productiva del Sistema Producto Fresa. Julio de 2001.

<sup>11</sup> Delegación estatal de la SAGARPA. Cadena Productiva del Sistema Producto Fresa. Julio de 2001.

## Transformación

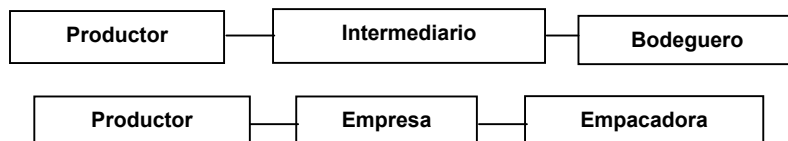
El volumen de la producción del estado que se destina para mercado en fresco representa el 25%, y el 75% se dedica a la industria.

La fresa no necesita de cuidados especiales, pero en el empaque se requiere de ciertos tratamientos como GCM (tratamiento hidrotérmico) y alimentos Haccp (análisis de riesgo y puntos de control crítico) y sólo la fresa congelada se despata y se lava.<sup>12</sup>

## Comercialización y consumo

Los principales centros de distribución de la producción del estado, a nivel nacional son: Distrito Federal, Guadalajara, Puebla, León, Querétaro y Monterrey. A nivel internacional el principal punto de distribución es Estados Unidos.

Los canales de comercialización más comunes en la entidad, son los que se ilustran a continuación:



La organización de productores actualmente está constituida por asociaciones agrícolas locales, uniones agrícolas regionales y juntas locales de sistema producto fresa, las cuales todavía no funcionan.

Asimismo, no se considera la calidad del producto para establecer un precio diferenciado, además de que falta infraestructura apropiada para la comercialización en aspectos de almacenamiento, distribución y transporte.

En la actualidad la agroindustria se encuentra integrada a la cadena productiva fresa; sin embargo, no está fortalecida para crear un buen desarrollo que permita diversificar la industrialización de nuevos productos que demanda el mercado.<sup>13</sup>

La cadena agrícola fresa fue apoyada en cuanto a financiamiento y capacitación de los productores, y tuvo acceso al crédito para labores del proceso productivo por medio del Banco Nacional de Crédito Rural S.N.C.

---

<sup>12</sup> <http://www.uaemich.com.mx/contenido/produccion/produccion.htm>.

<sup>13</sup> Delegación Estatal de la SAGARPA. Cadena Productiva del Sistema Producto Fresa. Junio de 2001.

## Guayaba (*Psidium guajava* L.)

La producción de guayaba en el estado de Michoacán actualmente representa el segundo lugar a nivel nacional, ya que desplazó a Zacatecas. Además, se están realizando los esfuerzos necesarios para colocar el producto en los mercados nacional e internacional.

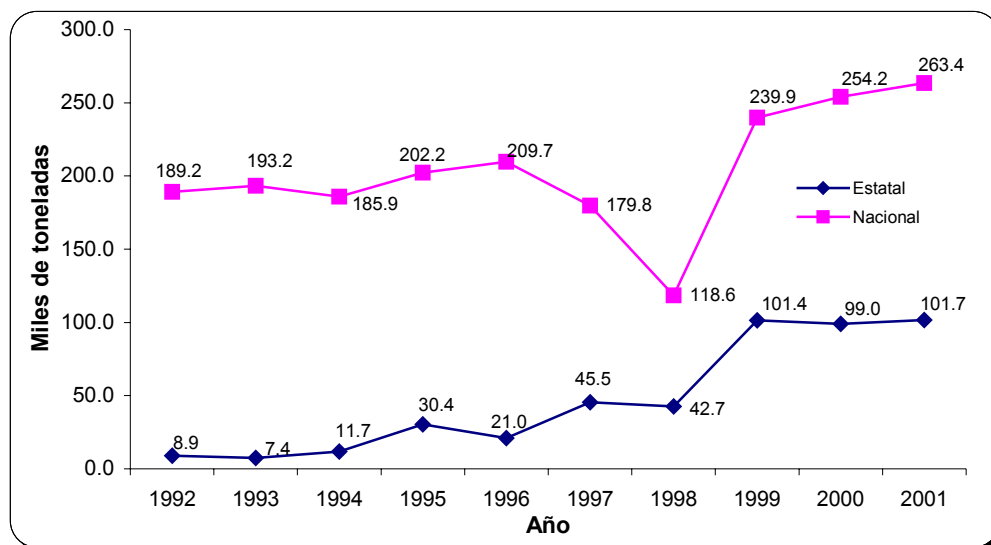
### Disponibilidad y acceso a insumos

La disponibilidad y acceso de los insumos que se utilizan en la producción de guayaba en el estado de Michoacán, es costosa por los fertilizantes y agroquímicos que se aplican. Además, hace falta tecnología para combatir plagas y enfermedades; pues existe una gran diversidad de proveedores de productos agroquímicos sin la experiencia suficiente para recetar correctamente, ya que el uso inadecuado de fertilizantes que se da hace que se incrementen los costos de producción.<sup>14</sup>

### Producción

La superficie cosechada en el estado en 2000 fue de 5,947.37 ha en la región oriente, lo que representó el 30.76% a nivel nacional; asimismo, para 2001 la superficie cosechada fue de 6,288 ha, con lo cual se obtuvo una producción de 101,693 t. De 1992 a 2001 la tasa de crecimiento promedio de la producción en el estado fue de 15.44%, a nivel nacional fue de 0.13%, pues incluso en algunos años la producción cayó (1997-1998), figura 3.3.3.

**Figura 3.3.3. Producción de guayaba en el estado de Michoacán, 1992-2001 (miles de toneladas)**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en el sistema agropecuario de consulta, SAGARPA, 2002.

<sup>14</sup> Fundación PRODUCE Michoacán. Taller de Identificación de Problemas y Priorización de Necesidades en el Sistema Producto Guayaba. Enero de 2002.

Las plagas y enfermedades más importantes que atacan al cultivo son: mosca mexicana de la fruta, mosquita, pulgón, escama, gallina ciega y mollote; en cuanto a las enfermedades, éstas son: peca y clavo. La implementación de las campañas de sanidad, especialmente contra moscas de la fruta es de gran importancia, ya que en el estado se cuenta con una superficie aproximada de 36,107 ha cultivadas de frutales entre las que se encuentra la guayaba. Así, las acciones realizadas dentro de dicha campaña en 2002 fueron: la instalación de 30,404 trampas, aspersión de cebo selectivo en 30,075 ha de áreas marginales, se empacaron 62.25 millones de pupas de parasitoides con un porcentaje de emergencia promedio del 50%, las cuales fueron liberadas en áreas marginales con problemas de frutos larvados. Asimismo, se distribuyeron 4,062 impresos a través de las juntas locales y se emitieron 265 *spots* de radio, principalmente en la región oriente.<sup>15</sup>

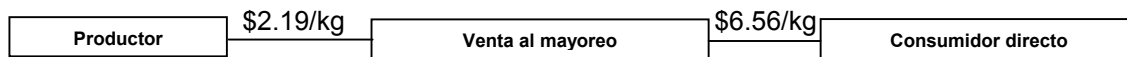
La mayor parte de los productores piensa que no hay paquetes tecnológicos; en cuanto a innovaciones tecnológicas, éstos tienen conocimiento de su existencia pero no saben como tener acceso, además de que no cuentan con capital para acceder a ellas o por lo menos a maquinaria más sofisticada.

### Transformación

En el estado de Michoacán la guayaba no tiene algún proceso de transformación, ya que se consume en fresco, aunque existe la posibilidad de ello.

### Comercialización y consumo

De acuerdo con datos del Sistema Nacional de Información de Mercados (SNIM), con fecha marzo de 2002, los puntos de venta de la guayaba producida en Michoacán fueron: las centrales de abastos de: México D. F., Ecatepec, el mercado de abastos de Toluca y la Ciudad de Morelia, con un precio que osciló de \$4 a \$5.40/kg y un promedio de \$4.60. Los márgenes y canales de comercialización son los que se muestran a continuación:



Lo anterior dio un margen de comercialización de \$8.75, ya que el precio promedio al productor fue de \$3.40, el de venta al mayoreo fue \$5.59 y el de venta al consumidor fue de \$12.15.<sup>16</sup>

Las oportunidades que se observan en la entidad en la cadena agrícola guayaba son: el clima es benigno para su producción, su calidad es excelente, la mayor parte de las plantaciones son de riego, por lo que se puede producir durante la mayor parte del año.

Además, FIRA es la institución que más ha apoyado con financiamiento y capitalización los proyectos productivos, así como las actividades de investigación y transferencia de tecnología, comercialización y consumo. En la comercialización el Gobierno Federal, a través del Fondo del Fideicomiso para el Fomento Agroempresarial (FOAMGRO) está

<sup>15</sup> Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Evaluación del Programa de Trabajo de la Campaña Contra las Moscas de la Fruta 2002. Mayo 2003.

<sup>16</sup> Revista Claridades Agropecuarias Número 118. Junio 2003.

apoyando estas actividades, pues en la actualidad se está construyendo una empacadora de guayaba en la zona oriente del estado.

### **Limón mexicano (Citrus aurantifolia)**

México es uno de los principales productores de limón en el mundo tomándolo de manera agregada, y es el principal productor de limón mexicano. Considerando los tres tipos de limones, su participación mundial se ha mantenido constante, con un 12% en promedio en los últimos cinco años.

### **Disponibilidad y acceso a insumos**

Una de las limitaciones que presenta la cadena agrícola limón mexicano en el estado de Michoacán, es el alto costo de producción, propiciado por los insumos que se requieren; sin embargo, se está pugnando por iniciar actividades en común como las compras de fertilizantes y agroquímicos, lo que generaría economías a escala.

De acuerdo con el Consejo Nacional del Limón Mexicano, en la integración de la cadena agroalimentaria y agroindustrial de dicho cultivo, en 2001 en Michoacán se tenía una superficie establecida de 30,000 ha con un rendimiento promedio de 14 t/ha, con lo cual se obtuvo un volumen de producción de 420,000 t/año. En cuanto a los niveles tecnológicos, éstos son los siguientes: 75% medio, 15% alto y 10% bajo; los municipios más importantes son: Apatzingán, Buenavista, Nueva Italia, Parácuaro, Tepalcatepec, Aguililla, Huacana, Coahuayana y Huetamo.

La importancia social y económica del limón mexicano en el estado radica en el número de productores dedicados a este cultivo, ya que son 3,500 aproximadamente, los cuales representan el 0.78% de la población ocupada en las actividades agropecuarias; además, genera alrededor de 150 jornales por hectárea; es decir, 4'500,000 anuales; y en empaque, industria y transporte genera 1'000,000 anualmente, por tanto, esta actividad es considerada como la columna vertebral de la economía rural por la generación de empleo durante todo el año.

Las plagas más importantes que atacan al cultivo son: pulgones, trips, chicharitas y arador de la cascada y en cuanto a las enfermedades están: virus de la tristeza de los cítricos, fumangina y antracnosis. Por medio de los programas implementados en la entidad como el cítrícola de la APC 2001, se han apoyado acciones de asistencia técnica especializada con monitoreos y muestreos en las plantaciones, con lo cual los productores registraron cambios favorables en el control de plagas y enfermedades.

Algunos de los obstáculos para alcanzar mayor eficiencia productiva y la integración de la cadena son:

- Existe un crecimiento de superficie cultivada no acorde con la demanda de mercado.
- Carencia de un censo limonero.
- Rendimiento promedio por debajo del potencial productivo (se han llegado a alcanzar hasta 45 t/ha).

- Altos costos de producción (costo de energía eléctrica y mano de obra representan el 70%).
- Escasa asistencia técnica especializada.
- Hay una aplicación deficiente de la tecnología generada.
- Escasez de financiamiento.
- Falta cultura de calidad.
- No hay sistemas de información directa del productor.
- Carencia de viveros que vendan planta de limón de calidad.

### Transformación

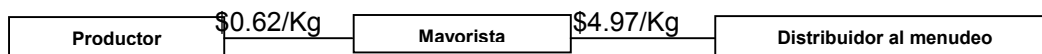
El volumen de producción de limón mexicano que se destina para mercado en fresco es de 240,000 t y 100,000 se destinan para la industria como materia prima para la producción de aceite esencial y pectina, los cuales se exportan a Estados Unidos. El primero es utilizado como saborizante en la industria alimenticia; no obstante, por los volúmenes que se exportan, el jugo de limón y la cáscara deshidratada son los productos industriales más importantes. Se tienen establecidas 11 industrias en Michoacán, de las cuales el 64% de dicha industria opera normalmente.

La problemática que existe en la industrialización se ilustra como sigue:

- La industria instalada en el Valle de Apatzingán posee tecnología muy antigua.
- Existe sobresaturación de fruta para la industria los meses de abril a julio.
- Hay sólo dos líneas: aceite destilado y cáscara deshidratada.
- Se producen 1,500 tambos promedio al año (baja producción).
- Se dejan 80,000 toneladas sin cosechar.

### Comercialización y consumo

Los principales puntos de venta para el limón mexicano de primera calidad que se produce en Michoacán, según datos del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, en febrero de 2002 fueron: las centrales de abasto del D. F. y Ecatepec, y el mercado de abastos de Morelia. Los canales y márgenes de comercialización se muestran a continuación:



El precio promedio pagado al productor fue de \$3.85/kg, el de venta al mayoreo de \$4.47/kg, y el de venta al consumidor fue de \$9.44/kg, lo que da un margen de comercialización de \$5.59.<sup>17</sup>

Algunos de los problemas que aún se presentan dentro de la comercialización, son los siguientes:

- Desorden en los mercados sin control de calidad.

<sup>17</sup> Revista Claridades Agropecuarias Número 118. Junio 2003.

- Concentración y saturación de la fruta en fresco en tres centrales: Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey.
- Existen prácticas desleales de comerciantes, no hay denominación de origen y existe pirataje, entre otras.
- Hay un deficiente manejo postcosecha.

Las oportunidades detectadas para la cadena agrícola del limón mexicano en Michoacán son las siguientes: existencia de producción todo el año con fruta de buena calidad, se ha integrado la cadena, es un producto nutrimental y se está realizando el censo cítrico.

La cadena del limón mexicano en el aspecto productivo se apoya del Banco Nacional de Crédito Rural del Pacífico Sur S.N.C.; de la investigación y transferencia de tecnología se encargan: la Fundación Produce, el INIFAP, Chapingo, el Colegio de Postgraduados, la UMSNH y la UNAM. En el aspecto de sanidad, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal es el que realiza las acciones de sanidad e inocuidad. En el eslabón de transformación, los encargados de la investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación son la SEDECO, Fundación Produce, el INIFAP, Chapingo, el Colegio de Postgraduados, UMSNH y UNAM. Las instancias relacionadas con el aspecto de comercialización y consumo son: ASERCA, Fundación Produce, el INIFAP, el Colegio de Postgraduados, UMSNH y UNAM; y en la sanidad, dentro del proceso de comercialización y consumo, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal es el responsable de realizar esta tarea.

### **Mango (Mangifera indica L.)**

Las características geográficas del estado de Michoacán son excelentes para el cultivo del mango, además de que es el principal exportador del país. Así, la visión empresarial que tienen algunos empaques ha permitido que se realicen acciones iniciales en los procesos de certificación de calidad.

