

# Evaluación Alianza para el Campo 2006



ZACATECAS  
GOBIERNO DEL ESTADO  
2 0 0 4 • 2 0 1 0

## Informe de Evaluación Estatal

### Programa de Fomento Agrícola

**Zacatecas**

**MÉXICO**



México, Septiembre de 2007

# Evaluación Alianza para el Campo 2006

## Informe de Evaluación Estatal

Programa de Fomento Agrícola

**Zacatecas**

# Directorio

## GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS

**Lic. Amalia Dolores García Medina**  
Gobernadora Constitucional del Estado

**MC. Daniel Octavio Fajardo Ortíz**  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

**Ing. Ignacio Frayre Zúñiga**  
Subsecretario de Agricultura

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

**Ing. Alberto Cárdenas Jiménez**  
Secretario

**Ing. Francisco López Tostado**  
Subsecretario de Agricultura

**Ing. Fernando Garza Martínez**  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

**Ing. Simón Treviño Alcántara**  
Director General de Fomento a la  
Agricultura

**Ing. Eduardo Benitez Paulín**  
Director General de Vinculación y  
Desarrollo Tecnológico

**MVZ. Renato Olvera Nevárez**  
Director General de Planeación y  
Evaluación

**Ing. Leonel Gerardo Cordero Lerma**  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

**Ing. Jesús Vallejo Díaz**  
Subdelegado Agropecuario

## COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Leonel Gerardo Cordero Lerma Presidente  
MC. Daniel Octavio Fajardo Ortiz Secretario Técnico  
C. Miguel González Valdez Presidente de la Unión Ganadera Regional de Zacatecas  
Ing. Salvador López Rodríguez Representante del Sistema Producto Chile  
Ing. Juan Lara Pacheco Representante del Sistema Producto Ajo  
Dr. Jesús Octavio Enríquez Rivera Director de la Unidad Académica de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAZ  
Ing. José Antonio Mauricio Legizamo Director de la Unidad Académica de  
Agronomía de la UAZ  
MC. Agustín Fernando Rumayor Rodríguez Director del INIFAP

Lic. Ramón Vergara Navarro Coordinador del CTEE

---

Unidad de Investigación Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C.

Ing. Juan Manuel Jiménez Terrazas

## Tabla de contenido

	Pág.
Índice de anexos .....	iv
Siglas .....	v
Presentación .....	vi
Resumen ejecutivo .....	1
Introducción .....	7
<b>Capítulo 1 Contexto de las actividades agrícolas en el Estado.....</b>	<b>10</b>
1.1 Caracterización de la agricultura en el Estado .....	10
1.2 Principales factores condicionantes de las actividades agrícolas apoyadas y áreas de oportunidad en la agricultura estatal.....	13
1.3 La política de desarrollo agrícola en el Estado.....	15
<b>Capítulo 2 Principales tendencias del programa.....</b>	<b>17</b>
2.1 Análisis de la inversión y población atendida por FA, SSV y SIA .....	17
2.1.1 Fomento Agrícola.....	17
2.1.2 Subprograma de Sanidad Vegetal.....	20
2.1.3 Inocuidad Agroalimentaria.....	21
2.2 Valoración de los resultados específicos de FA, del SSV y del SIA en las principales áreas o temas de atención.....	22
2.2.1 Fomento Agrícola.....	22
2.2.2 Subprograma de Sanidad Vegetal.....	23
2.2.3 Subprograma de Inocuidad Agroalimentaria .....	24
2.3 Cobertura, eficiencia operativa y cumplimiento de metas 2006.....	24
2.4 Valoración global de la relevancia de FA, el SSV y el SIA en la atención al subsector agrícola.....	26
<b>Capítulo 3 Evolución de la gestión del programa.....</b>	<b>28</b>
3.1 Instrumentación del diseño del Programa .....	28
3.2 Arreglo Institucional .....	30
3.3 Asignación de recursos.....	30
3.4 Estrategia de integración de cadenas y comités sistema producto .....	32
3.5 Procesos operativos del Programa .....	34
3.6 Contribución del Programa a las políticas de reconversión productiva y atención de factores críticos.....	35
3.7 Impulso al desarrollo de capacidades .....	36
3.8 Contribución del Programa al uso sustentable del agua y suelo .....	37
3.9 Vinculación de Fomento Agrícola con el Subprograma de Sanidad Vegetal y el Subprograma de Inocuidad Agroalimentaria.....	38
3.10 Seguimiento a recomendaciones de las evaluaciones previas.....	38
3.11 Valoración global de la gestión del Programa .....	40
<b>Capítulo 4 Evaluación de impactos .....</b>	<b>42</b>
4.1 Indicadores de primer nivel .....	42
4.2 Indicadores de impacto segundo nivel .....	44
4.3 Cruce entre indicadores.....	53
4.4 Valoración de conjunto de impactos.....	54
<b>Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>56</b>
5.1 Conclusiones .....	56
5.2 Recomendaciones .....	61
<b>Bibliografía.....</b>	<b>66</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>68</b>

## Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Porcentaje del recurso económico ejercido por actividad fitosanitaria y durante el periodo 2002 a 2006 y su TCMA .....	23
Cuadro 2. Recursos económicos comprometidos y ejercidos, por componente de apoyo .....	25
Cuadro 3. Tasa de capitalización por tipo de productor 2002-2006.....	45
Cuadro 4. Capitalización por rama de cultivo en 2006.....	46
Cuadro 5. Capitalización por componente en 2006 .....	46
Cuadro 6. Producción y productividad para la producción primaria .....	47
Cuadro 7. Beneficiarios que recibieron componentes para riego y que riegan después del apoyo en 2006 .....	52
Cuadro 8. Resumen de las recomendaciones por orden de importancia.....	64

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Evolución en el número de productores beneficiarios del Programa de Fomento Agrícola (subprograma Fomento a la inversión y Capitalización) en el periodo 1996 a 2006 .....	19
Figura 2. Evolución del presupuesto y número de beneficiarios en Sanidad Vegetal de 1996 a 2006 .....	21
Figura 3. Porcentaje de la aportación gubernamental por componente y rama de actividad agrícola en 2006 .....	43

## Índice de anexos

### **Anexo 1. Metodología muestral para la Evaluación Estatal del Programa Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo 2006 en el Estado de Zacatecas**

- Cuadro anexo 1. Cálculo del tamaño de muestra
- Cuadro anexo 2. Distribución de la muestra 2006
- Cuadro anexo 3. Distribución de los reemplazos 2006

### **Anexo 2. Información de cuadros complementarios al contenido de los capítulos**

- Cuadro anexo 4. Superficie sembrada y cosechada de diferentes cultivos en diferentes periodos en el Estado de Zacatecas
- Cuadro anexo 5. Inversión por Subprograma y TCMA
- Cuadro anexo 6. TCMA de algunos componentes apoyados en el periodo 2002-2006
- Cuadro anexo 7. Recurso del Subprograma de SV de 2002 al 2006 en el Estado de Zacatecas
- Cuadro anexo 8. Distribución del recurso (subprograma Fomento a la Inversión y Capitalización) 2006 por componente y por DDR
- Cuadro anexo 9. Origen del ingreso total del beneficiario y de la Unidad de Producción Rural (UPR)
- Cuadro anexo 10. Ingreso por tipo de productor y rama apoyada 2006
- Cuadro anexo 11. Empleo en las actividades apoyadas y en la Unidad de Producción Rural
- Cuadro anexo 12. Empleos por productor con y sin asistencia técnica en el 2006
- Cuadro anexo 13. Capitalización por tipo de productor en 2006
- Cuadro anexo 14. Rendimientos promedio de algunos cultivos en 2006
- Cuadro anexo 15. Nivel tecnológico por tipo de productor, rama productiva y componente de apoyo en 2006
- Cuadro anexo 16. Información sobre servicios de capacitación y asistencia técnica relacionados con el apoyo recibido de Alianza en 2006
- Cuadro anexo 17. Cambio de cultivo: ramas nueva y abandonada, superficie y número de beneficiarios
- Cuadro anexo 18. Riego: superficie regada y eficiencia de los sistemas de riego



## Siglas

APC	Alianza para el Campo
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CESAVEZ	Comité Estatal de Sanidad Vegetal
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CSP	Comité Sistema Producto
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
FA	Fomento Agrícola
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAEZ	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
PFA	Programa de Fomento Agrícola
PIB	Producto Interno Bruto
PEA	Población Económicamente Activa
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PRODESCA	Subprograma de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural
PROMAF	Programa de Apoyo a Productores de Maíz y de Fríjol
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIA	Subprograma de Inocuidad de Alimentos
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SSV	Subprograma de Sanidad Vegetal
TC	Tasa de Crecimiento
TCMA	Tasa de Crecimiento Media Anual
TLC	Tratado de Libre Comercio
UPR	Unidad de Producción Rural

## Presentación

La presente evaluación externa del Programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo 2006 en el Estado de Zacatecas se deriva de las disposiciones del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación, así como en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2006.

El estudio se enfoca a evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas del Programa, su cobertura y operación; la participación de los productores y sus organizaciones; así como a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al Programa, mediante la medición de los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico, la contribución al empleo y al mejoramiento del ingreso por estrato de productor, entre otros. Lo que permitirá identificar áreas de oportunidad para mejorar la instrumentación del Programa y, por lo tanto, alcanzar mayores niveles de impacto.