### **Disponibilidad y acceso a insumos**

La debilidad más importante que presenta la cadena agrícola del mango en Michoacán en cuanto a la disponibilidad y acceso a insumos, es que en la temporada de mayor uso existe baja disponibilidad de los fertilizantes y pesticidas, por lo tanto se encarecen.<sup>18</sup>

### **Producción**

La superficie sembrada de mango en el estado en 2000 fue de 20,956.62 ha, que representó el 13.32% del total nacional; la cosechada fue de 20,648.62 ha, obteniendo un volumen de producción de 122,218.96 t, y el valor de la producción fue \$222'595,800. Para 2002 dicha superficie sembrada fue de 23,546 ha, con un área cosechada de 20,206 ha y un rendimiento promedio de 6 t/ha, de las que se obtuvo una producción de 124,951 t y un valor de la producción de \$198'312,333.50. Los principales municipios productores del estado son: Tancítaro, Uruapan, Peribán, San Juan Nuevo, Ario de Rosales y Tacámbaro.

---

<sup>18</sup> <http://www.contactopyme.gob.mx/agrupamientos/Documentos/Capitulos/MIC01C5.DOC>.



La problemática que se presenta dentro de la cadena agroalimentaria del mango, específicamente en la producción, se muestra a continuación:<sup>19</sup>

- Baja productividad y rentabilidad del cultivo.
- Uso excesivo de agroquímicos.
- Falta de tecnificación y actualización de los sistemas productivos.
- Crecimiento indiscriminado de la superficie irrigada.
- Infraestructura deficiente y obsoleta.
- Alta incidencia de la escoba de la bruja.
- Descapitalización de los productores para la realización de los trabajos fitosanitarios del ciclo.
- Poca organización de los productores.
- Reducida asistencia técnica a los productores del sector social.

### **Transformación**

Con relación a la problemática que presenta la producción de mango que se destina a la industria, ésta es:

- El mango que no cumple con los requerimientos del mercado en fresco, no tiene costos de recuperación.
- Esta fruta sale al mercado en fresco, lo que hace que los precios bajen.
- Se tiene poca diversificación de consumo de la fruta, ya que no se le da valor agregado.

### **Comercialización y consumo**

Los principales puntos de distribución nacional son: México, Monterrey, Guadalajara, Querétaro, Aguascalientes, San Luis Potosí, Torreón y Tijuana. A nivel internacional, los principales puntos son: Francia, Inglaterra, Japón, Canadá y EUA.

En el aspecto de la comercialización, la problemática que presenta el mango que se produce en el estado, es la siguiente:

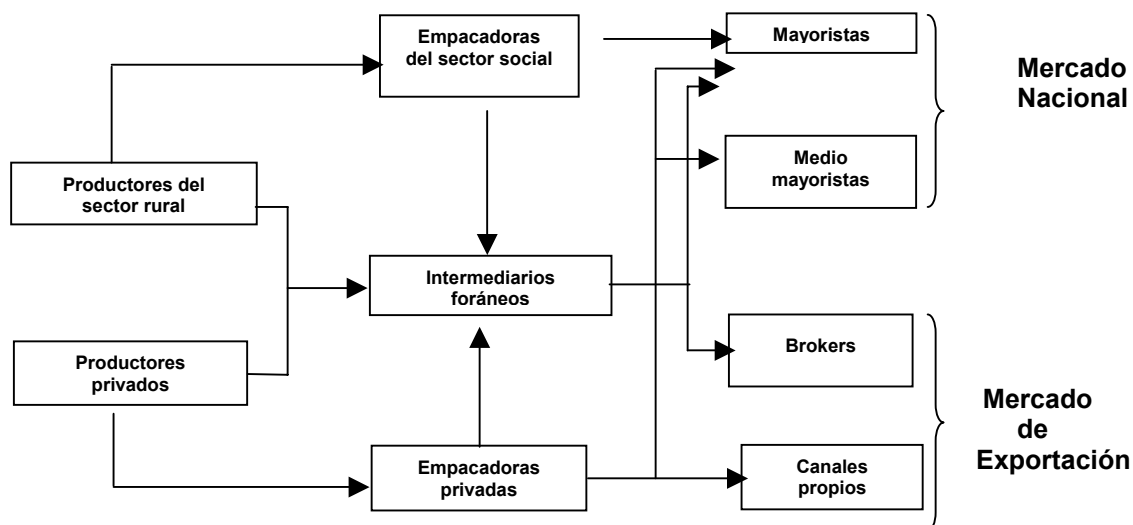
- Bajos precios.
- Oferta dispersa y sin orden.
- Falta diversificación de los mercados del mango.
- Falta de calidad constante y genérica del mango.
- Ventas a consignación (baja experiencia para exportar directamente).
- Los canales de comercialización exclusivamente en manos de empacadores y comercializadores.

Los canales de comercialización del mango en el estado son los que se muestran en la figura 3.3.2, los cuales representan el mercado nacional y de exportación.

---

<sup>19</sup> Consejo Estatal de Productores de Mango de Michoacán. Propuesta integral de las mesas de trabajo sobre la problemática del mango. Julio 2003.

**Figura 3.3.2. Canales de comercialización del mango de Michoacán**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en Grupo Estratégico Mango. Página web [www.contactopyme.gob.mx](http://www.contactopyme.gob.mx).

Las oportunidades que se presentan para la cadena agrícola del mango en Michoacán son que el mercado internacional es creciente, pues Estados Unidos es el principal importador con aproximadamente el 45% del total mundial, México el principal exportador con el 40% del total mundial. Además, hay diversificación de mercados de Europa, Japón y Canadá; asimismo, la elaboración de productos industriales es importante para darle mayor valor agregado.

En cuanto a aspectos de organización la cadena agrícola del mango se está apoyando de la Unión Agrícola Estatal (Padrón de productores de mango). En sanidad la SEDAGRO, a través de las juntas locales de sanidad vegetal, lleva a cabo este proceso; asimismo, el INIFAP realiza el control de la cenicilla a través de un proyecto de validación de tecnología. Las instituciones que concurren para encargarse del proceso de transformación del producto, son: SEDAGRO, SAGARPA, ASERCA, Secretaría de Economía, BANCOMEXT y la Unión Agrícola Estatal, quienes integran la Comisión Reguladora de la Industria del Mango, pero que aún están en vías de funcionamiento. En cuanto a la comercialización, la SEDAGRO instaló una integradora con oficinas en Mc Allen y la Ciudad de México; asimismo, esta última institución junto con SAGARPA y ASERCA llevan a cabo una campaña de promoción y exportación de mango a la Unión Europea a través de las ferias.

### 3.4. Análisis de correspondencia

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

Las principales cadenas agrícolas identificadas en el estado, que tienen importancia económica y social son los frutales, a saber: aguacate, mango, guayaba, fresa y limón mexicano. Dichas cadenas presentan problemáticas diversas, que pueden ser abordadas a través de los apoyos que otorga el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en sus

distintos programas y proyectos. Con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002, se observa que las cadenas más importantes en el estado no fueron las más beneficiadas, pues los principales cultivos apoyados en cuanto al número de productores fueron granos y semillas, principalmente maíz, sorgo y trigo (65.88%); frutales como: aguacate, guayaba, limón, mango y zarzamora (22.99%); hortalizas, entre las que destacan: chile, jitomate, pepino y calabaza (4.38%); forrajes como: la avena, alfalfa y cebada (3.65%); cultivos agroindustriales como: caña de azúcar, agave y ajonjolí (2.37%), y ornamentales (0.73%).

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

Los objetivos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola que son: 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; son coherentes con la problemática que se busca solucionar en el estado.

### **3.4.3. Problemática relevante de la cadena y problemática atendida por el grupo de programas**

La problemática relevante de las principales cadenas agrícolas de la entidad, se pueden resumir como se ilustra en el cuadro 3.4.3.1.

**Cuadro 3.4.3.1. Problemática de las principales cadenas agrícolas del estado**

<b>Aguacate</b>	<b>Fresa</b>	<b>Guayaba</b>	<b>Limón mexicano</b>	<b>Mango</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos costos de insumos.</li> <li>• Limitado acceso a la tecnología.</li> <li>• Bajo volumen de exportación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia de variedades producidas en E.U.A.</li> <li>• Nivel tecnológico bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos costos de insumos.</li> <li>• Uso inadecuado de insumos.</li> <li>• Limitado acceso a innovaciones tecnológicas.</li> <li>• No existe proceso de transformación para su consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos costos de insumos.</li> <li>• Escasa asistencia técnica especializada.</li> <li>• Carencia de viveros con planta con calidad.</li> <li>• Tecnología muy antigua que posee la industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta tecnificación y actualización de los sistemas productivos.</li> <li>• Alta incidencia de la escoba de la bruja.</li> <li>• Falta darle valor agregado.</li> <li>• Intermediarismo en manos de empacadores y comercializadores.</li> </ul>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en las cadenas agrícolas ya descritas anteriormente.

De acuerdo con los componentes otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en 2002, se contribuyó principalmente a solucionar problemas dentro del eslabón de producción, ya que el 87.58% de los apoyos fue destinado para adquirir maquinaria y equipo agrícola como: tractores y sembradoras, principalmente, lo cual disminuye costos de las actividades culturales que se realizan en los cultivos.

Sin embargo, se requieren apoyos encaminados a solucionar el problema del bajo nivel tecnológico existente, así como de asistencia técnica contra plagas y enfermedades, además de que existe la necesidad de que en la comercialización se debe agregar valor a los productos.

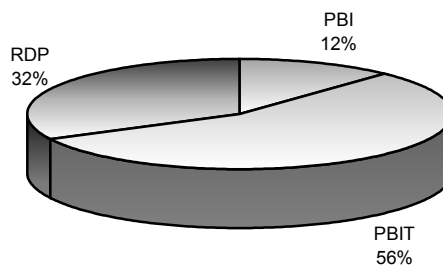
#### **3.4.4. Dimensión de la problemática de la cadena y presupuestos destinados por el Grupo de Programas a la solución de dicha problemática (presupuestos globales y subsidio promedio por productor)**

Como se mencionó anteriormente, la principal problemática de las cadenas agrícolas del estado es el alto costo de los insumos y el acceso limitado a innovaciones tecnológicas, por lo cual se requiere de la participación de todos los actores involucrados (gobiernos Federal y Estatal, productores y sus organizaciones, y fundación Produce, entre otras) para resolverla. Con los programas que implementó la Alianza para el Campo en 2002, se pretendió atacar esta problemática con un presupuesto total real de \$10'396,140 incluyendo la aportación del productor, en el cual a cada beneficiario apoyado le correspondió un monto de \$ 3,121.96, con lo que debido a la volatilidad de la inversión no se puede resolver esta problemática, ya que además dicha inversión estuvo orientada al eslabón de la producción.

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

El Decreto del Presupuesto de Egresos 2002 establece que se debe privilegiar a la población de menores ingresos, para lo cual la SAGARPA estableció una tipología de productores, a saber: productores de bajos ingresos en zonas marginadas, productores de bajos ingresos en transición y resto de productores. Las encuestas aplicadas a beneficiarios indican que el tipo de productor apoyado por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, fue principalmente el de bajos ingresos en transición y el 32% correspondió al resto de productores, que por lo general tiene un nivel de producción mayor a los de bajos ingresos, figura 3.4.5.1.

**Figura 3.4.5.1. Tipos de productores apoyados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en Michoacán, 2002**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en encuestas aplicadas a beneficiarios del grupo de programas 2002.

RDP = resto de productores; PBI = productores de bajos ingresos; PBIT = productores de bajos ingresos en transición.

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

Con base en la problemática que presentan las cadenas más importantes del estado, los apoyos que requieren los productores son principalmente insumos para la producción (agroquímicos), ya que uno de los problemas son los altos costos por su uso; además de

que se requiere mayor diversificación de variedades y asesoría técnica especializada; sin embargo, los apoyos otorgados no correspondieron a dicha problemática, ya que en el ejercicio 2002 el Grupo de Programas de Fomento Agrícola apoyó al 87.58% de los beneficiarios con maquinaria, equipo y herramientas (tractores, sembradoras, otros), al 8.18% con materiales biológicos, insumos, capital de trabajo y plántulas para plantaciones como: guayaba, litchi, mamey, ciruelo y aguacate, entre otras; y al 4.24% para adquirir infraestructura y obras, principalmente nivelación de terrenos.

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

En Michoacán se distinguen 8 regiones agrícolas<sup>20</sup>; sin embargo, las regiones agrícolas-ganaderas son Sierras y Bajíos Michoacanos, Ciénega de Chapala-Valle de Zamora y Valle de Tepalcatepec, que son las más importantes según el nivel de desarrollo económicos general que presentan, ya que concentran el 56% de las tierras de riego y cerca del 50% de las comunicaciones carreteras de la entidad. Asimismo, sus condiciones ambientales son menos restrictivas para la agricultura, pues aportan en conjunto poco más del 60% del sorgo y trigo, y alrededor del 30% de la producción de maíz de la entidad. De este modo, de las regiones apoyadas sólo dos correspondieron a las potenciales que fueron Sierras y Bajíos Michoacanos y Ciénega de Chapala-Valle de Zamora; además se apoyaron otras como Sierra Purépecha y Mil Cumbres-Valle de Maravatío.

---

<sup>20</sup> Regiones Agrícolas de Michoacán. Centro Regional Universitario Centro Occidente, Chapingo, México.

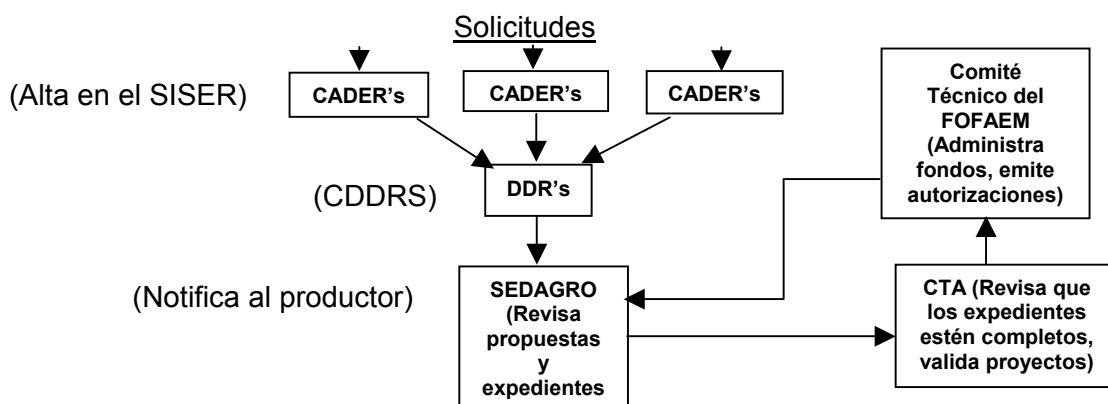
## Capítulo 4

### Evaluación de procesos

En este capítulo se realiza un análisis del diseño, la planeación, el arreglo institucional, el funcionamiento operativo, y los mecanismos de seguimiento y evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002.

La instrumentación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el estado de Michoacán, se dio como se muestra en la figura 4.1.

**Figura 4.1. Instrumentación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en información proporcionada por los funcionarios entrevistados.

#### 4.1. Diseño del Grupo de Programas

##### 4.1.1. Relación del diseño del Grupo de Programas con el Plan Estatal de Desarrollo del subsector agrícola

En el Plan Estatal de Desarrollo 2003-2008, se plantea que los recursos y acciones del Gobierno para lograr un crecimiento equitativo y sustentable del sector agropecuario y forestal, se ordenarán en torno a los siguientes ejes: 1) Promoción y articulación de cadenas productivas en granos básicos, aprovechamiento forestal comunitario, frutas y hortalizas, cultivos industriales y forrajes; 2) Atención prioritaria a las regiones de mayores rezagos, así como a sectores sociales en desventaja relativa y 3) Preservación y manejo sustentable de recursos naturales, incluyendo bosques, reforestación comunitaria, protección comunitaria, protección de cuencas y uso eficiente de agua para riego.

En el diseño del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, a nivel estatal se participó en la elaboración del Anexo Técnico, con la finalidad de programar las metas físicas y financieras que permitiera enfocar las acciones de los programas en la búsqueda de alcanzar los objetivos planteados en el Plan Estatal de Desarrollo.

Por ello, se realizaron adecuaciones a su diseño en la incorporación y selección de componentes de apoyo, la precisión de la población objetivo y criterios de elegibilidad específicos, en la redefinición de montos de apoyo y, la definición específica de cuencas de producción, regiones prioritarias de apoyo, que atendieron a la problemática de la entidad, la demanda de los productores y las opiniones de los integrantes de los órganos colegiados, principalmente el Comité Técnico Agrícola.

#### **4.1.2. Vinculación con el programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria y transferencia de tecnología**

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola está vinculado con el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, ya que la mayor parte de las investigaciones que realiza la Fundación Produce Michoacán están enfocadas a este subsector (validación del cultivo de canola y reconversión de cultivos), al cual van dirigidos dichos apoyos. Asimismo, existe vinculación con el Programa de sanidad e inocuidad alimentaria, pues las campañas que se llevan a cabo tienen beneficios sanitarios y socioeconómicos que abarcan a productores y superficies, donde también tienen cobertura los apoyos otorgados por el GPFA.

### **4.2. Planeación y normatividad**

En este apartado se evalúa la existencia y calidad de los elementos de planeación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, la correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuestos, y la pertinencia del marco normativo actual.

#### **4.2.1. Identificación de elementos de planeación**

Las instancias participantes en la planeación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, fueron: la Delegación de la SAGARPA, la SEDAGRO, la Unión Agrícola Estatal, la Fundación Produce Michoacán, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal y el Consejo Agrario Permanente; las cuales forman parte del Comité Técnico Agrícola. Al Consejo Estatal Agropecuario le correspondió la aprobación de la planeación estatal y regional para la asignación de los recursos gubernamentales.

Los dos criterios más importantes que se aplicaron para la asignación de presupuesto entre los distintos programas del grupo, fueron: la importancia relativa de la especie, cultivo o actividad económica que apoya el programa en la entidad y la atención a grupos prioritarios.

Los dos criterios más importantes empleados para priorizar la asignación de apoyos a las solicitudes de los programas, fueron: por orden de llegada de las solicitudes, pues así lo marcan las Reglas de Operación, con el objeto de dar mayor transparencia a la elegibilidad de los beneficiarios; y, se distribuyó el presupuesto por DDR y municipio; aunque convendría también considerar el enfoque de cadena, con la finalidad de facilitar la integración de las más importantes.

La mayoría de los funcionarios entrevistados (80%), consideró que la operación federalizada del grupo de programas brinda la posibilidad para que el Gobierno del estado

los ajuste, a fin de que se atiendan las prioridades de la entidad, ya que se tiene mayor conocimiento de las regiones y los montos se aplican de acuerdo a ello.

En 2002 se empleó el criterio de estudio de tipología de beneficiarios para dar apoyos diferenciados, otorgando como máximo el 70% de lo establecido para los programas de ejecución federalizada, de acuerdo a lo que marcan las Reglas de Operación.

#### ***4.2.2. Determinación de la efectividad y funcionalidad de los elementos de planeación identificados***

La correspondencia entre los objetivos de los programas y los plazos asociados a su cumplimiento fue mala, ya que el retraso que hubo desde la radicación de los recursos no permitió que se cumplieran en tiempo los objetivos. Asimismo, la relación entre los objetivos de los programas con los presupuestos asignados fue deficiente, pues se requiere de mayores recursos financieros para lograr impulsar verdaderamente la producción y productividad, a fin de elevar el ingreso de los productores, alcanzar la seguridad alimentaria, promover las exportaciones y facilitar la integración de las cadenas productivas agroalimentarias.

La correspondencia que hubo entre las metas físicas y financieras, y los plazos para comprometer y ejercer los recursos fue mala, ello se debió por una parte a que la firma del Anexo Técnico se dio hasta mayo, y la radicación de los recursos fue tardía. Por tanto, los funcionarios entrevistados señalan que la relación que se dio entre las metas y la capacidad operativa de las instancias responsables de la instrumentación fue de 6.6 (en una escala de 0 a 10, donde 0 = pésimo y 10 = excelente).

#### ***4.2.3. Priorización en la distribución de recursos entre programas y/o población***

La información recabada en las entrevistas sostenidas con los funcionarios, indica que las Reglas de Operación 2002 no son muy claras y su interpretación es confusa, por tanto, no corresponden en su totalidad con la situación específica del sector agrícola de la entidad y, además, en su elaboración no son consideradas las opiniones de los actores estatales.

Algunas acciones que deben llevarse a cabo, con el fin de mejorar la planeación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola son: considerar la opinión de los potenciales beneficiarios, a través de los buzones de sugerencias y realizar diagnósticos regionales por cadena productiva.

### **4.3. Arreglo institucional**

Las instancias y organizaciones que intervinieron en la instrumentación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002, fueron: la SAGARPA, la SEDAGRO, el Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable, los DDR y los CADER; y las operativas: el Comité Técnico Agrícola, el Comité Técnico del Fideicomiso de Distribución de Fondos, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, y la Fundación Produce Michoacán.

En la entidad cada instancia atendió el área que le correspondía, por lo cual la eficacia del arreglo institucional para el logro de los objetivos del grupo de programas fue buena. La representatividad de los actores, incluidos los productores en las instancias de decisión,



se dio a través del Comité Técnico Agrícola y el Consejo de Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable; además, la coordinación de las instancias de los gobiernos Federal y del estado fue buena, ya que las funciones y responsabilidades de cada una de ellas están bien delimitadas, por tanto, predominaron los criterios técnicos en la toma de decisiones con algunas deficiencias, sobretodo en la validación técnica-financiera de los proyectos.

El desempeño de las instancias antes mencionadas se puede mejorar, desarrollando acciones de capacitación en la interpretación de las Reglas de Operación.

Con respecto al proceso de federalización y descentralización, la participación de los productores y la sociedad civil en la toma de decisiones no ha sido buena, porque no se encuentran representadas todas las organizaciones de productores del estado. Asimismo, ha habido avances en la participación de los municipios con la conformación de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable; pero, aún no existe una asignación clara y específica de las funciones y responsabilidades de cada instancia.

Cabe señalar que la disponibilidad de recursos con que cuentan las instancias operativas es limitada, en recursos humanos se requiere otorgar capacitación en cuanto a las Reglas de Operación, en la formulación y evaluación de proyectos, y sobretodo en la atención al productor; asimismo, los recursos materiales con que cuentan los CADER son insuficientes.

De acuerdo con la normatividad, la SAGARPA estableció en el estado el Consejo Consultivo Estatal para la Transparencia y el Combate a la Corrupción, que está constituido por organizaciones de productores, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal y miembros distinguidos de la sociedad, entre otros; no obstante, no se encuentra en funcionamiento. La rendición de cuentas a los productores es adecuada, pues se publica la lista de beneficiarios; pero los buzones de quejas y sugerencias no funcionan, ya que los productores no han tenido la necesidad de utilizarlos.

#### **4.4. Operación**

En esta parte del documento se evalúa el procedimiento de la asignación de los recursos, la mecánica operativa y la correspondencia de la población atendida con la definida como objetivo, así como la vinculación y sinergias existentes.

La operación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 no fue oportuna, ya que las acciones comenzaron a mediados de mayo, por tanto, la disponibilidad de recursos fue tardía.

Los productores se enteraron de los apoyos a través de las ventanillas receptoras y por sus propios compañeros (55.45% y 21.81%, respectivamente), lo cual significa que otros tipos de difusión no fueron muy necesarios, por lo que se requiere promover una campaña para informar directamente en las comunidades apoyándose de los CADER y los DDR.

Fue principalmente a través de los CADER que los productores realizaron la gestión de las solicitudes; pero el 11.82% de ellos tuvo dificultad en el acopio de la documentación, sobretodo aquellos que presentaron proyecto. Asimismo, el 6.67% de los encuestados

señaló que tuvo dificultades en el llenado de la solicitud, con lo cual se obtuvo un índice global **de calidad del trámite** de 1.5, que significa que fue de cercana a excelente, ya que las ventanillas receptoras cumplieron eficaz y eficientemente con su labor.

En la operación 2002 hubo correspondencia entre la población objetivo y los beneficiarios apoyados, pues se ayudó principalmente a productores de bajos ingresos en transición, que son los prioritarios para contar con el apoyo, de acuerdo con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, tomando en cuenta la tipología establecida por la SAGARPA que se señala en las Reglas de Operación 2002.

Los componentes programados y los apoyados no tuvieron correspondencia en el número y los montos ejercidos, ya que al momento de la evaluación el proyecto manejo integral de suelo y agua apenas se ha ejercido el 60% de lo programado; el proyecto de tecnificación de la producción ha rebasado el monto programado en el Anexo Técnico en 96.48%, y el mayor número de componentes otorgados son tractores y sembradoras, que sólo implica equipamiento para la producción, con lo que se está dejando de lado la capacitación y asistencia técnica, y el equipamiento para la aplicación de tecnologías de producción intensiva.

Siguiendo con la mecánica operativa de los programas, una vez entregada la solicitud en las ventanillas receptoras, éstas se capturaron en el SISER y, en el Consejo Distrital para el Desarrollo Rural Sustentable se analizaron para enviarlas posteriormente a la SEDAGRO. Cabe mencionar que dentro del Comité Técnico Agrícola, muchas de las solicitudes son validadas, pero se pierde demasiado tiempo en realizar esta actividad, por lo que se sugiere que en los respectivos Consejos Distritales se realice la primera validación de solicitudes.

Dentro del CTA se revisa que los expedientes se encuentren completos y que haya recursos para turnar dicho expediente al FOFAEM, quien emite las autorizaciones para su pago correspondiente y, finalmente, el productor adquiere el componente con el proveedor que prefiera.

La encuesta aplicada a beneficiarios señala que el 94.2% de ellos seleccionó al proveedor, las razones por las cuales lo seleccionaron fueron: la calidad de los productos que maneja y el precio, además de que el 47.9% y 36.7%, recibió asesoría, capacitación y crédito sobre sus aportación, respectivamente (indicador de **selección del proveedor**).

El 97.27% de los beneficiarios encuestados señaló que recibió el apoyo, el porcentaje restante no lo ha recibido; no obstante, tiene la autorización y espera el pago del componente posteriormente (indicador de **recepción del apoyo**).

Debido al retraso que hubo desde la publicación de la Reglas de Operación 2002, la firma del Anexo Técnico y la radicación de los recursos, la entrega de los apoyos fue oportuna para el 79.1% de los beneficiarios encuestados (indicador de **oportunidad del apoyo**).

Con la finalidad de determinar la calidad de los apoyos otorgados en 2002, se les clasificó en tres categorías, a saber: maquinaria y equipo, infraestructura y obras, y materiales biológicos. De este modo, la calidad de la maquinaria y el equipo fue calificada con 9.34 en promedio, considerando los atributos de funcionalidad, disponibilidad de refacciones,

costo de operación y durabilidad, en los que estos dos últimos fueron los de menor valoración. Las semillas y plántulas otorgadas dentro del proyecto de fomento frutícola, tuvieron también una valoración de muy bien a excelente por parte de los beneficiarios encuestados, en el que consideraron capacidad de nascencia, adaptación a las condiciones ambientales de la UPR, estado sanitario y capacidad de producción o rendimiento, esta última característica fue difícil medirla, ya que las plantas requieren de un cierto período para comenzar a producir, y las otorgadas en el proyecto apenas llevan unos meses sembradas. Respecto a las construcciones e instalaciones, los atributos tomados en cuenta para medir su calidad fueron: durabilidad, funcionalidad y costo de mantenimiento, con lo que resultó una apreciación por parte de los encuestados de buena.

#### **4.5. Seguimiento y evaluación**

En este subcapítulo se aborda los procedimientos estructurados en el estado para dar seguimiento y control al Grupo de Programas de Fomento Agrícola y, el grado de cumplimiento de metas físicas y financieras, así como los principales factores que explican las diferencias entre lo programado y ejercido.

En la operación 2002 estuvo funcionando el SISER; sin embargo, la infraestructura para operarlo no fue adecuada, y en muchos de los casos no se dispone de él en los CADER; su operación es fácil, pero los recursos humanos que se tienen no son calificados; su cobertura geográfica es a nivel de DDR y la información que genera es suficiente para llevar el seguimiento. Es de destacar que se presentaron algunas fallas técnicas en este sistema, lo cual retrasó la captura de las solicitudes.

La evaluación general de los programas se conforma de las evaluaciones interna y externa. Con respecto a la primera, el Comité Técnico del Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del estado de Michoacán, ha desarrollado cuatro a través del Comité Técnico Estatal de Evaluación, en las cuales se puede notar que el seguimiento realizado fue importante; no obstante, los indicadores obtenidos como: alineación de recursos presupuestales, cobertura de superficie tecnificada o mejorada aún son bajos, principalmente en el proyecto de manejo Integral de suelo y agua, ya que no se ha ejercido la mayor parte de los recursos. En dichas evaluaciones se observó que los programas y proyectos apoyados estuvieron apegados a las Reglas de Operación.

Los funcionarios entrevistados consideran que el contenido de la evaluación externa es bueno, pero no es apropiada la oportunidad de sus resultados y su difusión, ya que no se pueden poner en práctica las recomendaciones hechas porque llegan después de comenzada la operación de los programas, por lo que habría que considerar realizar la evaluación de procesos a inicios del año, así como el estudio de diagnóstico.

Los funcionarios entrevistados señalaron que es útil la verificación que se lleva a cabo en campo del funcionamiento de los apoyos otorgados; pero la infraestructura y recursos disponibles no son suficientes para realizar dicha labor, por lo que la cobertura de proyectos-beneficiarios verificados es limitada; además, el número de veces que visitan y la capacidad de los técnicos que realizan el seguimiento no es muy bueno.

## **4.6. Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

En general, existe participación del Gobierno del estado en el diseño del Grupo de Programas de Fomento Agrícola; además, el criterio empleado para priorizar la asignación de los apoyos fue con base en el presupuesto que le asignan a cada DDR.

Debido al retraso que hubo en la publicación de las Reglas de Operación 2002, se desfasaron las posteriores etapas del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, y no hubo correspondencia entre los objetivos y los plazos asociados a su cumplimiento.