Este informe estuvo a cargo de la UNICEDER, S. C. como Entidad Evaluadora Estatal responsable de la evaluación, misma que fue asignada por medio de un proceso de licitación pública. La información y los puntos de vista expuestos en este documento son resultado del análisis obtenido vía revisión documental y de campo, de los indicadores de procesos y de impactos en el medio rural; la Entidad Evaluadora Estatal asume la responsabilidad de la calidad y de su contenido.

La metodología básica que se aplicó para la presente evaluación fue desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA, y el proceso de evaluación fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación, por medio de su Coordinador en el Estado. Dicho Comité fue responsable de la contratación y supervisión de la Entidad Evaluadora Estatal, así como de la revisión, calificación y dictamen del Informe de la Evaluación.

La UNICEDER, S. C. expresa su agradecimiento al Comité Técnico Estatal de Evaluación, funcionarios, directivos y operadores del Programa en el ejercicio 2006.

De manera especial se reconoce y agradece a los productores participantes en el Programa por su disposición para brindar la información requerida.

## Resumen ejecutivo

En este apartado se presentan los principales resultados de la evaluación externa del Programa de Fomento Agrícola en el Estado de Zacatecas en 2006, para ello se ha considerado lo más significativo dentro de las actividades apoyadas por el Programa, las tendencias en los procesos operativos del mismo y los principales impactos logrados, así como algunas recomendaciones producto de la evaluación.

### **Elementos centrales del entorno que inciden en el desarrollo de las actividades apoyadas por el Programa en el Estado**

Los elementos del entorno que inciden en las actividades agrícolas primarias pueden ser ubicados en tres grupos: 1) los de orden natural (ambientales), 2) los relacionados con el cometido de las instituciones y, 3) los referidos a los proveedores de servicios a la agricultura.

En el primer grupo, uno de los factores que más limita la agricultura es la falta de humedad, producto de la baja incidencia de lluvias en el periodo de temporal. Esto provoca un alto grado de inseguridad en el logro de cosechas que incrementen los volúmenes de producción, redundando en la obtención de utilidades cada vez menores en la actividad agrícola.

En el segundo grupo, los esquemas de financiamiento a la producción agrícola son escasos y el acceso a los créditos que brinda la banca privada es difícil, dado que algunas veces los productores, por el bajo poder adquisitivo que presentan, no son sujetos elegibles para la radicación de los recursos. De igual forma, los servicios de aseguramiento de la superficie sembrada tienen una cobertura muy reducida en comparación con otros estados de la República.

En el tercero, los proveedores de servicios de asesoría técnica y capacitación se han especializado más en la horticultura, fruticultura y los forrajes, dejando a un lado a los granos como maíz y frijol. Lo que ha provocado que en la producción de granos algunos procesos de mejora y de eficiencia económica se vean afectados, sobre todo en aspectos ligados al mercadeo y transformación de los productos.

En Zacatecas prevalece una organización de productores que no es suficiente para la solución de problemas, tanto en el eslabón de la producción primaria como en el referido a la comercialización de diversos productos agrícolas que se generan en las unidades de producción rural. Otra de las dificultades a la que se enfrentan los actores de la producción primaria radica en la insuficiente creación de infraestructura para la obtención de productos con un mayor valor agregado.

### **Hallazgos relevantes de la gestión**

La orientación del Programa de Fomento Agrícola 2006 en el Estado de Zacatecas coincidió con las prioridades enmarcadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, el Programa del Sector Agropecuario y el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010, pues ha encaminado sus esfuerzos y recursos a la atención de elementos que favorezcan la

solución de las limitaciones que presenta el entorno y la actividad productiva de la entidad.

A partir de la integración de los subprogramas dentro de Fomento Agrícola se impulsó a las cadenas productivas y atención a factores críticos como el agua y el suelo. De esta forma se ha logrado dar apoyos con el propósito de integrar al productor primario a procesos de transformación y agregación de valor de sus productos.

El programa de Fomento Agrícola en 2006 se integró con tres subprogramas, el primero es el fomento a la inversión y capitalización, que apoya la tecnificación y reconversión productiva; el segundo se refiere al fortalecimiento de los Sistema Producto, compuesto por la integración de los Comités Sistema Producto y el fortalecimiento de éstos; y el tercer grupo es el de investigación y transferencia de tecnología.

Aunado a lo anterior, uno de los avances más importantes en materia de gestión fue la agilidad en los procesos, incorporando como requisito para los apoyos la presentación de proyectos, con excepción del componente de tractores que fue a la demanda libre. Estas adecuaciones al Programa facilitaron una respuesta más integral a la problemática de trámites observada en el Subsector Agrícola del Estado, toda vez que se ofrecieron mejores posibilidades para lograr una mayor eficiencia en la inversión de los recursos públicos.

En lo concerniente a la conformación de los Sistemas-Producto importantes en el Estado, el Programa ha logrado avances sustanciales. Al momento se encuentran constituidos nueve Comités Sistema-Producto estatales: frijol, chile, agave mezcal, guayaba, durazno, nopal tuna, vid, ajo y cebada. Estos Sistemas-Producto ya conformados impulsaron la integración de un diagnóstico con miras a la conformación del Plan Rector de la cadena productiva, el cual se elaboró con la participación de los agentes que integran los eslabones de la cadena.

Las metas físicas se cumplieron de manera general; así se tiene que en algunos componentes no se cumplieron (invernaderos se atendieron seis de los diez programados) y en otros se rebasaron, estas diferencias se debieron principalmente a la demanda que tuvieron algunos de ellos; como ejemplo se tiene que fueron programados 102 tractores a la demanda libre y se apoyaron 106; en tractores para labranza de conservación se programaron 50 y se apoyaron 57; adquisición de infraestructura para manejo poscosecha se programaron 10 y se apoyaron 15 proyectos.

La meta financiera del Programa durante 2006 (\$77'727,229.5) fue comprometida en su totalidad. A la fecha de realizar la evaluación (mayo de 2007) se ha logrado ejercer sólo 54.9% del presupuesto, aunque cabe destacar que los recursos comprometidos para los componentes que se refieren a la adquisición de infraestructura para manejo poscosecha, tractores a la demanda libre y equipo para cosecha de frijol se han ejercido casi en su totalidad. El porcentaje pendiente por ejercer se debe a la radicación tardía de los recursos por parte del Gobierno Estatal, y a la falta de capital por parte de los productores para hacer su aportación correspondiente.

El fortalecimiento del vínculo que existe entre el Programa y PRODESCA representa un área de oportunidad para potenciar impactos y lograr mayor permanencia en los cambios promovidos por el Programa. Esto es especialmente válido en los casos en que el

beneficiario del Programa incursiona en nuevas tecnologías y/o cultivos que no conoce suficientemente. La producción bajo invernadero, hortalizas con riego tecnificado y la transformación de productos podrían potenciar sus impactos y asegurar mejores resultados de la inversión pública, estimulando una mayor estabilidad en la derrama económica de los proyectos productivos apoyados.

En 2006 se le dio amplia prioridad de apoyo a los productores de bajos ingresos en transición y resto de productores, respectivamente (con base a la clasificación de las R.O.), 56.7% de las inversiones correspondió a productores organizados en grupos. Esto representa un avance significativo si se considera que el contar con organizaciones o grupos de productores se promueve una mayor eficiencia en el Programa, debido a que se agilizan los trámites de gestión. De igual forma en 2006 la mayoría de las solicitudes fueron acompañadas por un proyecto.

A pesar de los esfuerzos de algunos actores dentro de los CSP por consolidarlos, no se logrado incidir en la participación activa de los productores, quienes han mostrado poco interés por participar. Esto es preocupante, ya que la promoción de la organización de los productores y su consolidación a través de los Sistemas-Producto es un elemento de mucha importancia, pues permite reconocer la problemática determinante de cada cadena productiva y posibilita reunir capacidades y recursos para su solución.

### **Principales resultados e impactos del Programa**

En general, los impactos del Programa han sido positivos en el Subsector Agrícola de la entidad, lo cual se refleja en valores positivos y significativos en el conjunto de indicadores utilizados en la evaluación. El aumento de los ingresos<sup>1</sup> fue mayor en los estratos de productores tipo III y IV (con base en la clasificación de FAO) en las ramas de producción de hortalizas y frutales. En 2006 el ingreso bruto promedio por hectárea fue de \$17,521; en 2002 se presentó un incremento en el ingreso por hectárea de 13.8% (de \$13,059 a \$14,858), y en 2003 el incremento fue de 17.4% por ha. Cabe mencionar que el ingreso es muy flexible a cambios en el precio de los productos en los mercados y que, por lo tanto, es muy variable.

Durante el ejercicio 2006 en la entidad se realizaron inversiones de diferentes programas y dependencias, entre los cuales se encuentra el Programa de Fomento Agrícola en apoyo a diferentes cadenas agroalimentarias para mejorar la calidad y dar valor agregado a los productos agrícolas, así como la inducción y adopción de transferencia de tecnología. Algunas acciones que se realizaron son: marcas colectivas en chile, durazno, tuna, mezcal, frijol y vid; creación de norma de calidad para chile seco; actualización de la norma de calidad en ajo y vid; construcción de la planta beneficiadora de frijol en Sombrerete y rehabilitación de otra en Calera; cuatro módulos de producción de mezcal; un centro de acopio de vid con frigorífico; así como obras de rehabilitación y tecnificación de zonas de riego.