Las ventanillas receptoras de solicitudes (CADER), cumplieron de forma eficaz y eficientemente la labor de gestionar las solicitudes de los productores; pero se tienen carencias de recursos materiales y financieros.

En cuanto a los montos ejercidos y número de componentes otorgados, no ha habido correspondencia con lo programado en el Anexo Técnico, sobretodo en los proyectos de tecnificación de la producción y manejo integral de suelo y agua, ya que el primero rebasó el monto programado y, en el caso del segundo, no se ha ejercido el total de lo que en un inicio se había contemplado.

### **Recomendaciones**

Dentro de la evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, se debe considerar la posibilidad de realizar el diagnóstico y la evaluación de procesos a inicios de año, con lo cual se daría mayor utilidad a sus resultados en el proceso de planeación.

Debido a que las principales cadenas agrícolas de la entidad son los frutales, y se requiere que se integren primordialmente hacia delante, es decir, en los procesos de transformación y comercialización, los apoyos que se otorgan dentro de los diferentes proyectos deben ir enfocados en ese sentido y en menor medida al proceso productivo.

Con la finalidad de que el proceso operativo y el seguimiento de los programas sean más eficaces y eficientes, es conveniente otorgar asesoría especializada a los técnicos que participan en dichos procesos.

## Capítulo 5

### Evaluación de resultados e impactos

En el presente apartado se analizan los resultados e impactos derivados de la implementación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola; en el cual se contrastan los resultados obtenidos por beneficiarios 2002 con los de 2000.

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

El aspecto de permanencia de los apoyos es fundamental para determinar los impactos causados por la implementación de los componentes otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola. Los proyectos considerados para ello fueron: tecnificación de la producción, fomento a la inversión hortícola y ornamental, y fomento frutícola, ya que por la naturaleza de los apoyos otorgados (maquinaria, equipo y plantas), debieran aún estar en poder del beneficiario.

De acuerdo con la información recabada en las encuestas, todos los productores apoyados en los proyectos fomento a la inversión hortícola y ornamental, y tecnificación de la producción, manifestaron tener en su poder el componente recibido; sin embargo, una pequeña proporción de los encuestados (0.9%) del proyecto fomento frutícola señaló que no lo conserva, ya que las plantas recibidas se murieron.

Para identificar el nivel de uso que los beneficiarios le están dando a los apoyos, se consideró únicamente el proyecto tecnificación de la producción que apoya con maquinaria y equipo, para lo cual se realizó un análisis de frecuencias.

**Cuadro 5.1.2. Capacidad de uso del apoyo**

Nivel de uso del apoyo	Porcentaje
De 0 a 24% de su capacidad	9.91
De 25 a 49% de su capacidad	4.25
De 50 a 74% de su capacidad	38.68
De 75 a 100% de su capacidad	47.17
Promedio ponderado	68.27

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Se observó que cerca del 15% de los productores está haciendo uso de la maquinaria otorgada a menos del 50% de su capacidad; en algunos casos se debe a que al momento de aplicar la encuesta no se estaban realizando las actividades para lo que fue adquirida y, otras veces se debió a que no se tienen los implementos necesarios para ponerla en funcionamiento. Así, el indicador global de uso de la maquinaria y equipo resultó de 68.27%.

Por otro lado, el 97.44% de los beneficiarios 2000 aún conserva el componente recibido, el porcentaje que ya no lo posee se debió a que lo vendió porque no funcionó bien y, en un caso el productor señaló que se lo robaron; además, el 67.57% de ellos está utilizando dichos componentes entre el 75% y 100% de su capacidad, ya que su funcionamiento es bueno, lo que implica que son de buena calidad.

## **5.2. Cambio tecnológico**

Dentro de la actividad agrícola, el cambio tecnológico 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.

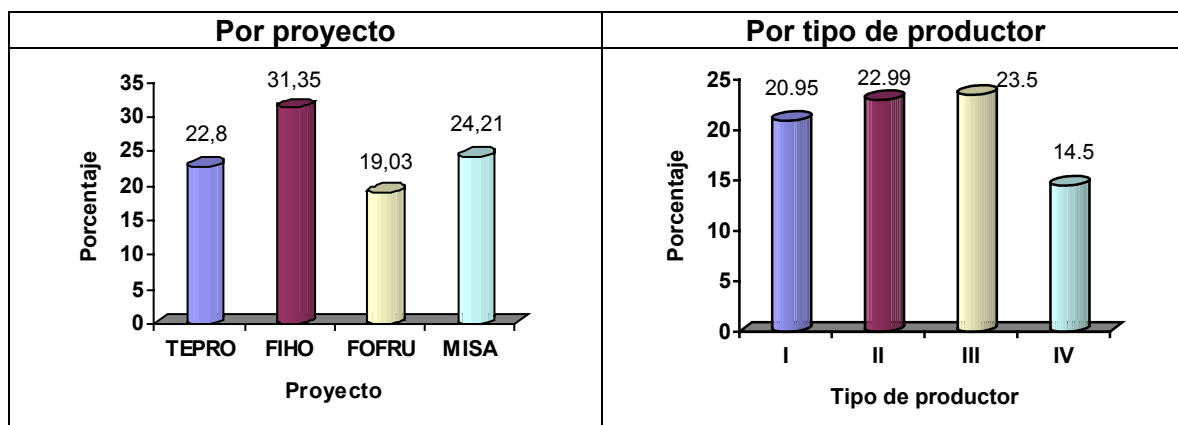
Con la finalidad de identificar el impacto de los componentes otorgados por el grupo de programas, se estimó una función de producción agregada del tipo Coob-Douglas en sus versiones de antes y después del apoyo, el cual incluyó las siguientes variables: mano de obra, capital, superficie y fertilizantes. Dicha estimación se realizó únicamente para el proyecto tecnificación de la producción, que es donde se esperarían efectos en cambio tecnológico, dados los componentes que otorga (maquinaria y equipo).

Los resultados obtenidos mostraron que con la inclusión de estas variables el cambio tecnológico no se reflejó en el aumento de la producción de las UPR. Cabe señalar que con la información disponible en las encuestas, es difícil calcular una función de producción que mida verdaderamente los efectos de los apoyos otorgados.

## **5.3. Capitalización de las unidades de producción rural**

En este apartado se analiza la capitalización de las unidades de producción rural, como efecto de los apoyos otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola; para ello se utilizan algunos indicadores que permitirán medir estos cambios.

El indicador de participación del apoyo en el capital de la UPR, muestra que los beneficiarios 2002 han recibido en promedio un subsidio con un valor que representa el 22.8% de sus activos, sin considerar el valor de la tierra; dicho porcentaje varía de acuerdo al tipo de proyecto y productor, figura 5.3.1.

**Figura 5.3.1. Participación del apoyo en el capital de la UPR en 2002**

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

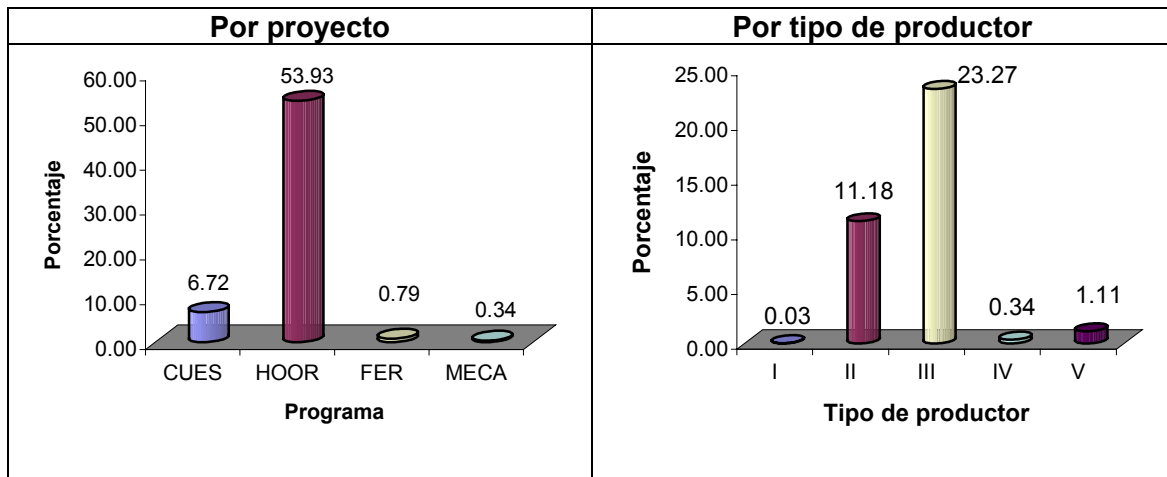
TEPRO = Tecnificación de la producción, FIHO = Fomento a la inversión hortícola y ornamental, FOFRU = Fomento frutícola, MISA = Manejo integral de suelo y agua.

Por tipo de proyecto, la participación del apoyo en el valor de los activos igualmente va depender del componente otorgado y del tipo de productor, el cual representó más para los proyectos de fomento hortícola y ornamental, y manejo integral de suelo y agua.

Por tipo de productor, el valor de los activos tiene mayor importancia en los productores medios (tipo II y III); a los “más ricos y los más pobres” (I y IV) les significa menos el apoyo recibido al valor de sus activos. Lo anterior se debe a que los productores tipo IV tienen capacidad para poder realizar su aportación y cuentan con un nivel de capitalización alto, por tanto, los apoyos que adquieren les representan un porcentaje muy pequeño de lo que poseen. Los productores tipo I adquieren componentes con un valor tal que les permite aportar el monto que les corresponde, por lo que dicho componente adquirido les representa un porcentaje pequeño del valor total de sus activos.

El indicador de tendencia en los activos (**ICA**) es otro parámetro que mide la capitalización en las unidades de producción apoyadas; el cual se estima de forma global utilizando las frecuencias antes y después del apoyo, considerando las respuestas positivas respecto a la tenencia de maquinaria, construcciones, ganado y plantaciones. Dicho indicador arrojó un resultado de 1.08, con el cual se puede clasificar la tendencia de los beneficiarios de capitalizarse como creciente, el cual implica que gracias al apoyo las UPR han entrado en un proceso de capitalización. Los productores que presentaron mayor impacto en este aspecto fueron el tipo I y IV (1.20 y 1.29, respectivamente).

Con relación a los beneficiarios 2000, la participación del valor del apoyo en el capital de la UPR representó más para el productor tipo II y III, que es congruente con los beneficiarios 2002. Asimismo, para los mismos proyectos que en 2002 les representa un porcentaje mayor en las UPR, figura 5.3.2.

**Figura 5.3.2. Participación del apoyo en el capital de la UPR en 2000**

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2000.

CUES = Cultivos estratégicos, HOOR = Horticultura ornamental, FER = Ferti-irrigación, MECA = Mecanización.

La tendencia de cambio en los activos (**ICA**) obtenido para los beneficiarios 2000, señala que los tipos de productores I y II han entrado en un proceso de descapitalización; los tipos III y IV son los que están en la fase de crecimiento de sus UPR; los tipos V, dado su nivel socioeconómico, se encuentran estables, por lo que los apoyos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola no tuvieron significancia por el grado de capitalización en que se encuentran.

#### 5.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción

Para medir el desarrollo de capacidades generadas por los apoyos otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, se utilizaron los indicadores siguientes: índice de desarrollo en las capacidades de innovación, índice de desarrollo en las capacidades administrativas, índice de desarrollo en las capacidades de gestión e índice general de desarrollo en las capacidades.

El valor obtenido para el índice de desarrollo de las capacidades de innovación (**VCI**) muestra que se perdió dicha capacidad (-0.0044), la hipótesis que se plantea es que los productores no tienen los recursos suficientes para pagar los servicios de asesoría técnica y, en general, por no tener acceso a novedades tecnológicas y conocimientos que le sirvan para cambiar sus métodos de producción; las diferencias encontradas por tipo de productor no fueron significativas, cuadro 5.4.1.



**Cuadro 5.4.1. Índice de desarrollo en las capacidades de innovación**

Indicador	Tipo de productor	Valor
VCI	Global	-0.0044
	I	-0.0111
	II	-0.0097
	III	-0.0011
	IV	0.0000

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

El análisis anterior es similar para el indicador de desarrollo de las capacidades administrativas (**VCA**), ya que el 97.51% de los productores tuvo un valor de cero, pues no llevan registros de producción ni de los gastos en que incurren dentro de sus unidades de producción; por tipo de productor las diferencias en el valor de dicho indicador no fueron significativas, cuadro 5.4.2.

**Cuadro 5.4.2. Índice de desarrollo de las capacidades administrativas**

Indicador	Tipo de productor	Valor
VCA	Global	-0.0031
	I	0.0000
	II	0.0049
	III	-0.0081
	IV	0.0000

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

El valor global del indicador de desarrollo en las capacidades de gestión (**VCG**) fue de -0.0009, el cual muestra que hubo un retroceso de los beneficiarios en este aspecto (productor tipo III), ya que el 93.15% no presentó algún cambio en este sentido, el cual en muchos de los casos se debe a la menor cantidad de apoyos complementarios que otorgan las instituciones públicas o privadas, los cuales sirven para financiar la actividad agrícola. Dicho valor del indicador también señala que los apoyos otorgados no han inducido un desarrollo de capacidades, toda vez que ni el componente de asistencia técnica y capacitación de los distintos proyectos no se ha ejercido al momento de la evaluación, cuadro 5.4.3.

**Cuadro 5.4.3. Índice de desarrollo en las capacidades de gestión**

Indicador	Tipo de productor	Valor
VCG	Global	-0.0009
	I	0
	II	0
	III	-0.0015
	IV	0

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Finalmente, el índice general de desarrollo en las capacidades (**DC**) tuvo un valor promedio global de -0.0028, y por tipo de productor sólo el 5.3% de ellos que correspondió al tipo III, incrementó sus capacidades.

## 5.5. Conversión y diversificación

Aquí se presentan los impactos generados por los componentes otorgados en los distintos proyectos del Grupo de Programas, en cuanto a la conversión y diversificación que se generó sobre las unidades de producción donde se aplicaron, entendidas como un cambio entre actividades o la recomposición del padrón de cultivos dentro de una misma actividad.

Primero se realizó un análisis de frecuencias en el cual se consideraron cuatro categorías (sin cambio, con cambio, con cambio negativo y con cambio positivo), que resultaron de las respuestas de los productores a cerca de las actividades que realizaban antes y las que realizan actualmente con el apoyo otorgado.

Los componentes otorgados en 2002 no generaron cambios significativos en las UPR beneficiadas en cuanto a conversión y diversificación; los cambios positivos se refieren a que el productor ha pasado de no cultivar a sembrar dichos productos, pero éstos han sido pequeños, sobretodo porque el incremento en el ingreso como efecto de la nueva actividad es mínimo. Los cambios negativos implican que el productor ha dejado de sembrar esos cultivos, aquí vale la pena mencionar el cambio en el cultivo de granos y semillas, sobretodo maíz, el cual pudiera deberse a su baja rentabilidad, cuadro 5.5.1. Aunque un pequeño porcentaje de los productores presentó cambios en conversión, no se realizó dicho análisis por proyecto pues no era significativo.