El número de empleos promedio por productor fue de 2.2, el cual fue inferior con respecto al ejercicio 2003 (2.7) y superior con respecto a 2002 (0.5). Por rama de producción se observó que las hortalizas generaron 2.9 empleos por beneficiario por año, lo cual se debe al incremento de actividades dentro del proceso de producción y de superficie

---

<sup>1</sup> El ingreso bruto promedio por hectárea fue de \$17,521.00

cultivada. Los productores que de alguna manera recibieron asistencia técnica generaron menos empleos que los que no recibieron este servicio (1.5 y 2.7 empleos por productor, respectivamente). Lo anterior quiere decir que los productores al poner en práctica las recomendaciones de los técnicos agrícolas (uso de pesticidas principalmente para el control de malezas), es muy probable que ocupen menos jornales en comparación con productores tradicionales donde utilizan principalmente mano de obra familiar.

En el 2006 la inversión promedio gubernamental realizada fue de \$68,826 lo que incentivó la inversión por productor en un monto de \$109,868, es decir que por cada peso invertido en el Programa se estimuló el aporte de un peso con 60 centavos por parte del productor que es semejante a la inversión realizada por los productores en el 2003 y 2005 (\$1.59 y \$1.77 respectivamente).

Por otro lado, la tasa general de capitalización, asociada a los apoyos otorgados por el Programa en 2006, fue de 12.9, la cual se considera positiva pues implica que hubo un aumento en el capital productivo de las unidades de producción rural después del apoyo, respecto al que presentaban antes de éste. Sin embargo dicha tasa con respecto a años anteriores fue muy inferior dado que en promedio de 2003 a 2005 el valor de esta fue de 31.1, presentándose en el 2004 la mayor tasa (37.6). Por tipo de productor, este indicador se comporto de manera distinta, dado que el tipo I presentó la tasa más alta y el tipo IV y V la más baja.

En relación con la capitalización de las unidades, según la rama productiva a la que se dirigieron los apoyos, se puede mencionar que las inversiones realizadas en cultivos para la obtención de granos y hortalizas muestran la tasa más alta, ubicada en 11.1 y 19.7%, respectivamente; seguida por el apoyo a las unidades de producción de forrajes y frutales, las cuales exhibieron una proporción de 9.6 y 8.1%.

En 2006 no se apoyó la reconversión productiva de manera directa, sin embargo, se ha ido realizando de manera indirecta con la entrega de apoyos de algunos componentes de FA, tales como tecnificación de la producción que ha apoyado con adquisición de tractores e implementos agrícolas, equipamiento poscosecha y equipamiento para producción intensiva como el establecimiento de invernaderos y macrotúneles.

El Programa ha apoyado la conservación y uso sustentable de factores críticos como el agua y el suelo con lo que se ha frenado la sobreexplotación, tanto de los mantos freáticos como de los cuerpos de agua superficiales. Asimismo, ha implementado estrategias para mitigar la desertificación en áreas cultivadas, para lograr lo anterior se han otorgado apoyos para la tecnificación de sistemas de riego y equipos de labranza de conservación.

Con relación a los impactos observados y su relación con los procesos operativos, la ineficiente articulación de programas y subprogramas, son un factor determinante que ha impedido generar mayores y mejores resultados.

El conjunto de indicadores sobre el impacto de las acciones indican la existencia de resultados positivos importantes, lo cual refleja que la orientación del Programa es correcta y acorde con las expectativas de su población objetivo. Con ello, el Programa está cumpliendo con sus objetivos en la entidad. Cabe mencionar también que es

necesario diseñar estrategias que permitan una radicación de recursos más oportuna para la entrega de los apoyos con mayor oportunidad.

Haciendo una valoración global, el Programa ha sido pertinente para seguir apoyando el desarrollo agrícola de la entidad, como lo ha venido demostrando en cada año de su operación desde el inicio de la Alianza para el Campo; la flexibilidad que tiene ha permitido hacerlo más eficiente en cada ejercicio para el cumplimiento satisfactorio de sus objetivos. Ejemplo de lo que significa el Programa en la entidad está en que si éste dejara de operar se produciría un retraso importante y notorio en el proceso de tecnificación del riego para hacer eficiente el uso del agua y de la energía eléctrica, que ha sido un objetivo primordial para revertir la sobre explotación de los mantos freáticos; también se generaría un déficit importante en la construcción y equipamiento de infraestructura para el manejo poscosecha de los productos de las diferentes ramas de producción; por otra parte, la tecnificación de la producción primaria, tanto a cielo abierto como bajo ambiente controlado, se vería también afectada, haciendo mínimo el incremento de superficie con cultivos más rentables.

### **Recomendaciones relevantes**

Tomando en cuenta que la presencia o ausencia de los servicios de asistencia técnica y/o capacitación de los productores beneficiados conlleva al éxito o fracaso de sus inversiones, resulta necesario otorgar dichos servicios con lo cual se generaran mejores resultados.

Aunado a lo anterior, se sugiere que el otorgamiento de apoyos a grupos organizados legalmente constituidos se acompañe por servicios de asistencia técnica y/o capacitación. Lo anterior es considerando que un porcentaje importante de estos productores continúan integrados después a la inversión, y que, en el mejor de los casos, estarían dispuestos a cubrir una parte del costo por dichos servicios. Como una medida que contribuya a alcanzar este propósito, se puede aprovechar el 20.0% de los recursos del PRODESCA conforme lo contemplan las RO de la APC.

En las reuniones del CEDRS se debe de fomentar la vinculación entre inversiones de diferentes subprogramas y programas encaminadas a apoyar proyectos integrales viables de amplia inclusión social; además, para estos proyectos se debe de establecer un sistema integral y permanente de asistencia técnica y/o capacitación, en el cual los técnicos que presten estos servicios sean remunerados con base en resultados tangibles (incremento en la producción, reducción de costos de producción, etc.).

Diseñar e implementar un programa integral de validación y transferencia de tecnología con la participación activa de los productores, para el establecimiento de parcelas demostrativas en las principales áreas productoras del Estado. El cuidado o manejo de dicha parcela deberá estar a cargo de los productores cooperantes. Para tal propósito, es importante contar con una buena coordinación del Programa con la Fundación PRODUCE y el INIFAP.

Diseñar estrategias en coordinación con la CONAGUA para establecer lineamientos en la utilización de aguas tratadas, producto de los asentamientos humanos en la entidad. Con ello se tratará de disminuir la sobreexplotación de los mantos acuíferos y se podrá incrementar la superficie de riego, principalmente en granos y forrajes.

Para incrementar la eficiencia de la operación del Programa en cuanto al dictamen de solicitudes y autorización de la entrega de recursos, es necesario al inicio de cada ejercicio establecer un calendario de reuniones del Comité Técnico Agrícola.

Consolidar el proceso de federalización de la Alianza, procurando incluir la participación más activa de los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable en sus diferentes niveles (municipal, distrital y estatal) en coordinación con los CSP para detectar oportunidades de desarrollo agrícola e implementar estrategias para su aprovechamiento.

Es necesario desarrollar el software correspondiente a la estratificación de productores e implementar su uso para el ejercicio 2008, además, es importante que también se considere una complementariedad con el SISER. Con ello, los encargados en dictaminar y ejercer los recursos del Programa podrán hacer una mejor focalización de los apoyos.

Se sugiere una mayor participación de las instancias del Gobierno del Estado en el seguimiento a la implementación a corto y mediano plazos de las recomendaciones viables emitidas en evaluaciones externas del Programa de ejercicios anteriores y de 2006.

Incluir a corto plazo en las Reglas de Operación, como requisito para acceder a los apoyos del Programa, la obligatoriedad para los productores de participar en las acciones que implementen los subprogramas de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria.

Es necesario que el Gobierno del Estado tenga una mayor aportación en la integración del presupuesto de inversión del Programa, ya que la tendencia de éste ha sido decreciente en los últimos años, presentando una TCMA real con respecto al 2002 de 0.05, lo cual se contrapone en cierta medida a los objetivos y líneas estratégicas del Plan Estatal de Desarrollo.

Es conveniente seguir considerando la estrategia de impulso a las cadenas agroalimentarias prioritarias para la entidad para la orientación de los recursos, ya que además de impulsar y fortalecer su integración, permitirá un mejor aprovechamiento de los mismos.

El trabajo que se ha hecho y se sigue haciendo en la conformación y fortalecimiento de los Comités Sistemas Producto, ha abierto una oportunidad para que los productores con menor capitalización se integren a grupos de productores organizados. Lo cual se tiene que lograr mediante el diseño y aplicación de una estrategia básica que en corto plazo rinda frutos importantes en el desarrollo agrícola de la entidad. Dicha estrategia debe tomar como base a los productores y demás miembros de los eslabones de cada cadena agroalimentaria, para fortalecer el funcionamiento democrático y representativo de los Comités. Además, se debe de buscar entre ellos alianzas que permitan a los productores de menos recursos capitalizarse para ser más competitivos.