**Cuadro 5.5.1. Porcentaje de productores que presentó cambios en el padrón de cultivos 2002**

Actividad	Categoría			
	Sin cambio	Con cambio	Cambio negativo	Cambio positivo
	%			
Hortalizas	100.00	0	0.00	0.00
plantaciones y/o frutales	98.13	0	0.93	0.93
Cultivos agroindustriales	100.00	0	0.00	0.00
Granos y semillas	97.82	0	0.93	1.25
Ornamentales	100.00	0	0.00	0.00
Forrajes y praderas	99.69	0	0.00	0.31
Otras	100.00	0	0.00	0.00
Maderables	100.00	0	0.00	0.00
No maderables	100.00	0	0.00	0.00

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Respecto a los beneficiarios 2000, se observó una recomposición de los cultivos de hortalizas y plantaciones, principalmente; en el primero se infiere que disminuyó la superficie sembrada (productores tipo III y IV) y en el segundo se incrementó (productores tipo II), cuadro 5.5.2.

**Cuadro 5.5.2. Porcentaje de productores que presentó cambios en el padrón de cultivos 2000 (%)**

Actividad	Categoría			
	Sin cambio	Con cambio	Con cambio negativo	Con cambio positivo
Hortalizas	96.25	3.75	3.75	0
Plantaciones	97.50	2.5	0	2.5
Cultivos agroindustriales	100	0	0	0
Granos y semillas	98.75	1.25	0	1.25
Ornamentales	98.75	1.25	1.25	0
Forrajes	98.75	1.25	0	1.25
Otros	100	0	0	0
Maderables	100	0	0	0
No maderables	98.75	1.25	0	1.25

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2000.

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

Para medir el efecto que tuvo la incorporación de los componentes otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en 2002 sobre la producción, productividad e ingreso, se utilizaron variables que explican en mayor medida este indicador, como el rendimiento de los tres principales cultivos por unidad de superficie que se acerca a los cambios en productividad y el valor de la producción, el cual se aproxima al ingreso de la UPR.

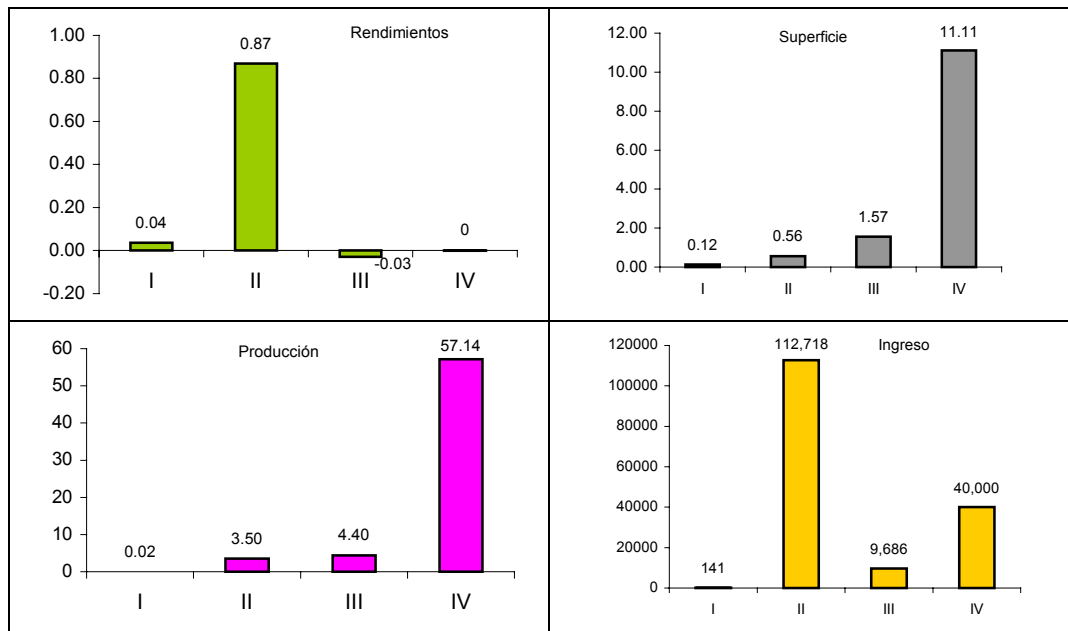
Debido a que los dos principales cultivos de los beneficiarios encuestados fueron las plantaciones y dentro de ellas el aguacate; y por otro lado, los granos, principalmente el maíz, los cambios en producción, productividad e ingreso se midieron únicamente para estos cultivos.

Los rendimientos promedio del cultivo del aguacate disminuyeron (-0.36 t/ha) y, por tanto, el volumen de producción (-1.57 t), pero la superficie tuvo incrementos muy pequeños (0.09 ha), la hipótesis que se plantea es que las condiciones climáticas fueron adversas y no se siguió correctamente el paquete tecnológico; aunque para plantaciones, en general (durazno, limón, aguacate, guayaba y mango, entre otros), hubo incrementos en superficie mayores que en promedio fueron de 2.04 ha.

El ingreso tuvo una baja de \$4,564 en promedio, que se debió a la disminución en los rendimientos y producción obtenida, y no al precio del producto, ya que tuvo un incremento promedio de \$ 421 por tonelada.

En plantaciones, en general, se tuvieron mayores cambios en producción, productividad e ingreso sobretodo en productores tipo IV, como se muestra en la figura 5.6.1.

**Figura 5.6.1. Cambios en producción, productividad e ingreso en las plantaciones, por tipo de productor beneficiado en 2002**

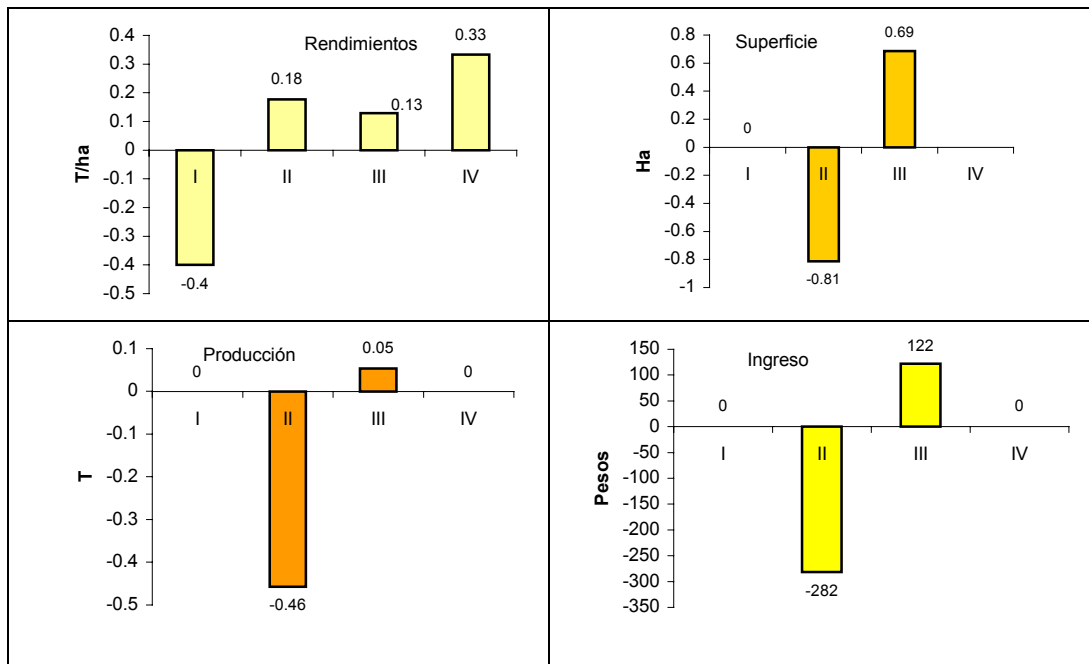


Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

En el caso del maíz el rendimiento se incrementó en 0.28 t; pero la superficie sembrada disminuyó en 0.3 ha en promedio, lo que provocó que la producción tuviera un decremento de 0.40 t, y generó que los ingresos disminuyeran en \$356 aproximadamente; sin embargo, su precio tuvo un incremento de \$71 promedio.

Con relación a granos y semillas, el tipo de productor III fue el que presentó mayores efectos con relación a producción, productividad e ingreso; el tipo I fue el menos favorecido, sobretodo por las extensiones de tierra que posee, figura 5.6.2.

**Figura 5.6.2. Cambios en producción, productividad e ingreso en granos y semillas, por tipo de productor beneficiado en 2002**

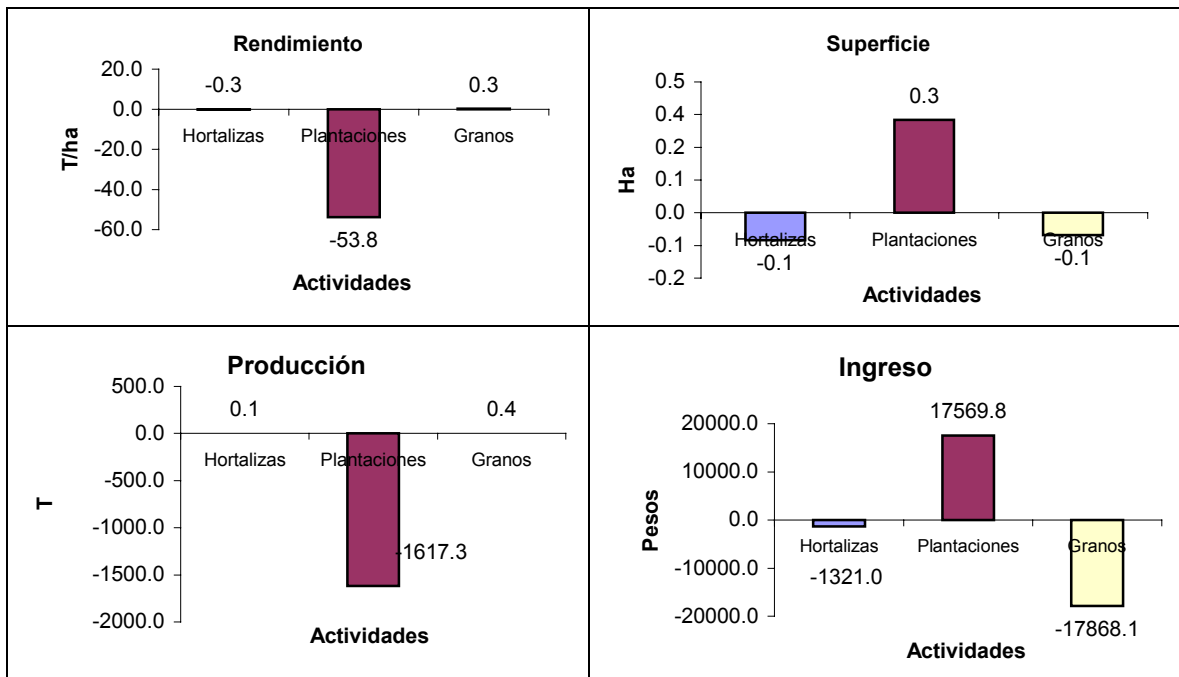


Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Los componentes otorgados por el grupo de programas contribuyeron para que los rendimientos del maíz se incrementaran, como efecto del uso de la maquinaria y equipo utilizado en las unidades de producción; con lo cual la caída del ingreso fue menor que si no se hubieran otorgado los apoyos. Se incrementó la superficie sembrada del cultivo del aguacate, principalmente por la implementación del proyecto de fomento frutícola, donde se adquirió planta para ello, y se espera que en el mediano plazo se incrementen los ingresos del productor por el aumento en el volumen de producción.

Los efectos en producción, productividad e ingreso para los beneficiarios 2000 han sido negativos, sobretudo este último aspecto es más notable en granos y semillas, ocasionado por la disminución de superficie. En plantaciones se obtuvieron buenos resultados ocasionados por el incremento de la superficie y la diferencia positiva en el precio de los productos, figura 5.6.3.

**Figura 5.6.3. Cambios en producción, productividad e ingreso por tipo de actividad en 2000**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

## 5.7. Integración de cadenas de valor

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, se valoran los enlaces hacia atrás, tanto en suministro de insumos como en servicios. Lo mismo se hace para valorar los enlaces hacia adelante, analizando los eslabones de transformación y el destino final de las ventas.

El valor del indicador de integración vertical hacia atrás (**VIV**) resultó cercano a cero (0.0019); cuando se analiza este indicador por tipo de productor se observa que los más integrados son los tipo IV, principalmente porque se proveen así mismos de servicios de almacenamiento y transporte. Los productores tipo I son los que no están integrados, dado que dependen de proveedores de insumos y servicios necesarios para la producción (fertilizantes y agroquímicos, entre otros).

Por tipo de proyecto los valores del indicador **VIV** muestran que prácticamente no hay integración vertical hacia atrás. En los proyectos fomento frutícola y tecnificación de la producción se reflejó una integración mínima en los productores apoyados, sobretodo porque cuentan con transporte y servicios de almacenamiento para la producción.

## 5.8. Generación y diversificación de empleo

La generación de empleo es otro aspecto de interés en esta evaluación, cuya medición permitirá dimensionar la contribución del Grupo de Programas de Fomento Agrícola al empleo directo en las UPR, 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.

El cálculo de la tasa de variación en el empleo permanente contratado (**IEP**), señala que aquellas unidades de producción que poseen plantaciones fueron las que tuvieron cambios positivos en cuanto a jornales permanentes contratados (2.26%); sin embargo, en granos y semillas (maíz y sorgo, principalmente), hay un desplazamiento del empleo hacia otros rubros (-0.119%), debido a que su rentabilidad y aporte al ingreso de la unidad de producción son bajos.

En lo que respecta a la tasa de variación en el empleo eventual contratado (**IEE**), la creación del empleo de este tipo fue mayor sobretodo en las plantaciones (2.46%), dado que en los frutales se utiliza mayor cantidad de mano de obra por las labores que se les realizan como las podas y en la cosecha (cuidado que se debe tener al cortar los frutos). En el caso de los granos y semillas (1.42%), se emplea menor mano de obra, debido a que generalmente se utiliza la tracción mecánica para realizar las labores correspondientes.

De este modo, habrá consolidación del empleo cuando la creación de empleo permanente exceda a la creación de empleo temporal; los datos del cuadro 5.8.1 indican que no hubo tal consolidación en plantaciones ni en granos y semillas, por el contrario, en el caso de las plantaciones la creación de empleo temporal fue mayor que el permanente y, en granos y semillas hubo un desplazamiento del empleo hacia otros rubros, que no es posible medir con el cuestionario utilizado en la evaluación.

**Cuadro 5.8.1. Consolidación del empleo en las unidades de producción**

CEM por actividad	Valor
Plantaciones	0.92
Granos y semillas	-0.08

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.  
CEM = Consolidación del empleo por actividad.