## Introducción

La evaluación externa del Programa de Fomento Agrícola, el cual forma parte de los distintos programas de Alianza Contigo, obedece a las disposiciones del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2006, y a las Reglas de Operación vigentes de la misma.

En lo específico, esta evaluación se norma por el Esquema Organizativo para la evaluación de Alianza Contigo 2006, emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Con la realización de esta evaluación se busca generar resultados con oportunidad y de utilidad práctica, que sirvan como elementos de juicio para mejorar el diseño, la planeación y operación del Programa, buscando con ello mejorar la asignación de los recursos públicos destinados a la actividad agrícola en el Estado y, a su vez, como un mecanismo de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los mismos.

### Objetivos de la evaluación

El **objetivo general** de la evaluación del Programa Fomento Agrícola en su ejercicio 2006 es el siguiente:

“Aportar propuestas para mejorar el diseño, la planeación y la operación del Programa en la entidad, a partir de la valoración del logro de sus objetivos y de la identificación de los avances y oportunidades de mejora en cuanto a la generación de impactos de las inversiones, en la gestión y procesos operativos”.

Los **objetivos específicos** de dicha evaluación son los siguientes.

- Analizar la trayectoria de la gestión del Programa, el arreglo institucional, la asignación de recursos y sus procesos operativos.
- Valorar los impactos generados por las inversiones del Programa, por tipo de beneficiario y características de inversión.
- Determinar el grado de sinergia entre las acciones del Programa y los Subprogramas de Sanidad Vegetal y de Inocuidad de Alimentos, y a partir de ello explorar el impacto que ha tenido en conjunto.
- Analizar el avance en la integración de cadenas agroalimentarias; de igual forma el funcionamiento y logros de los Comités Sistema Producto.
- Analizar la contribución de FA en el fomento a inversiones en las etapas de poscosecha y transformación de la producción primaria, y su grado de sinergia con otros programas federales y estatales.
- Identificar y analizar la contribución del Programa en la instrumentación de las líneas de política sectorial referidas a la reconversión productiva y de atención a factores críticos que condicionan el desarrollo de la agricultura en el Estado.
- Hacer una valoración de conjunto sobre la forma en la que se ha venido atendiendo en el Estado las necesidades de capacitación y asistencia técnica a los productores agrícolas y, dentro de ello, ubicar el alcance y pertinencia del enfoque del Programa de Fomento Agrícola apoyándose en el PRODESCA.

- Valorar la trascendencia de las acciones del Programa en materia de sustentabilidad en el uso del agua y suelo en el Estado. Analizar la sinergia con programas a cargo de la Comisión Nacional del Agua y los que en su caso se desarrollen con recursos exclusivos del gobierno estatal.
- Dar seguimiento a la Instrumentación de las recomendaciones de evaluaciones anteriores, identificando los avances logrados y las causas que favorecen y/o limitan la aplicación de esas recomendaciones.

### Enfoque y metodología de la evaluación

Esta evaluación se enmarca en las definiciones de política agrícola del Gobierno del Estado planteadas en el Plan Estatal de Desarrollo y en el programa de Desarrollo Agropecuario 2005-2010 y en las cuatro líneas de estrategia planteadas por la SAGARPA:

- I. Integración de cadenas agroalimentarias y de pesca
- II. Reconversión productiva
- III. Atención a regiones y grupos prioritarios
- IV. Atención a factores críticos

El enfoque de la evaluación está marcado por los siguientes conceptos básicos: ***análisis continuo, utilidad práctica y oportunidad*** de los resultados de la evaluación, carácter participativo, análisis cualitativo y cuantitativo.

El ***análisis continuo*** consiste en que, si bien la evaluación estará centrada en el ejercicio 2006, valorará y destacará cambios en su diseño y operación desde el año 2003; la ***utilidad práctica*** de los resultados de la evaluación se refiere a la necesidad de que ésta brinde información para apoyar a los responsables de la ejecución del Programa en temas críticos de la operación 2006 y 2007; la ***oportunidad*** de los resultados es posible en el caso de la evaluación de la gestión que, por ello, se refiere al año 2006, al que corresponde la evaluación, como al 2007 durante el cual ésta se llevó a cabo.

Por otra parte, la evaluación tendrá ***carácter participativo*** y combinará los ***análisis cualitativo y cuantitativo***.

El ***carácter participativo*** implica la colaboración permanente de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y de la Delegación Estatal de la SAGARPA en la precisión e incorporación de temas de evaluación relevantes, uso de la tipología de productores, selección de indicadores y análisis de resultados. Se establecerá un proceso de retroalimentación oportuna a los tomadores de decisiones en el Estado durante el proceso de evaluación. De ambas instancias se deberán considerar funcionarios y operadores del SSV y el SIA.

El ***carácter cualitativo*** de la evaluación permitirá comprender el entorno y analizar los procesos a través de los que se desenvuelve el Programa en el Estado, que influyen en sus resultados e impactos. La ***dimensión cuantitativa*** de la evaluación permite medir la magnitud de los resultados e impactos e identificar su causalidad, aunque también se complementa de manera importante con información cualitativa y observación directa del evaluador obtenida en las visitas a unidades de producción.

## **Fuentes de información**

Los resultados de esta evaluación se encuentran sustentados en las fuentes de información siguientes:

- Información normativa y operativa del Programa: Reglas de operación; Anexo Técnico; Addendum 2006; avances y cierres físico y financiero 1996-2006; padrón de beneficiarios; entre otras.
- Información programática referida al subsector y al Programa: Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010; Programa del Sector Agropecuario Estatal 2005-2010; Anuario Estadístico del Estado 2006.
- Información recabada directamente de encuestas a beneficiarios y entrevistas aplicadas a funcionarios y a otros actores; y la cédula de información verificable sobre la gestión estatal de Alianza para el Campo 2006.

## **Diseño muestral**

Para la presente evaluación, en el documento “Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2006”, diseñado por la UA-FAO, se especificó el diseño, tamaño y selección de la muestra.

La selección de la muestra de beneficiarios a encuestar se realizó con base en el método de muestreo aleatorio sistemático, que a parte de permitir la obtención de una muestra representativa y confiable, es práctico y sencillo.

La muestra que se obtuvo incluyó únicamente a beneficiarios de 2006 con monto pagado; el marco muestral para dicho año fue de 873 beneficiarios que representaron a 329 solicitudes atendidas dentro del Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización; con lo anterior, se obtuvo un tamaño de muestra de 194 beneficiarios.

## **Procesamiento de la información**

Para la elaboración del informe de evaluación, la información que se recabó de los instrumentos aplicados a productores beneficiados de la muestra y Cédula de la gestión estatal, fue capturada en el sistema Lotus Notes; con ello, el mismo sistema generó bases de datos que posteriormente se exportaron al programa computacional Excel.

En el programa Excel se realizaron pruebas de consistencia y limpieza de datos, con lo que se pudo obtener cuadros de salida, frecuencias, promedios, gráficos, indicadores de primer y segundo nivel por tipología, componente y actividad del productor.

El informe de evaluación fue estructurado en cinco capítulos, los cuales están precedidos por la presentación y el resumen ejecutivo. En el primer capítulo se analiza el contexto de las actividades agrícolas en el Estado; en el segundo se describen los principales resultados del Programa; en el tercero se hace una evaluación de la gestión; en el cuarto se realiza la evaluación de los impactos y, finalmente, en el quinto se plantean las principales conclusiones y recomendaciones derivadas del presente estudio.

# Capítulo 1

## Contexto de las actividades agrícolas en el Estado

En este capítulo se presenta un esbozo de las características de la agricultura en la entidad, identificándose los principales factores tecnológicos, socioeconómicos y ambientales que condicionan su desempeño, a efecto de precisar el entorno en el cual se desarrollaron las actividades apoyadas por el Programa, y valorar el grado de respuesta institucional a la solución de la problemática y al desarrollo de oportunidades.

### 1.1 Caracterización de la agricultura en el Estado

La entidad cuenta con una población total de 1'367,692 habitantes (INEGI 2005), con grandes contrastes de desarrollo económico y bienestar. Durante el primer trimestre de 2006 la PEA ocupada en el Estado fue de 50.7%, y la orientada al sector primario representó 25.3% de la población total ocupada. Zacatecas es considerado como uno de los estados con más bajos ingresos per cápita del país, así como con baja capacidad para generar empleo, presentándose el fenómeno de la migración con tasas elevadas.

Es notorio el poco avance en la mejora de la base productiva estatal, y su participación en la conformación del PIB nacional no ha aumentado significativamente, considerando los años 1999 y 2004, en donde se participó con 0.7% y 0.8%, respectivamente. En 2006, la entidad se benefició con 496.4 millones de dólares de las remesas de migrantes, lo que equivale a 1 millón 360 mil dólares diarios.

La superficie estatal agrícola sembrada en 2005 fue de 1'233,535 ha, de éstas sólo 11.7% fue de riego (INEGI 2005), por lo que la agricultura en el Estado se da mayormente en condiciones de temporal, mostrando una estructura productiva excluyente, escasamente tecnificada y orientada en lo fundamental a la subsistencia familiar.

En 2004 el sector primario participó con 25.3% en el PIB estatal, lo que refleja su gran importancia. Entre 1999 y 2004 dicho PIB pasó de 2'439.1 a 3'367.4 millones de pesos (año base 1993), lo que representó un incremento de 38%. En 2004 Zacatecas participó con 3.7% en el PIB agrícola nacional.

Con 1'233,535 ha destinadas a la agricultura, Zacatecas se ha convertido en uno de los principales estados productores de chile seco, durazno, guayaba y tuna, y aporta 30% de la producción nacional de frijol. **En riego**, el frijol, el maíz y el chile destacan como cultivos cíclicos sobre otros hortícolas y forrajeros; y en perennes destacan la alfalfa, durazno, praderas, guayaba y vid tanto para uso industrial como de mesa. **En temporal**, sobresale el frijol, el maíz y los cultivos forrajeros (avena, maíz, sorgo y cebada) como cíclicos; destacando como perennes el nopal tuna, durazno y agave mezcalero. Del total de la superficie agrícola, 94.5% está ocupada con cultivos cíclicos y el resto con perennes.

En los últimos años se ha impulsado el desarrollo de la agricultura bajo ambiente controlado, la cual ha tenido buena respuesta por parte de los productores; siendo el tomate rojo el cultivo con más superficie, cuyas cosechas se destinan en gran medida al

mercado nacional. Así también, el maíz y el frijol se van sustituyendo por una superficie creciente de forrajes y agave.

En 2002 la superficie plantada de agave mezcal fue de 3,500 ha (Macías, 2003), llegando a 5,786 ha en 2005 (Gobierno del Estado de Zacatecas, 2005). Este cultivo se vio incrementado por los buenos precios que prevalecieron en los últimos años y por el enfoque de reconversión de cultivos que se emprendió en la entidad sustituyendo cultivos tradicionales como frijol y maíz de temporal que registran altos índices de siniestralidad y problemas de comercialización, por lo que el agave se colocó como alternativa viable, aunque actualmente enfrenta problemas de bajos precios.

La superficie cosechada con cultivos tradicionales (frijol y maíz para grano) durante el periodo de 1995 a 2004 muestra una tendencia decreciente. La Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) en superficie cosechada de frijol resulta negativa en -6.0% y la de maíz en -7.0%; lo mismo ha ocurrido con otros cultivos que han mostrado una baja rentabilidad, como la vid y el durazno.

Por el contrario, la superficie cosechada con cultivos forrajeros, como avena y alfalfa, tuvieron una TCMA positiva de 13.1 y 4.7%, respectivamente, para el mismo periodo. Asimismo las superficies cosechadas con chile verde y seco crecieron en 3.2% para el primero y 4.9% para el segundo. Por su parte, la uva mexicana ha sido desplazada por la producción chilena, no sólo en el mercado nacional, sino incluso en los mercados locales. En Zacatecas, las plantaciones de vid se reducen considerablemente año con año (TCMA de -4% 1995-2005) (cuadro anexo 4).

En el caso de nopal tuna, la entidad ocupa el primer lugar en superficie, concentrándose más de 90.0% de ésta en el DDR Ojo Caliente, principalmente en el municipio de Pinos; la cual ha presentado poca variación debido a factores técnicos como el deficiente manejo de las plantaciones, que origina bajos rendimientos (3.4 toneladas por ha), y mala calidad del producto, lo cual ha repercutido en bajos ingresos; además de la concurrencia de eventos de tipo climático, como heladas tardías, que dañan los brotes, así como la concentración de las cosechas en dos meses del año. Dentro de los factores socioeconómicos se considera, como principal limitante, el mercado, la inestabilidad de precios e incertidumbre de la demanda; así como la presencia de una excesiva intermediación o coyotaje.

Finalmente, se puede concluir que la recomposición que se observa en el patrón de cultivos responde fundamentalmente a los precios de mercado, a través de los cuales se manifiesta la política económica y de apertura implementada en el Estado; aunque hay que considerar que una parte de la producción se practica aún con rentabilidad negativa, entre otras causas por tratarse de una tradición ancestral, como la producción de frijol que forma parte importante de la dieta alimentaria básica.

Con relación a la infraestructura y servicios de apoyo para la producción agrícola, Zacatecas cuenta con 11,492 kilómetros de red carretera, de los cuales 50.5% está constituida por caminos rurales, 24% por alimentadores estatales, 13.8% por troncales federales y 11.7% por brechas mejoradas, principalmente. Cuenta también con 673 kilómetros de red ferroviaria, un aeropuerto que proporciona servicio nacional e internacional, cuatro aeródromos, 17 radiodifusoras de régimen concesionado (13 en AM

y 4 en FM), además de contar con una densidad telefónica de 13.7 líneas por cada cien habitantes, que en total suman 193,710 líneas (INEGI, 2005).

Aunado a los esfuerzos del gobierno estatal para mejorar la infraestructura descrita, también se han hecho inversiones para mejorar la calidad y dar valor agregado a los productos agrícolas; así como la inducción y adopción de transferencia de tecnología. Al respecto, algunas acciones que se han realizado son: marcas colectivas en chile, durazno, tuna, mezcal, frijol y vid; creación de norma de calidad para chile seco; actualización de la norma de calidad en ajo y vid; construcción de dos plantas beneficiadoras de frijol, una en Sombrerete y otra en Calera (cada una con capacidad de 120 mil toneladas por año); una planta industrializadora de guayaba como dispersora de crédito; cuatro módulos de producción de mezcal; una planta homogeneizadora del mismo; un centro de acopio de vid con frigorífico; una planta para la industrialización de durazno en Jerez; así como obras de rehabilitación y tecnificación de zonas de riego.

La agricultura bajo riego genera 78.5% del valor de la producción agrícola, y para ello cuenta con una infraestructura hidroagrícola compuesta por más de 7,500 pozos y norias, y 125 presas; de éstas, gran parte son pequeños almacenamientos, correspondiendo los de mayor importancia y capacidad a los 6 módulos del distrito de riego 034. De la superficie de riego, 70.0% es abastecida con aguas subterráneas y 30.0% con aguas superficiales. De los 34 acuíferos existentes, 80.0% está sobreexplotado, existiendo un déficit hídrico estatal de más de 220 millones de metros cúbicos por año.

La situación actual de las aguas subterráneas del Estado es preocupante, ya que a nivel general sus condiciones ecogeográficas son poco favorables, ya que los acuíferos se localizan en cuencas hidrológicas del tipo cerrado, cuya explotación inició al final de la década de los setenta con niveles dinámicos de bombeo entre 10 y 20 metros, siendo actualmente el abatimiento de entre 60 y más de 100 metros. A su vez, en el volumen de los acuíferos sobreexplotados, que representa 80.0% del total extraído, se localiza la mayoría del área de riego, la industria y los grandes centros urbanos de la entidad.

Lo anterior tiene orígenes diversos, pero en términos generales tal situación ha sido generada por el uso indiscriminado del recurso, provocado por falta de conciencia ecológica y de cultura sustentable de la sociedad en general; así como por la insuficiente inversión en infraestructura hidroagrícola y de servicios necesarios (Gobierno del Estado de Zacatecas, 2006).

En el año agrícola 2005 se fertilizó 54.3% de la superficie cultivada, 32.4% se sembró con semillas o plantas mejoradas y sólo 4.7% recibió servicios de sanidad vegetal, los cuales se encaminaron más hacia los cultivos de chile, frijol y durazno. Lo anterior, es reflejo de la actividad agrícola que se desarrolla bajo condiciones de temporal, en la cual los productores no están dispuestos a invertir más en insumos, semillas y seguro agrícola, dada la baja rentabilidad. En 2005 sólo se aseguró 1.1% de la superficie cultivada.

En otro orden, el PROCAMPO, para este mismo año, ratificó el apoyo a 93,888 productores que representan un total de 1'090,527 ha (88.4%), lo que evidencia la importancia de este programa como una fuente adicional de ingreso para los productores, y que en alguna medida está apoyando a la producción primaria.

En 2005 el INEGI reportó la existencia de 157 sociedades mercantiles constituidas dentro del subsector agrícola estatal (58.0% de responsabilidad limitada y 40.1% cooperativas), mientras que en 2004 había sólo 53. Este mayor nivel de organización puede ser un indicador de la toma de conciencia de los productores para poder acceder a los apoyos, consolidar su oferta o adquirir insumos a bajo precio al realizar compras al mayoreo, reducir costos y tener mejor acceso al mercado de productos a precios más competitivos.

Durante 2006 la Financiera Rural otorgó créditos por más de 600 millones de pesos apoyando con ello a más de 1,500 proyectos, lo cual se estima que generó empleos que triplicaron el número de los productores beneficiados. Los créditos se dirigieron, en su mayoría, a pequeños y medianos productores hasta por \$200,000, apoyándose la producción de chile, frijol y hortalizas, principalmente (Zacatecas Hoy, julio de 2006).

En 2007 la Financiera Rural tiene como meta colocar 800 millones de pesos vía crédito a los productores, sin un número de proyectos definido, apoya desde pequeños planes de 10 mil pesos. Con la combinación de estos recursos, la SAGARPA está impulsando el Programa de Apoyo a Productores de Maíz y de Frijol (PROMAF) con agricultura por contrato, que incluye seguro y asistencia técnica (El Sol de Zacatecas, julio de 2007).