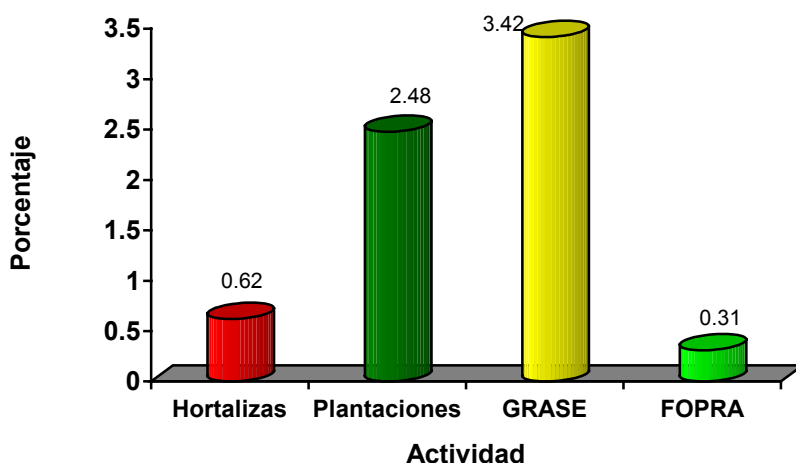
La incidencia en la participación en el mercado de trabajo se midió a través de la tasa de variación en el empleo total (**TMOCT**), que relaciona el total de jornales contratados (permanentes y eventuales) en presencia del apoyo, con el total de jornales contratados (permanentes y eventuales) en ausencia del apoyo; los valores resultantes muestran que debido a los componentes otorgados, aquellos productores que se dedican a las actividades de plantaciones incrementaron el empleo en 2.36% y en granos y semillas fue de 0.84%.

La tasa de variación en el empleo familiar permanente y eventual (**TMOFT**) estimada por actividad, muestra que ha bajado la mano de obra de tipo familiar utilizada en los granos y semillas, y forrajes y praderas (5.17% y 1.54%, respectivamente), debido a que también disminuyó la superficie establecida, la producción obtenida y el ingreso generado por estas actividades; sin embargo, en las plantaciones hubo un cambio positivo pequeño dado que también se incrementó la superficie establecida (0.05%).

El índice de variación en la composición del empleo (**IPMT**) relaciona las tasas de variación del empleo contratado y familiar; es decir, el cambio en el empleo contratado y familiar en presencia del apoyo. En el caso de las plantaciones, se incrementó la superficie y las actividades, por lo que se requirió mayor mano de obra contratada. Los granos y semillas tuvieron el efecto contrario, debido a que disminuyó la superficie y el ingreso del productor (-16.24%), por lo que la mano de obra familiar se volvió indispensable con relación a la contratada.

Por tipo de actividad, en granos y semillas, y plantaciones fue donde un mayor número de productores tuvo cambios positivos en el empleo, influenciado por el cambio en la superficie y volumen de producción, figura 5.8.2.

**Figura 5.8.2. Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo en 2002 (%)**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.  
GRASE = Granos y semillas, FOPRA = Forrajes y praderas.

Los indicadores de conservación del empleo familiar (**RMO** = 185) y conservación del empleo asalariado (**RMA** = 343), muestran que este último es mayormente requerido aproximadamente al doble que el familiar, puesto que las actividades que se realizan requieren de gran cantidad de mano de obra que la familia no puede abastecer, sobretodo en la cosecha.



## 5.9. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores

El Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 contribuyó al fortalecimiento de las organizaciones de productores (**NORCA** = 0.41) sobretodo en los productores tipo II y III, ya que el 41% de los encuestados actualmente pertenece a una organización formal o no formal, principalmente uniones de ejidos, S.P.R., las cuales tienen en promedio 45, 4 y 15 años de constitución, respectivamente, cuadro 5.9.1.

**Cuadro 5.9.1. Tipo de organización a las que pertenecen los beneficiarios 2002**

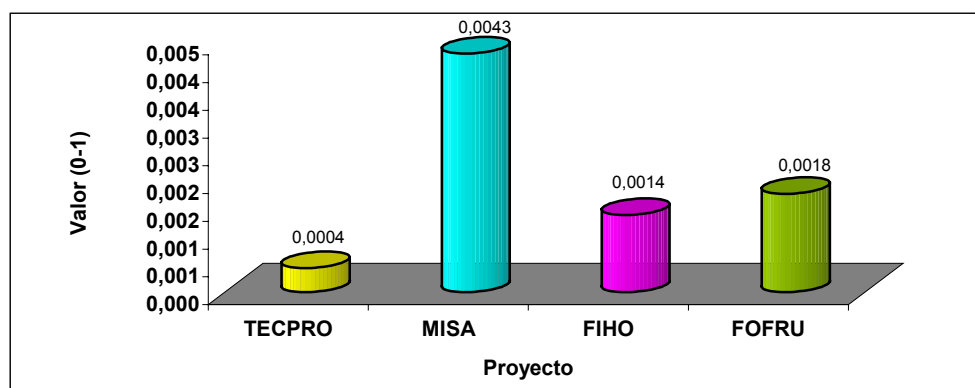
Tipo de organización	Tipo de productor			
	I	II	III	IV
Unión de ejidos	0.31	2.80	6.85	0.62
Sociedad de producción rural (S.P.R.)	0.31	2.49	2.18	0.62
Sociedad anónima (S.A.)	0	0	0.31	0
Asociación civil (A.C)	0	0.31	1.87	0
Cooperativa	0	0	0.31	0.31
Organización no formal	0.31	1.56	1.25	0.31
Padrón frutícola nacional	0	0	0.31	0
Otra	0.62	3.43	13.71	0.62
<b>Total</b>	<b>1.56</b>	<b>10.59</b>	<b>26.79</b>	<b>2.49</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Si bien los apoyos del grupo de programas ha fortalecido a las organizaciones ya constituidas, los resultados señalan que no contribuyeron a desarrollar alguna otra, por lo que la tendencia es estable (**VOR** = 1).

Los beneficios y logros que ha tenido la organización como efecto de los apoyos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002 fueron casi nulos (**DORSA** = 0.0079). Sin embargo, los mayores beneficios se obtuvieron como efecto del proyecto manejo integral de suelo y agua, figura 5.9.1.

**Figura 5.9.1. Desarrollo de organizaciones por tipo de proyecto en 2002**



Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

### 5.10. Efecto sobre el uso sostenible de los recursos naturales

Lo que se debe destacar en este punto es que la mayor parte de los beneficiarios no realiza prácticas de conservación dentro de sus unidades de producción; pero el proyecto manejo integral de suelo y agua a través del componente de nivelación de terrenos propició que se tuviera mejor control de las aguas residuales en las UPR beneficiadas, cuadro 5.10.1.

**Cuadro 5.10.1. Prácticas de conservación dentro de las UPR beneficiadas en 2002**

Prácticas de conservación	Antes	Después	Porcentaje
No realiza prácticas de conservación	No	No	90.74
Ya realizaba prácticas de conservación	Sí	Sí	7.76
Dejó de realizar prácticas de conservación	Sí	No	0.67
Inició prácticas de conservación	No	Sí	0.82

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

El proyecto que tuvo mayores impactos para que se realizaran prácticas no sustentables, propiciadas por el uso de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades fue el de fomento a la inversión hortícola y ornamental, el cual apoyó con aspersoras. Dados los componentes otorgados por el proyecto tecnificación de la producción se incrementó la superficie cultivada, propiciando que se abrieran nuevas tierras al cultivo, además de que disminuyó la quema de residuos y malezas de la cosecha anterior, cuadro 5.10.2.

**Cuadro 5.10.2. Prácticas no sustentables dentro de las UPR beneficiadas en 2002**

Prácticas no sustentables	Antes	Después	Porcentaje
Si realiza prácticas sustentables	No	No	74.38
Sigue sin realizar prácticas sustentables	Sí	Sí	23.96
Inició prácticas sustentables	Sí	No	1.25
Dejó de realizar prácticas sustentables	No	Sí	0.42

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Dada la naturaleza de los apoyos otorgados por los proyectos del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, los mayores cambios positivos se presentaron sobre el recurso agua (disminución en el consumo y menor contaminación); en el caso de los cambios positivos sobre el suelo, éstos fueron propiciados por la incorporación de los componentes de plantas y nivelación de terrenos, con los cuales disminuyó la pérdida de suelo por agua y viento, así como la inundación de terrenos, cuadro 5.10.3.

**Cuadro 5.10.3. Cambios observados en el uso de los recursos naturales**

Cambio observado	Antes	Después	Porcentaje		
			Global	Suelo	Agua
No hubo cambio	No	No	98.31	98.53	96.58
Cambio negativo	Sí	No	0.40	0.38	0.36
Cambio positivo	No	Sí	1.29	1.08	3.06

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

**5.11. Conclusiones y recomendaciones****5.11.1. Conclusiones**

Cerca del 15% de los beneficiarios 2002 está subutilizando la maquinaria y equipo que le fueron otorgados, en algunos casos se debió a que no cuentan con los implementos necesarios para realizar las labores para la que fue adquirida.

La capitalización de las unidades de producción como efecto de la incorporación de componentes otorgados, fue más notorio en aquellos productores que poseen un nivel socioeconómico intermedio (tipo II y III) en los dos años de operación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

Los beneficiarios han perdido capacidades de innovación, administrativas y de gestión, porque no cuentan con los recursos financieros suficientes y por la poca iniciativa que tienen para poder acceder a novedades tecnológicas y nuevos conocimientos, no tienen la cultura de llevar registros de ventas y gastos que realizan ni de registros productivos, con lo cual se evidencia el paulatino retiro del Gobierno de las actividades productivas.

Los apoyos otorgados permitieron un incremento en el rendimiento del maíz de 0.28 t/ha; pero la reducción en la superficie fue mayor, lo que tuvo una repercusión negativa en los ingresos agrícolas del productor, el cual fue complementado con otras actividades como la ganadería, en la cual se utiliza este producto como alimento. Así, la tendencia es sembrar cultivos en los cuales el productor obtenga mayores utilidades.

Debido a que las plantaciones tienen diversas actividades (podas, riego, fertilización, control de plagas y enfermedades, y aclareos, entre otros), que requieren la contratación de mano de obra durante todo el ciclo del cultivo, la tasa de variación en el empleo permanente contratado fue positiva; al contrario de los granos y semillas, en que en muchas ocasiones se utiliza tracción mecánica para realizar las pocas labores que se requieren.

Los apoyos otorgados no contribuyeron al desarrollo de otras organizaciones de productores en el estado, además de que los beneficios y logros que obtuvieron por su participación dentro de estos grupos fueron casi nulos, con lo que se infiere que no existe una estrategia de desarrollo de las organizaciones a través del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

### **5.11.2. Recomendaciones**

Con la finalidad de lograr mayor cumplimiento de uno de los objetivos del grupo de programas que es la capitalización, es conveniente que los apoyos se concentren en los productores II y III, ya que son los que presentan mayor impacto. Con base en las Reglas de Operación los productores tipo IV que son susceptibles de apoyo, se les debe canalizar hacia otros apoyos que no estén directamente relacionados con la capitalización en las UPR, como: investigación de mercados para sus productos y empaques para darle valor agregado a través de su diferenciación. El tipo I, dado que tampoco los apoyos otorgados tienen un impacto significativo en la capitalización, es conveniente apoyarlos con actividades de asesoría, capacitación y organización para la producción, con la finalidad de integrarlos para formar economías a escala que les permitirán adquirir insumos a más bajo precios, y maquinaria y equipo a un menor costo.

Dado que algunos productores desconocen las innovaciones tecnológicas que existen para la producción agropecuaria, es indispensable la participación de las instancias involucradas en la investigación y transferencia de tecnología a través la divulgación de los proyectos e innovaciones que realizan, mediante ferias y exposiciones en las regiones agrícolas más importantes del estado, con lo cual se dotará al productor de tales conocimientos que aplicará al proceso productivo.

Es necesario dar continuidad de los apoyos que otorga el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, ya que se está cumpliendo con uno de los objetivos que persigue la Alianza para el Campo que es "Diversificar las fuentes de empleo en el campo", sobretodo en productores que dedicados a la actividad de plantaciones.

Es conveniente que los encargados de diseñar y planear el Grupo de Programas de Fomento Agrícola canalicen los apoyos hacia las cadenas agrícolas más importantes del estado que son los frutales, pues generaría mejoras en el ingreso del productor.

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones

##### Principales resultados de la evaluación de procesos

Dentro del proceso de planeación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, el criterio empleado para priorizar la asignación de los apoyos a las solicitudes se dio con base en la normatividad establecida; sin embargo, a nivel estatal no fue priorizado de acuerdo a las cadenas más importantes existentes.

Hubo un retraso en la publicación de las Reglas de Operación 2002, con lo cual se demoraron las siguientes etapas del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, por lo que no existió correspondencia entre los objetivos y los plazos asociados a su cumplimiento.

La participación que de los productores y la sociedad civil en la toma de decisiones en cuanto al grupo de Programas de Fomento Agrícola se refiere, aún no se da de manera adecuada, ya que no se encuentran representadas todas las organizaciones de productores del estado (a nivel municipal).

Existieron limitaciones de recursos, tanto financieros como materiales, dentro de las instancias operativas del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

Los medios de difusión más importantes para los productores por el cual se enteraron de los apoyos, fueron las ventanillas receptoras de solicitudes y los mismos compañeros.

Las ventanillas receptoras de solicitudes (CADER), cumplieron de forma eficaz y eficientemente la labor de gestionar las solicitudes de los productores.

Con base en las entrevistas sostenidas con funcionarios, se detectó que en el proceso de validación de solicitudes dentro del Comité Técnico Agrícola, se pierde demasiado tiempo.

Los resultados de las encuestas aplicadas a beneficiarios señalaron que el 2.73% no recibió el apoyo, lo cual se debió a que al momento de realizar la evaluación no le habían realizado su pago pero sí tenía la autorización.

En general, la calidad de los componentes otorgados fue considerada por los beneficiarios como muy buena.

En cuanto a los montos ejercidos y número de componentes otorgados, no ha habido correspondencia con lo programado en el Anexo Técnico, sobretodo en los proyectos de tecnificación de la producción y manejo integral de suelo y agua.

Los recursos humanos encargados de la operación del SISER no son calificados; además, en 2002 hubo fallas técnicas en su operación, por lo que existió un retraso en la captura de solicitudes.

### **Principales resultados e impactos**

Es importante hacer notar que cerca del 15% de los beneficiarios 2002 está subutilizando la maquinaria y equipo que le fueron otorgados, lo cual algunas veces se debe a que no cuentan con los implementos necesarios para realizar las labores para la que fue adquirida.

Las variables utilizadas para medir el cambio tecnológico, propiciado por la incorporación de los componentes otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, no fueron significativas, es decir, no hubo algún cambio en la producción como efecto de incorporar el fertilizante, la mano de obra, la tierra y el capital al proceso productivo.

La capitalización de las unidades de producción es uno de los objetivos que se ha cumplido con la incorporación de los apoyos a las unidades de producción; este cambio fue más notorio en aquellos productores que poseen un nivel socioeconómico intermedio (tipo II y III); de ese modo, el monto de la inversión realizada dependió de la capacidad que tienen para realizar su aportación.

La tendencia de los activos que posee el beneficiario como efecto de la incorporación de los apoyos, indica que las unidades de producción rural están en un proceso de capitalización creciente.

Las encuestas aplicadas a beneficiarios 2002 señalan que éstos han perdido capacidades de innovación; principalmente porque no cuentan con los recursos financieros suficientes y por la poca iniciativa que tienen para poder acceder a novedades tecnológicas y nuevos conocimientos que les permitan mejorar sus unidades de producción.

Las capacidades administrativas son otros aspectos que el productor ha dejado de lado, dado que éste no tiene la cultura de llevar registros de ventas y gastos que realiza ni de registros productivos, lo que muchas veces les impide saber con precisión que tan rentable es la actividad a la que se están dedicando, puesto que no la ven como un negocio; lo anterior se observa sobretodo en productores dedicados a los cultivos básicos.