En cuanto a la asistencia técnica y capacitación productiva, aunque existen diversos recursos de diferentes dependencias para brindar estos servicios a los productores; estos apoyos no se han ejercido principalmente por falta de comunicación o de divulgación de los mismos. Como ejemplo, se tiene que a pesar de que las Reglas de Operación de la APC señalan que FA puede ejercer hasta 20.0% del presupuesto de PRODESCA, éste no se ha ejercido debido principalmente a la falta de coordinación entre ambos programas para la atención de las UPR apoyadas. La asistencia técnica que llegan a recibir algunos productores es por que ellos mismos contratan el servicio con técnicos particulares o porque las mismas casas comerciales donde adquieren sus insumos se los proporciona.

La infraestructura y los servicios de apoyo con que cuenta el Estado han impulsado el desarrollo del campo zacatecano, logrando una mayor competitividad en diferentes ramas productivas, al reducir costos de producción e incrementar rendimiento y productividad por unidad de superficie con base en un mejor aprovechamiento del suelo y agua, y con ello ha permitido elevar los ingresos de los productores.

## **1.2 Principales factores condicionantes de las actividades agrícolas apoyadas y áreas de oportunidad en la agricultura estatal**

Las actividades del Subsector agrícola apoyadas ven limitado su desarrollo por factores de tipo coyuntural como los **ecogeográficos** (bajas precipitaciones, heladas, granizadas, erosión); así como aquellos de tipo estructural, entre los cuales se encuentran los **económicos** (difícil acceso al crédito, bajo valor agregado a los productos y deficiente comercialización); **tecnológicos** (baja calidad genética de plantas, deficiente asistencia técnica, e investigación y desarrollo tecnológico desvinculados de la producción); y **socioculturales** (bajo empoderamiento de la sociedad para definir estrategias de solución y organizaciones de productores no consolidadas). Puede decirse también que la insuficiente infraestructura estratégica como: caminos pavimentados, bodegas, agroindustrias y centros de comercialización, así como la falta de acompañamiento especializado en ingeniería de procesos, administración y mercadotecnia, hacen que

dicho subsector sea vulnerable a la competencia nacional e internacional y a las variaciones del mercado.

Algunas áreas de oportunidad en la agricultura se ubican en los siguientes aspectos:

**La energía eólica, la solar y la bioenergía** se convierten hoy en día en una alternativa rentable, y en Zacatecas se pueden aprovechar estos cambios en beneficio del Subsector agrícola, con la aplicación de recursos para proyectos enfocados a la producción de energía renovable. El potencial de la energía eólica puede apoyar a la economía rural, ya que se puede aprovechar la presencia del viento en la región frijolera, donde se tienen daños en los suelos por erosión y poca fertilidad. Para ello, los productores deben de organizarse y producir energía eléctrica a partir de turbinas accionadas por el viento.

**La producción de hortalizas a través de la tecnificación de riego; construcción y equipamiento de invernaderos** para asegurar e incrementar la productividad y rentabilidad agrícola. En 2006, con apoyos del Programa de Fomento Agrícola, se logró la tecnificación de riego en 6,374 hectáreas en la entidad; para éste año (2007), la meta estatal será la tecnificación del riego en 5,357 ha, ya que por su alta rentabilidad los sistemas de riego y los invernaderos pueden ser una solución para capitalizar el campo.

**Reconversión de la superficie frijolera** de la modalidad de riego para cultivar maíz bajo agricultura por contrato, con el propósito de abastecer a los industriales de la masa y la tortilla en la entidad, los que requieren de más de 60 mil toneladas al año, al igual que la industria de derivados alimenticios y químicos del maíz (IDAQUIM) que requiere de por lo menos 200 mil toneladas para el ciclo P/V 2007 (El Campirano, diario local de Zacatecas, febrero de 2007). Por consiguiente se deberá impulsar la organización del consejo estatal de productores de maíz y el comité estatal Sistema Producto maíz.

Por otro lado, existe un acuerdo entre el gobierno estatal y directivos de la empresa Grupo Modelo para que los productores zacatecanos abastezcan 75.0% de las 70 mil toneladas de cebada maltera que anualmente utiliza la planta cervecera de la entidad. La producción será bajo **agricultura por contrato** y se pretende beneficiar a 1,200 productores de temporal con la utilización de 26,000 ha para lograr dicho volumen de producción.

Es importante la implementación de planes de desarrollo rural para el **ordenamiento de cultivos con base en la demanda de los mercados y una reconversión de cultivos** regional tomando en cuenta especies oleaginosas. Para ello, actualmente se cuenta con los consejos municipales y distritales de desarrollo rural sustentable, en los que participan actores sociales y las instituciones públicas del sector agropecuario para hacer una planeación horizontal y más cercana a la población rural.

Apoyar **la comercialización de los productos agrícolas aprovechando las marcas colectivas** que se tienen y buscar u organizar centros de acopio y canales de comercialización a nivel local, regional, estatal e internacional. Al respecto, el mezcal con la marca colectiva Tenamaxtle constituye una alternativa de exportación en el corto plazo hacia Estados Unidos y Europa, ya que se estima que en 2007 se podría obtener un volumen de producción de 2.5 millones de litros susceptibles de comercialización.

Para lograr los cambios y concretar las oportunidades que se presentan en el agro zacatecano, es importante impulsar la organización de los productores, la capacitación y



la asistencia técnica. Por lo que se tiene que impulsar la creación de figuras asociativas legalmente constituidas y comprometidas para un bien común; así también se tienen que implementar programas de capacitación y asistencia técnica; fortalecer y operar los sistemas producto y agronegocios, mejorar la competitividad por cadena agroalimentaria y fortalecer la infraestructura poscosecha, entre otras acciones.

Un elemento importante, como eje principal en el desarrollo agrícola de la entidad, es el uso eficiente del agua, para lo cual se debe generar infraestructura para la construcción, ampliación y rehabilitación de zonas de riego. También se debe impulsar la cosecha de agua con la construcción de canales, presas filtrantes, presas de gavión, bordos parcelarios para riego de auxilio y abrevadero, cabeceo de cárcavas, terrazas y curvas de nivel y pilas. Otro punto importante a considerar es la utilización en la agricultura de aguas residuales tratadas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996. A la fecha en la entidad se encuentran en operación 25 plantas de tratamiento de aguas residuales en distintos municipios; con el uso de esta agua para riego se disminuiría la sobreexplotación de acuíferos.

### **1.3 La política de desarrollo agrícola en el Estado**

En la entidad, la política agropecuaria tiene como objetivo promover niveles de bienestar social para las comunidades rurales, que contribuya a cerrar la brecha existente en relación con las condiciones de desarrollo de las ciudades. Para ello, el Gobierno del Estado, en coordinación con algunas dependencias del Gobierno Federal, en especial con la SAGARPA, ha buscado alternativas productivas que permitan conservar por medio de un mejor aprovechamiento los recursos naturales como suelo, agua y vegetación, adoptando gradualmente cadenas agroalimentarias para las cuales las condiciones agroecológicas son más propicias, y de esta forma lograr la diversificación productiva que genere una oferta variada de productos para llevar a diversos mercados. Dicha política de desarrollo se promueve mediante las siguientes líneas de acción:

**Organización y participación de la sociedad rural.** Promoción de la participación de la sociedad rural en diferentes foros para la definición de sus problemas, el diseño de soluciones y la aplicación de recursos en proyectos que fomenten el desarrollo económico local para la generación de empleos. Apoyo al desarrollo de capital humano mediante la capacitación, asistencia técnica y asesoría a hombres y mujeres del medio rural.

**Investigación y desarrollo tecnológico.** Fomento de la investigación y el desarrollo tecnológico con énfasis en el cuidado del medio ambiente, en coordinación con el INIFAP, FUNPROZAC y con base en problemas reales.

**Valor agregado al producto.** Promoción de las inversiones de los productores y del Gobierno para construir infraestructura poscosecha que permita dar un valor agregado a los productos. Impulso de los comités sistema-producto estratégicos para la entidad, aprovechando la capacidad instalada y creando condiciones para su ampliación con el apoyo mancomunado de los gobiernos estatal y federal, y capital privado.

**Reconversión y eficiencia productiva.** Se buscaron e implementaron alternativas productivas para algunas regiones con base en la demanda de los algunos mercados, se instalaron sistemas de riego, se construyeron invernaderos tecnificados, se avanzó en el mejoramiento genético de algunas especies vegetales (frijol, durazno, chile, tomate rojo,

maíz, entre otros), al igual que se profundizó en algunas acciones de sanidad vegetal. Como respuesta directa del Programa sobre reconversión productiva en 2006 no hubo apoyos para este componente. Sin embargo, por medio del programa de reconversión que existe entre la SAGARPA y Fundación PRODUCE, se logró reconvertir para ese mismo año 102,000 hectáreas con poco potencial productivo de frijol hacia cultivos forrajeros, como: avena, pastos y maíz forrajero.