Los productores han tenido un retroceso en las capacidades de gestión, con lo cual se evidencia el paulatino retiro del Gobierno de las actividades productivas; asimismo, los componentes otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en 2002 no han coadyuvado a mitigar dicha problemática, ya que la asistencia técnica y capacitación programada en los diferentes proyectos no se ha puesto en práctica.

Con la implementación de los componentes otorgados hubo pequeños cambios positivos en la conversión productiva en algunas unidades de producción, pero fueron anulados por el precio del producto, que finalmente vino a afectar el ingreso de dicha actividad. Además, un porcentaje muy pequeño de productores de granos y semillas dejó de sembrar dichos cultivos.

Dadas las condiciones climáticas prevaletientes en el estado, hubo una disminución de los rendimientos del aguacate, que no pudo ser contrarrestada con los apoyos del grupo de programas.

Los apoyos otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola permitieron un incremento en el rendimiento del maíz; sin embargo, la reducción en la superficie fue mayor proporcionalmente, lo cual tuvo una repercusión negativa en los ingresos agrícolas del productor, pero fue complementado con otras actividades como la ganadería. Lo anterior permite analizar que la tendencia es sembrar otros cultivos que generen mayores utilidades.

Con la implementación de los apoyos a las unidades de producción, la integración de la cadena de valor hacia atrás se observó principalmente en aquellos productores que poseen mayor capacidad socioeconómica, ya que se autoabastecen de servicios de transporte y almacenamiento, principalmente; los menos integrados son aquellos que tienen menor capacidad para poder producir sus propios insumos (fertilizantes, semillas y agroquímicos).

Los productores que fueron apoyados dentro de los proyectos tecnificación de la producción y fomento frutícola, presentaron mayor integración a la cadena de valor hacia atrás, pues son los que cuentan con servicios de almacenamiento, transporte y asistencia técnica necesarios en el proceso productivo.

Debido que a las plantaciones se les realizan de diversas actividades en su manejo (podas, riego, fertilización, control de plagas y enfermedades, y aclareos, entre otros) que requieren la contratación de mano de obra durante todo el ciclo del cultivo, la tasa de variación en el empleo permanente contratado fue positiva; al contrario de los granos y semillas, pues en muchas ocasiones se utiliza tracción mecánica en las pocas labores que éstos requieren.

Dado que el uso de la maquinaria en las actividades agrícolas desplaza la mano de obra hacia otros rubros, la consolidación del empleo para granos y semillas no se dio. En las plantaciones, los requerimientos de mano de obra del cultivo en alguna temporada es alta (cosecha), no hubo tampoco tal consolidación del empleo porque el número de eventuales fue mayor a los permanentes.

Los apoyos otorgados no contribuyeron al desarrollo de otras organizaciones de productores en el estado, además de que los beneficios y logros que obtuvieron por su participación dentro de estos grupos fueron casi nulos, con lo que se infiere que no existe una estrategia de desarrollo de las organizaciones a través del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

Con respecto al uso sostenible de los recursos naturales, los apoyos otorgados por el Grupo de Programas tuvieron efectos dentro del proyecto manejo integral de suelo y agua, en beneficio del control de las aguas residuales en las unidades de producción, contribuyendo a la eficiencia en la aplicación del riego.

La quema de residuos y malezas de la cosecha anterior, fue una de las prácticas no sustentables que se disminuyeron por la incorporación de los componentes del Grupo de

Programas a las unidades de producción rural, principalmente aquéllos canalizados a realizar labranza mínima.

### **Correspondencia entre problemática y programas**

Con los componentes otorgados por el Grupo de Programas de Fomento Agrícola en 2002, se contribuyó principalmente a solucionar problemas dentro del eslabón de producción, ya que el 87.58% de los apoyos se destinó a adquirir maquinaria y equipo agrícola como tractores y sembradoras, principalmente, con lo que se disminuyen costos de las actividades culturales que se realizan a los cultivos.

## **6.2. Recomendaciones**

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

Dado que las principales cadenas agrícolas del estado son los frutales, y éstos requieren de la integración principalmente hacia delante, es decir, en los procesos de transformación y comercialización, los apoyos que se otorgan dentro de los diferentes proyectos deben ir enfocados en este sentido (diferenciación y valor agregado del producto).

### **El mejoramiento de la eficiencia operativa**

Con la finalidad de que el proceso operativo y el seguimiento de los programas sean más eficaces y eficientes, es conveniente otorgar asesoría especializada a los técnicos que participan en dichos procesos.

Para realizar una mejor difusión del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el estado, se podrían implementar reuniones directas en las comunidades a través de los técnicos de los CADER y los DDR, con lo cual se daría una explicación más específica sobre los objetivos de los programas.

Dar mayor apoyo técnico con profesionales más capacitados a aquellos productores que solicitan el componente a través de un proyecto productivo, dado que no se tienen especialistas en proyectos que puedan resolver los problemas de diseño de los mismos.

### **Una mejor adecuación del Grupo de Programas al proceso de federalización y descentralización**

Dar mayores atribuciones a los consejos municipales y distritales para que realicen una primera validación técnica y financiera de las solicitudes, antes de pasar al Comité Técnico Agrícola, con lo cual se ahorraría tiempo y se agilizaría dicho proceso.

Si bien existe transparencia en la operación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, se requiere que empiece a funcionar el Consejo Consultivo Estatal para la Transparencia y el Combate a la Corrupción, con lo cual se haría más fácil prevenir, detectar y abatir conductas irregulares, y se mejoraría la calidad de los servicios.



### **Una mayor y mejor participación de los productores**

Aunque en la actualidad los sistema-producto están constituidos en el estado, es necesario que funcionen realmente, con ello se mejoraría la participación de los productores en la toma de decisiones que tiene que ver con el sector agrícola de la entidad.

### **La introducción de reformas institucionales**

Dentro de la evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, se debe considerar la posibilidad de realizar un diagnóstico del sector agrícola del estado de las cadenas más importantes, y la evaluación de procesos a inicios del año, con lo cual se podrían utilizar sus resultados en la planeación. Asimismo, otorgarles un papel fundamental a las instancias del Gobierno del estado en el diseño de los programas, dado el conocimiento que poseen de las regiones y tipos de productores que demandan los apoyos.

### **Una asignación más eficiente de los recursos**

Aquellas solicitudes que fueron aprobadas para ser apoyadas, se les debe incluir como requisito, a parte de lo ya establecido, poseer los implementos necesarios para justificar la adquisición de la maquinaria, así como el número de hectáreas a beneficiarse de acuerdo a la capacidad de la misma, con lo que se estaría garantizando en cierta medida su utilización para lo cual fue otorgada.

Con el fin de coadyuvar a la capitalización de las unidades de producción, es conveniente que los apoyos se concentren en los productores tipo II y III, ya que son los que presentan mayor impacto en este aspecto; además, a los tipo IV se les debe canalizar componentes que no estén directamente relacionados con la capitalización de las UPR, como: investigación de mercados para sus productos y valor agregado de los mismos a través de la diferenciación. En el tipo I, dado que los apoyos tampoco tuvieron un impacto significativo en la capitalización, se les puede apoyar con asesoría, capacitación y organización para la producción, con lo cual podrían adquirir insumos a más bajos precios y, maquinaria y equipo a un menor costo.

Se detectó que la producción de maíz está dejando de ser una actividad importante para el productor por los bajos ingresos que le genera; dado lo anterior, es indispensable que los esfuerzos se enfoquen hacia la diversificación de dicho producto con la finalidad de darle valor agregado, otorgando apoyos de asistencia técnica y capacitación.

### **Incrementar los impactos de los programas y posible reorientación o rediseño de los mismos**

Es indispensable la continuidad de los apoyos del grupo de programas, con la finalidad de seguir contribuyendo con el proceso de capitalización de las unidades de producción en el estado, sobretodo en los productores tipo II y III.

Dado que algunos productores desconocen las innovaciones tecnológicas que existen para la producción agrícola, es indispensable la participación de las instancias involucradas en la investigación y transferencia de tecnología, a través de la divulgación de los proyectos y las innovaciones que realizan, mediante ferias y exposiciones en las regiones agrícolas más importantes del estado, con lo cual se va a dotar al productor de tales conocimientos que aplicará al proceso productivo.

Si la asesoría técnica y capacitación es una de las herramientas más importantes que debe poseer el beneficiario en el proceso de producción, es necesario ejercer los componentes del Grupo de Programas de Fomento Agrícola que fueron programados en el Anexo Técnico, dirigido sobretodo a aquéllos que no pueden acceder a este servicio por los costos que representan (tipo I y II).

Darle continuidad a los apoyos que otorga el Grupo de Programas de Fomento Agrícola, dado que se está cumpliendo con uno de los objetivos que persigue la Alianza para el Campo, que es la diversificación de fuentes de empleo en el campo, sobretodo en productores que se dedican a las actividades de plantaciones.

Asimismo, es conveniente que los encargados de diseñar y planear el Grupo de Programas de Fomento Agrícola canalicen los apoyos hacia las cadenas agrícolas más importantes del estado, que son los frutales, pues ello generaría mejoras económicas en el productor, dado que hubo incrementos importantes en superficie, rendimientos e ingreso en todos aquellos productores que se dedican a estas actividades.

Finalmente, la planeación de las actividades agrícolas en la entidad debe ser fundamental para obtener mejor eficiencia en el uso de los recursos, por lo cual la realización de un diagnóstico de la actividad en el estado representa el primer paso a seguir, pues la recomposición de la superficie de los cultivos considerando los precios, pudiera ser un factor importante para incrementar el valor de la producción.

## Bibliografía

INEGI, Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Tabulados Básicos y por entidad federativa. Bases de datos y tabulados de la muestra censal, Aguascalientes, Ags, México 2001.

FAO-SAGARPA, Guía Metodológica para la evaluación estatal de los programas de Fomento Agrícola 2002.

FAO-SAGARPA, Guía para el cálculo y análisis de indicadores Alianza para el Campo 2002 (Fomento Agrícola).

Gobierno del Estado de Michoacán, Plan Estatal de Desarrollo 2003-2008.

INEGI, Anuario Estadístico Michoacán de Ocampo, México 2002.

INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1993-2000, México 2002.

SAGARPA, Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002, Diario Oficial de La Federación, 15 de marzo de 2002.

SAGARPA, Sistema Agropecuario de Consulta, México 2001.

Sistema Nacional de Innovación: una aproximación teórica para la agricultura: el caso del cultivo del aguacate en Michoacán. Mayo-agosto, 2001.

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.contactopyme.gob.mx](http://www.contactopyme.gob.mx)

## **Anexos**

# **Anexo 1**

## **Metodología de la evaluación**

En primer lugar, hay que señalar que la metodología de la evaluación corresponde estrictamente a la elaborada por FAO y que se encuentra detallada en la Guía Metodológica para la evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, divulgada en la página Web del proyecto FAO-Gobierno de México para la evaluación de los programas de Alianza para el Campo.

La evaluación se diseñó para evaluar la 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 solo análisis.

Los métodos cuantitativos incluyeron:

- Revisión de estadísticas del Programa.
- Encuestas por muestreo a beneficiarios del Grupo de Programas de Fomento Agrícola 2002.
- Encuesta por muestreo a beneficiarios de programas equivalentes 2000.

Los métodos cualitativos incluyeron:

- Entrevistas semi-estructuradas a funcionarios y técnicos.
- Entrevistas semi-estructuradas a líderes de organizaciones de productores.
- Entrevistas semi-estructuradas a proveedores.
- Revisión de documentos oficiales.

Gran parte de la evidencia que sustenta las conclusiones y recomendaciones de esta evaluación se derivan de dichos instrumentos.

Hay que destacar que por primera vez en evaluaciones de la 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 corresponden a la problemática detectada. El capítulo 3 del informe final, 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. Las cadenas productivas o redes de valor fueron detectadas en estos documentos y en las entrevistas con especialistas de la entidad.

**Actividad sustantiva 1: Recopilación y revisión de información documental.** Se recopiló y analizó la información referida al grupo de programas y se consultaron otras fuentes documentales y estadísticas que permitieron contar con una base rica de información para elaborar el diagnóstico y desarrollar los ejes temáticos de la evaluación.

**Actividad sustantiva 2: Muestreo.** Se realizó con base en la lista de beneficiarios que proporcionó el CTEE, 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 se supervisaron y sus resultados fueron aprobados por el coordinador del CTEE.

También se muestrearon productores beneficiados en el 2000 en los programas de inversión y capitalización, seleccionados aleatoriamente de la lista que proporcionó el CTEE. El tamaño de muestra de beneficiarios 2000 para cada grupo de programas fue del 20% del tamaño de muestra que se calculó para cada grupo de programas del 2002.

**Actividad sustantiva 3: Elaboración del diagnóstico.** El diagnóstico contiene un análisis riguroso de la situación que prevalece en el subsector o área que atiende el grupo de programas. Se realizó considerando los lineamientos definidos en las Guías Metodológicas correspondientes, aprovechando los resultados de la capacitación que con este fin desarrolló la 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. Los instrumentos a aplicar en campo, es decir los cuestionarios y entrevistas a los diferentes actores de los programas fueron diseñados por la FAO. Se aplicó el número de encuestas a la muestra de beneficiarios que resultó de la actividad sustantiva 2 y las entrevistas que se indicaron en las guías metodológicas. Las encuestas y entrevistas fueron capturadas en el sistema informático *Lotus Notes* de manera obligatoria antes del 30 de junio de 2003.

**Actividad sustantiva 5: Procesamiento de información.** Comprende básicamente la información de las siguientes fuentes:

- Base de datos de encuestas a beneficiarios.
- Base de datos de entrevistas a otros actores.
- Información cualitativa y cuantitativa obtenida en entrevistas, trabajo de campo y revisión de información documental.

Esta información fue procesada mediante los procedimientos que establece 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 de informes preliminares.** La redacción del informe preliminar fue realizada directamente por el responsable de la evaluación del grupo de programas, y se apejó 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 y análisis de informes preliminares.** 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.

**Actividad sustantiva 8: Redacción y presentación de informes finales.** 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 15 de septiembre de 2003 para su calificación de parte del CTEE. Una vez que el informe fue calificado, se entregó impreso en el número de ejemplares establecidos en el contrato respectivo.

**Actividad sustantiva 9: Difusión de resultados de evaluación.** La UNICEDER S. C. se comprometió a presentar los resultados finales de la evaluación en eventos de difusión que organice el CTEE. Para ello se elaborará y expondrá en una 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 CTEE indique.

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

### Método de muestreo y tamaños de 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 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:

### Diseño y selección de la muestra de beneficiarios

El método de muestreo utilizado es el descrito en el documento “Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002” elaborado por la FAO.

Para el Grupo de Programas Fomento Agrícola, se definió el tamaño de muestra de beneficiarios a ser encuestados de acuerdo a lo establecido en el documento mencionado anteriormente. 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:

### Paso 1. Cálculo del tamaño de muestra inicial

<b>Numero de beneficiarios en APC 2002 Fomento a la Inversión y Capitalización</b>	
Grupo de programas Michoacán	$N_1$ 540
Fórmula	$n_i = \Phi_i / (1 + (\Phi_i / N_i))$
$\Phi_i$ es una constante para cada grupo de programas =	158.35
$(\Phi_i / N_i)$	0.2932
$1 + (\Phi_i / N_i)$	1.2932
Tamaño de muestra para Fomento Agrícola (inicial)	190



## Paso 2. Cálculo del tamaño de muestra por programa

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

Descripción

- $n_{ij}$  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.