**Comercialización del producto.** Se inició un programa especial para el registro de marcas colectivas, códigos de barras y diseño de empaques para que los productos puedan ser comercializados en los mercados formales. Se emprendió el esquema de agricultura por contrato por medio de convenios entre algunos productores e industriales. Al respecto, se tienen avances para producir maíz grano con alto contenido de almidones para la industria de la tortilla de la entidad bajo una agricultura por contrato (60 mil t por año); así también, se tiene un acuerdo entre el gobierno estatal y directivos de la empresa Grupo Modelo para que los productores zacatecanos abastezcan 75.0% de las 70 mil toneladas de cebada maltera que anualmente utiliza la planta cervecera de la entidad.

Un punto importante, aún no logrado, es la sinergia entre los diferentes programas de atención a la agricultura, en particular la vinculación de las acciones de FA y las impulsadas por los subprogramas de Sanidad Vegetal (SV) e Inocuidad de Alimentos (IA).

En cuanto a IA, en la actualidad la competencia de mercados tanto regional, nacional e internacional demandan la garantía de calidad de los productos, y por ello la necesidad de determinar con precisión y de forma expedita la calidad y certificación de los productos a ofertar. Lo anterior coloca a la mayoría de los productos agrícolas del Estado en condiciones adversas, debido a que a pesar de que se realizan buenas labores de producción y cosecha, y campañas fitosanitarias para control de plagas y enfermedades para que no afecten la calidad del producto, ésta se puede perder por no darle un buen manejo poscosecha. Por ello, la certificación de origen, organocidad y contenido alimentario, así como la calidad de envasado y presentación final de productos para su industrialización se imponen como necesidades urgentes en el ámbito local.

En la entidad existe poco avance en lo relativo a laboratorios e infraestructura que ofrezca el servicio de inocuidad y certificación alimentaria; falta desarrollar tecnología para envasado que mejore la presentación del producto; falta instrumentar programas permanentes de formación y capacitación de recursos humanos para que puedan realizar estudios sobre inocuidad y calidad en los productos, así como la asistencia técnica de productores para mejorar los estándares de calidad de sus productos.

En resumen, las políticas de desarrollo de la actividad agrícola en el Estado han logrado cambios estructurales en la producción primaria y en poscosecha, lo cual parece estar desempeñando un papel cada vez más importante en la entidad. Además, es importante mencionar que dicha actividad económica en la actualidad, como consecuencia de las políticas aplicadas, no se encuentra centrada en un cultivo o región en particular como fue hace tiempo. Ahora la producción gira en torno a varios productos, a varios sistemas de producción y, además, se ha facilitado el contacto entre productor y consumidor, se ha logrado el intercambio y la circulación de información y conocimiento. Desde la perspectiva de la gestión pública, las tendencias mencionadas anteriormente han sido para lograr el fortalecimiento de los entes locales y regionales.

## Capítulo 2

### Principales tendencias del programa

Este apartado muestra las tendencias más relevantes en la orientación del Programa para impulsar la actividad agrícola en la entidad, cuyo análisis se desarrolla a partir de su evolución en cuanto a cobertura, inversión y población atendida. Lo anterior, con el fin de valorar si se está cumpliendo con los objetivos del mismo.

#### Antecedentes

La APC de 1996 a 2001 se componía de 40 programas; a partir de 2001 se le dio un giro al incorporar el desarrollo rural integral a través de las siguientes estrategias: desarrollo rural con enfoque territorial; atención a grupos prioritarios; impulso a las cadenas productivas, y la atención a factores críticos del ambiente como el agua, el suelo y la sanidad agropecuaria. Los programas de la APC transitaron de un esquema de apoyos a los productores agropecuarios, a otro en donde el propósito es integrar al productor primario a procesos de transformación y agregación de valor de las cadenas productivas; aunque se conserva el concepto de que la APC es un instrumento que integra a los tres niveles de gobierno y a los productores; en cuanto a la definición de prioridades, programas, aportación y manejo de recursos asignados.

Así, los programas de Fomento Agrícola se replantean en cinco grandes grupos que incluyen programas de años anteriores, buscando una atención integral entre los cultivos, suelo y agua, considerados como factores críticos. Estos grupos son: **fomento a la productividad**, que integra fomento al reordenamiento de la producción y fomento a los cultivos agroindustriales; **fomento a la inversión y capitalización**, integrado por los proyectos sobre manejo integral de suelo y agua y la tecnificación de la producción; **fomento a cultivos estratégicos**, que integra los programas de fomento a la producción hortícola y ornamental y de fomento frutícola; **desarrollo a los agrosistemas tropicales y subtropicales**, y el **Subprograma de investigación y transferencia de tecnología** que se mantiene con sus características a través de las Fundaciones Produce.

A partir de 2003, el Programa de Fomento Agrícola se integra por tres subprogramas: **fomento a la inversión y capitalización**, que incluye a la tecnificación de la producción, manejo integral del suelo y agua, fomento productivo y reconversión productiva; **fortalecimiento a los Sistema Producto**, compuesto por la integración de los comités sistema producto y fortalecimiento de los comités constituidos, e **investigación y transferencia de tecnología**.

#### 2.1 Análisis de la inversión y población atendida por FA, SSV y SIA

##### *2.1.1 Fomento Agrícola*

##### **Inversión acumulada 1996-2006**

En el Programa de Fomento Agrícola de la entidad (en componentes de inversión y capitalización de las unidades productivas), la Alianza para el Campo ha invertido

\$1,822'961,896.30<sup>2</sup>, desde su inicio en 1996 hasta el ejercicio 2006, de los cuales 26.9% fue aportado por el Gobierno Federal, 9.5% por el Gobierno Estatal y 63.6% por los productores beneficiarios.

En el mismo periodo, dicha inversión presentó una Tasa Media Anual de Crecimiento real (TMAC) de 7.3%; siendo la TMAC de la aportación federal de 9.4% y -0.1% de la inversión estatal. Cabe mencionar que la inversión de los productores se incrementó en 8.1%. Es conveniente precisar que de 2003 a 2006 la TMAC de la aportación estatal fue de 22.6% y -12.1% de la inversión federal.

Las inversiones del Programa de 1996 a 2001 fueron canalizadas para el desarrollo de la producción primaria, con el fin de revertir la brecha enorme que enfrenta la producción ante el TLC; dejando de lado aspectos relacionados con la organización de productores, transformación y comercialización de productos. Aunado a lo anterior, algunas veces estas inversiones han tenido complementariedad con los apoyos del PROCAMPO.

Como se ha comentado anteriormente, a partir de 2003 el Programa incluye tres subprogramas, de los cuales destaca por su distribución en el presupuesto el de Fomento a la Inversión y Capitalización con 90.0% de un total de \$372'170,424.80<sup>3</sup> invertidos de 2003 a 2006; mientras que el de Investigación y Transferencia de Tecnología sólo alcanzó 9.0% y el de Fortalecimiento de los Sistemas Producto apenas logró 1.0% (cuadro anexo 5). Lo anterior, se debe a la prioridad que ha tenido el Estado por capitalizar las unidades de producción para fortalecer la producción primaria y las actividades poscosecha.

El Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología, operado por la Fundación Produce, presentó en el mismo periodo analizado una TMCA de -3.8%, y la de Fortalecimiento de los Sistemas Producto fue de -24.2%; indicando que en el Estado a este último se le dio un mayor presupuesto en los primeros años de operación para la conformación de los Comités y después se le destinaron menores recursos, ya que solamente los orientó para la consolidación y funcionamiento de tales comités.

A partir de 2003 el Programa empezó a dar impulso a nuevas tecnologías de producción bajo ambiente controlado y a cielo abierto; se empezó a impulsar la formación y consolidación de cadenas agroalimentarias, y también se fomentó la inversión en infraestructura, maquinaria y equipo poscosecha para dar valor agregado al producto final.

### **Cobertura histórica de beneficiarios**

Durante los años de operación del Programa (1996-2006), se ha logrado apoyar con componentes para la inversión y capitalización a 188,545 productores; de los cuales, durante el periodo de 2002 a 2006, se tienen registrados a 22,076 que de acuerdo a los criterios y tipología de productores de la SAGARPA, se tuvo lo siguiente: 1.0% son de bajos ingresos en zonas marginadas, 1.7% productores de bajos ingresos en zonas no marginadas, 80.0% productores de bajos ingresos en transición y 17.3% del resto de productores. Cabe hacer mención que el total de productores beneficiados en los tres subprogramas de Fomento Agrícola (Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización, Subprograma de Fortalecimiento de los Sistema Producto y Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología), para el mismo periodo, fue de 42,104.

---

<sup>2</sup> A precios de 2002. Se utilizó el INPC, base segunda quincena de junio de 2002=100.