Proyectos de fomento agrícola		$N_{ij}$	$\rho_{ij}$	$n1j$	$n1j$	$n_{ij}$ final
1	Manejo integral de suelo y agua	10	0.02	22	10	10
2	Tecnificación de la producción	433	0.80	118	118	219
	Horticultura ornamental	28	0.05	26	26	26
	Fomento frutícola	69	0.13	36	36	65
<b>Total</b>		<b>540</b>	<b>1</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>320</b>

Una vez definido el tamaño de muestra para el Grupo de Programas, se distribuyó el número de encuestas entre los proyectos evaluados, asegurando que todos los programas estén suficientemente representados. De esta manera, el proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua tuvo una muestra de 10 beneficiarios, el de Tecnificación de la Producción de 219, Fomento a la Inversión Hortícola y Ornamental de 26 y el de Fomento Frutícola de 65.

Proyectos de fomento agrícola	Total de beneficiarios	Muestra
Manejo integral de suelo y agua	10	10
Tecnificación de la producción	433	219
Horticultura ornamental	28	26
Fomento frutícola	69	65
<b>Total</b>	<b>540</b>	<b>320</b>

Una vez determinada la muestra, se procedió a la selección de los beneficiarios a encuestar. Dicho proceso se realizó mediante el método aleatorio con selección sistemática, que permite verificar si efectivamente la muestra fue seleccionada aleatoriamente.

El marco muestral para la selección de los beneficiarios lo constituyó la base datos proporcionada por el Comité Técnico Estatal de Evaluación del estado, que a la fecha de evaluación consideraba 540 beneficiarios en total.

### Evaluación de los programas 2000

Adicionalmente, se consideró un 20% de la muestra calculada para el grupo de programa 2002 y se distribuyó entre los programas 2000. Con base en lo anterior, se aplicó una encuesta a 80 beneficiarios de los programas 2000, equivalentes a los evaluados en este periodo, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Programas y proyectos 2002	Programas 2000
<b>Fomento Agrícola</b>	
1. Proyecto de manejo integral de suelo y agua	2. Ferti-irrigación
2. Proyecto tecnificación de la producción	4. Mecanización
3. Proyecto Fomento a la Inversión Hortícola y Ornamental	Horticultura Ornamental
4. Proyecto Fomento Frutícola	Cultivos Estratégicos

Programas	Beneficiarios	$\frac{N_{1j_{2000}}}{N_{1_{2000}}}$	$n_{1j_{2000}}$
Mecanización	178	0.42	33
Horticultura Ornamental	89	0.21	17
Ferti-irrigación	62	0.15	12
Cultivos Estratégicos	97	0.23	18
<b>Total</b>	<b>426</b>	<b>1.00</b>	<b>80</b>

Donde,

$n_{ij_{2000}}$  es el tamaño de la muestra en el programa  $j$  del grupo de programas o proyectos  $i$

$n_{i_{2000}}$  es el número de beneficiarios calculado anteriormente (37)

$N_{ij_{2000}}$  es el número total de beneficiarios del programa  $j$  en el grupo de programas o proyectos  $i$

$N_{i_{2000}}$  es el número total de beneficiarios en el grupo de programas  $i$

Con base en lo anterior, la aplicación de la encuesta a beneficiarios 2000 se realizó de acuerdo a la siguiente tabla:

Programas y proyectos 2002	Programas 2000	Beneficiarios 2000 a encuestar
Manejo Integral de Suelo y Agua	Ferti-irrigación	12
Tecnificación de la Producción	Mecanización	33
Fomento a la Inversión Hortícola y Ornamental	Horticultura Ornamental	17
Fomento Frutícola	Cultivos Estratégicos	18
<b>Total</b>		<b>80</b>

El método de selección de los beneficiarios a encuestar es el mismo que se aplicó para la muestra 2002.

### Otras fuentes de información

Se realizaron entrevistas con 19 agentes no-beneficiarios que incluye funcionarios operativos (8) y directivos (2), organizaciones de productores (5), proveedores (2), Comité Técnico Agrícola (1), Comité Estatal de Sanidad Vegetal (1).

## **Integración y procesamiento de bases de datos**

Se conformó una base de datos en *Lotus Notes* con la información proporcionada por los beneficiarios que fueron encuestados y las entrevistas sostenidas con funcionarios, representantes de organizaciones y proveedores. El análisis estadístico de la información se realizó con el paquete computacional *Excel* y *SPSS*, principalmente; sin embargo, el cálculo del indicador de cambio tecnológico se procesó en *SAS*.

## **Principales fuentes de información**

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

### **1. Información acerca del grupo de programas y otra información documental**

Información relacionada con el grupo de programas: Anexo Técnico y un Addendum, listados de beneficiarios, informes de avance de los programas del grupo, evaluaciones internas, informes de evaluación externa de años anteriores y 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.

### **2. Entrevistas**

En el estado de Michoacán se realizaron las siguientes entrevistas:

#### **Funcionarios Directivos**

Jesús Javier Torres Téllez	Director de Agricultura	SEDAGRO
Virgilio Bucio Rieta	Subdelegado Agropecuario	SAGARPA

#### **Funcionarios Operativos**

Cecilio Zamora Ramos	Jefe del Programa de Fomento Agrícola	SAGARPA
Porfirio Ferrer Hernández	Responsable de Fomento Frutícola	SEDAGRO
Luis Arturo González Camacho	Agente Técnico	SEDAGRO
Sergio Barriga Sánchez	Responsable de Tecnificación de la Producción	SEDAGRO
Andrés Ciprés Murguía	Jefe de DDR	SAGARPA
Héctor Rojas Romero	Jefe DDR	SAGARPA
Serapio Calderón Valdovinos	Jefe de CADER	SAGARPA
Ma. Isabel Osorio Soto	Jefe de CADER	SAGARPA

### **Representantes de Organizaciones**

Juan Moreno Díaz	Presidente de la Unión Agrícola Estatal
José Obelleiro Carvajal Herrera	Gerente General de la Comisión Michoacana del Aguacate
Cesar Duarte Pineda	Gerente General de Productores de Guayaba del Oriente de Michoacán S.P.R. de R.L.
Martha Xochitl Flores Estrada	Presidenta del Consejo Estatal del Limón Mexicano
José Cárdenas García	Representante de la S.P.R. PROZARTA

### **Proveedores**

Jesús Martínez Espinoza	Gerente de New Holland, La Piedad
Alfredo Ceja Mendoza	Gerente John Deere, Zamora

### **Entrevistas sin formato**

José Gerardo Perfino Mejía	Comité Estatal de Sanidad Vegetal
----------------------------	-----------------------------------

Además se realizó una entrevista colectiva al Comité Técnico Agrícola, el día 11 de junio de 2003.

### **3. Encuestas**

- 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 programas de inversión y capitalización del 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 FAO y están disponibles en la página Web de Alianza. Estos instrumentos son:

- Formato de encuesta a beneficiarios 2002.
- Formato 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 responsable de la evaluación 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. 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, sobretodo 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, de hecho, el cual revisó detalladamente cada encuesta levantada verificando la identificación del beneficiario y su correspondencia con la muestra levantada.

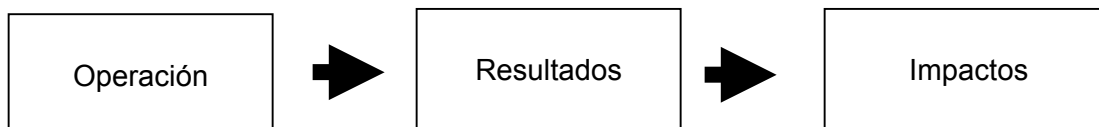
Las entrevistas a funcionarios y otros actores fueron realizadas por el Responsable de la evaluación del Grupo de Programas de Fomento Agrícola (por parte de la UNICEDER, S.C.) en el estado y también fueron verificadas por el Coordinador del CTEE.

## **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 éstos. 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 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 de los programas, con la hipótesis de que en la medida de que se cumplan se obtendrán mayores impactos, ésta es la razón última de la normatividad.

Sin embargo, los impactos alcanzados no se obtienen directamente de la aplicación de los programas, hay una etapa intermedia que está íntimamente relacionada con la operación y que hemos denominado los resultados. Por resultados se entiende al conjunto de medidas que se derivan de la operación 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 y cultivos apoyados, entre otros.

Una gran parte de la información sobre resultados debe provenir de los documentos programáticos oficiales del Grupo de programas: Anexo Técnico, cierres de los programas e informes de avances, entre otros, así como de las entrevistas que se apliquen a los operadores.

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, entre otros. 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 empujarnos 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. se

compromete a aplicar las encuestas con su personal capacitado 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 o cuadros complementarios al contenido de los capítulos**



El modelo que se utilizó para detectar el cambio tecnológico, corresponde a una función de producción del tipo *Cobb-Douglas*, la cual tiene la siguiente forma:

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

Donde:

A = es un parámetro que indica la intersección

L = Mano de obra

K = Capital

S = Superficie

F = Fertilizantes

E = Término error multiplicativo

M = Variable dummy en donde 0 = antes y 1 = después

**Tabla de análisis de varianza**

Regresión	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada	Significancia
Modelo	5	257.6706627	51.5341325	17.51	0.0001
Error	124	365.0141073	2.9436622		
Corregido total	129	622.6847701			

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

R-Square	Coeff Var	Root MSE	LQ Mean
0.413806	14.82942	1.715710	11.56964

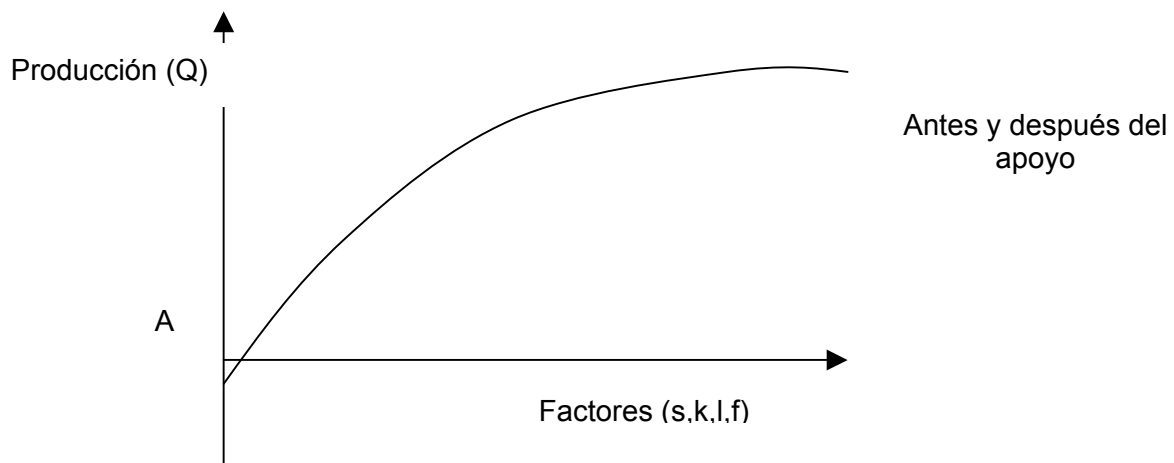
Parámetro	Error			
	Estimado	Standard	T calculada	Pr >  t
Intercepto	8.302397326	0.51047706	16.26	<.0001
LS	0.215991910	0.07184232	3.01	0.0032
LK	0.037125554	0.04022170	0.92	0.3578
LL	0.965400120	0.17922849	5.39	<.0001
LF	0.019202693	0.07064415	0.27	0.7862
M	0.056011501	0.30127808	0.19	0.8528

Los resultados obtenidos en la tabla de análisis de varianza que se muestran en el cuadro 5.2.1, indican que se rechaza la  $H_0$  de que los coeficientes son todos iguales a cero versus la  $H_a$ , que al menos uno es diferente de cero, con una significancia de 0.0001. Asimismo, el  $R^2$  indica que las variables explican al modelo suficientemente y, la significancia de los coeficientes señalan que la superficie y la mano de obra son significativos; sin embargo, el capital, los fertilizantes y la variable  $m$  (dummy) no son significativas, por lo que se infiere que no hay un desplazamiento de la curva de producción antes y después del apoyo. Cabe señalar que con la información disponible en las encuestas, es difícil calcular una función de producción que mida verdaderamente los efectos de los apoyos de Grupo de Programas.

$$Q = A l^{0.96} k^{0.03} s^{0.21} f^{0.01} e + 0.05m$$

Los coeficientes alfas mostrados arriba, corresponden a la elasticidad de cada uno de los factores. Así, para el exponente de S (superficie) que tiene un valor de 0.21, indica que por un incremento de 1% en este factor, la producción se incrementa en 0.132%, con lo que se infiere que se dan economías a escala.

Debido a que la variable dummy (m) no fue significativa, se infiere que los componentes apoyados por el grupo de programas no tuvieron efecto en la producción y, por consiguiente, no hubo cambio tecnológico, es decir, no hubo desplazamiento de la función de producción como se muestra en la figura.



- **HACCP** Análisis de Riesgo y Puntos de Control Crítico (**Hazard Analysis and Critical Control Points**). HACCP provee un método sistemático para administrar y prevenir defectos en la protección de alimentos y bebidas en todas las etapas de la producción, desde el campo hasta la preparación para el consumo. Usando siete principios para analizar un proceso de alimentos, HACCP enumera los puntos críticos de control para prevenir la confección de alimentos peligrosos.

#### Los siete principios de HACCP

1. Hacer un análisis de riesgo: evaluar peligros y riesgos asociados con el cultivo, la cosecha, ingredientes y materias primas, procesamiento, fabricación, distribución, comercialización, preparación y consumo de alimentos. Preparar una lista de etapas del proceso donde ocurren peligros significativos y describir medidas preventivas.
2. Identificar los puntos de control *críticos* en el proceso.
3. Establecer límites críticos de medidas preventivas asociadas con cada punto de control identificado.
4. Establecer requisitos de supervisión en los puntos críticos de control. Establecer procedimientos de ajuste y mantenimiento conforme a los resultados de la supervisión.
5. Establecer acciones correctivas para cuando se encuentra una desviación en un punto crítico establecido.

6. Establecer procedimientos de registro efectivos para documentar el sistema de HACCP.
7. Establecer procedimientos para verificar que el sistema HACCP esté funcionando correctamente.

**Población de 15 años y más según condición de alfabetismo**

Ámbito	Población de 15 años y más			Alfabetas		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Nacional	62,842,638	30,043,824	32,798,814	56,841,673	27,780,949	29,060,724
Michoacán	2,488,588	1,155,723	1,332,865	2,140,339	1,008,339	1,132,000
Condición de asistencia escolar						
Ámbito	Población de 5 años y más			Asiste %	No asiste %	No especificado %
Entidad	3,479,357			31.3	68	0.7

Ámbito	Analfabetas		
	Total	Hombres	Mujeres
Nacional	5,942,091	2,233,244	3,708,847
Michoacán	345,603	146,086	199,517