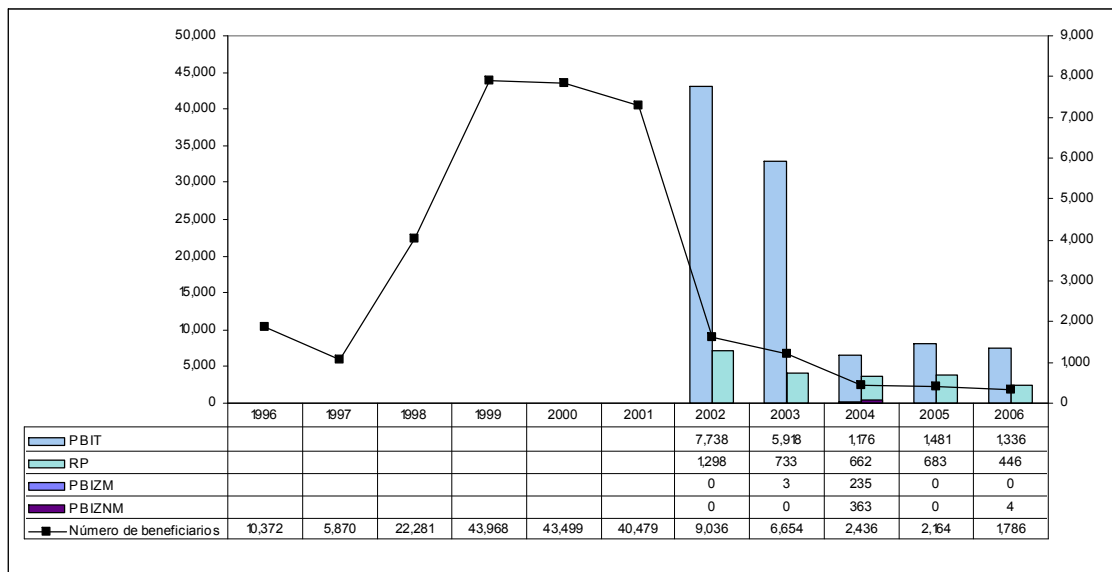
<sup>3</sup> Inversión federal y estatal.

Las variaciones significativas registradas en el número de beneficiarios apoyados por el Programa en componentes para el fomento a la inversión y capitalización, desde que se implementó en la entidad (figura 1), corresponden al incremento en número de productores apoyados por el programa Kilo por Kilo, que hasta su último año de operación en 2001 tuvo un acumulado de 157,240 productores, que representaron 83.4% con respecto al total acumulado a 2006.

El promedio general real de subsidio por productor, con base en el INPC 2002, fue de \$3,523.80. Durante el periodo de 1996 a 2001 el subsidio promedio fue de \$1,477.80, y de 2002 a 2006 de \$18,952.00. Lo anterior es resultado de que en sus inicios el Programa dio mayor impulso a la adquisición de insumos para la producción primaria que a la búsqueda de mejorar la tecnología de producción y darle valor agregado a los productos, como lo ha venido haciendo en los últimos años.

Al respecto, en los últimos cinco ejercicios del Programa, del total de productores beneficiados por el Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización (22,076), a 35.0% se le apoyó con infraestructura, maquinaria o equipo para poscosecha; a 26.4% con sistemas de riego; a 14.6% con tractores y a 1.4% con invernaderos, ya sea de forma individual o grupal. El promedio de productores por solicitud aprobada, de los conceptos o apoyos señalados, fue de seis.

**Figura 1. Evolución en el número de productores beneficiarios del Programa de Fomento Agrícola (subprograma Fomento a la inversión y Capitalización) en el periodo 1996 a 2006**



Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres físicos financieros de los programas de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado, 1996-2006.

PBIT = Productores de Bajos Ingresos en Transición.

RP = Resto de productores.

PBIZM = Productores de Bajos Ingresos en Zonas Marginadas.

PBIZNM = Productores de Bajos Ingresos en Zonas No Marginadas.

Nota: en 2006 el número total de productores fue con base en la meta programada.

### ***2.1.2 Subprograma de Sanidad Vegetal***

El subprograma de Sanidad Vegetal tiene como finalidad promover y vigilar la observancia de las disposiciones fitosanitarias; diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas y enfermedades de los vegetales, sus productos y subproductos; establecer medidas fitosanitarias; así como el desarrollo y prestación de actividades y servicios fitosanitarios.

A través de la implementación de campañas fitosanitarias se han logrado avances significativos en la mejora y conservación del estatus fitosanitario, mediante la declaratoria de zonas libres de plaga, trayendo importantes beneficios a los productores agrícolas, y con ello el acceso al mercado nacional principalmente y sin restricciones.

Al respecto, al 30 de noviembre del 2006 en la entidad se tiene como zonas libres de mosca de la fruta a los municipios de: Calera, Cañitas de Felipe Pescador, Concepción del Oro, Chalchihuites, Fresnillo, General Enrique Estrada, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojo Caliente, Pánuco, Pinos, Río Grande, Saín Alto, El Salvador, Sombrerete, Vetagrande, Villa de Cos, Villa González Ortega, Villa Hidalgo, Trancoso y Zacatecas.

#### **Inversión acumulada 1996-2006**

En la entidad se han invertido **\$117'578,541.90<sup>4</sup>** en el subprograma de Sanidad Vegetal de 1996 a 2006, de los cuales 32.7% los aportó el Gobierno Federal, 31.4% el Gobierno Estatal y 35.9% los productores beneficiarios.

En este periodo la inversión total de SV presentó una TMAC real de 13.0%; la federal fue de 11.3% y la estatal de 11.9%. Cabe mencionar que la inversión de los productores se incrementó en 16.1%. Lo anterior evidencia el interés que existe en los involucrados (Gobierno Federal, Estatal y productores) por tener los cultivos libres de plagas y enfermedades. Prueba de ello es que a partir de 2004 el subprograma, aparte de los recursos que tiene radicados cada año, recibe 6.0% del presupuesto anual de FA para operar campañas fitosanitarias y contingencias, según acuerdo del CEDRS en 2003.

El subprograma de SV es operado bajo lineamientos específicos por la SAGARPA en coordinación con el Gobierno del Estado, a través del CESAVER y de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal. Existen diez Juntas Locales (Calera, Fresnillo, Jalpa, Jerez, Pinos, Mezquital del Oro, Nochistlán, Sombrerete, Tlaltenango y Valparaíso), que son las encargadas de captar las necesidades fitosanitarias apremiantes en su área de influencia.

#### **Cobertura histórica de beneficiarios**

Durante el periodo 1996-2006 de operación del subprograma en el Estado, han participado 83,192 productores.

Como se puede observar en la figura 2, la participación de los productores agrícolas a lo largo del periodo presentó altibajos, causados principalmente por la variación de recursos económicos radicados por año. Así se tiene que en 1998 la participación de los productores en el subprograma fue la más baja y en 2005 la más alta; en este último

---

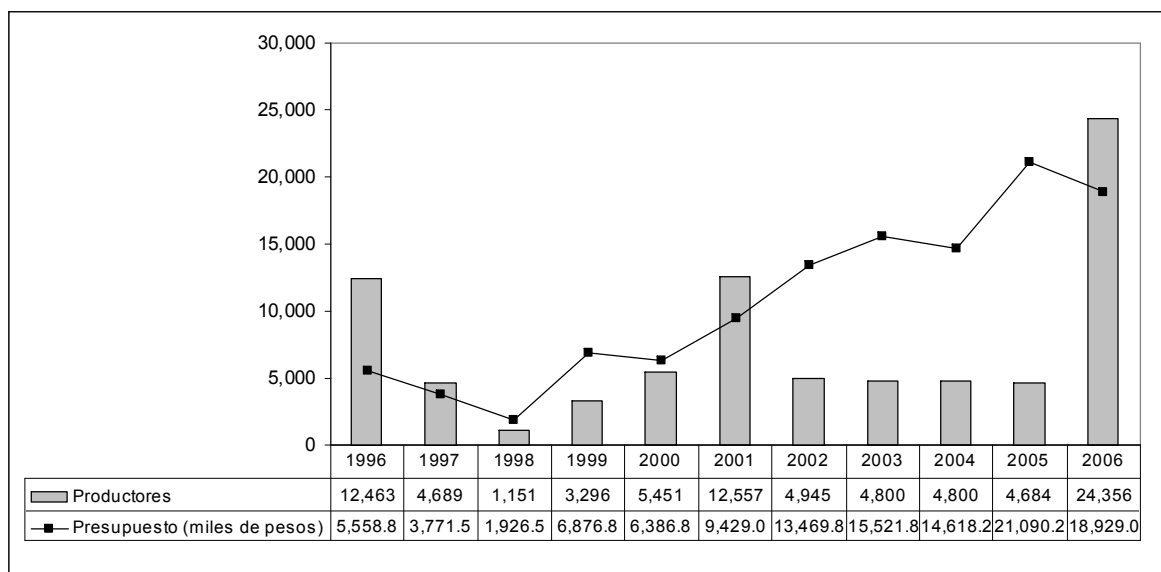
<sup>4</sup> A precios del 2002. Se utilizó el INPC base segunda quincena de junio de 2002=100.

ejercicio 81.1% del total de productores participantes recibió apoyo por concepto de asistencia técnica fitosanitaria de frijol, cuya capacitación se llevó a cabo en la zona norte, principalmente en los municipios de Saín Alto, Miguel Auza, Sombrerete y Juan Aldama.

El promedio general real de subsidio por productor (con base en el INPC 2002) fue de \$905.90; durante el periodo de 1996 a 2001 fue de \$606.70 y de 2002 a 2006 de \$1,177.80.

En general, los recursos del subprograma de SV se utilizaron en campañas nacionales como la mosca de la fruta, en campañas estatales y en contingencias fitosanitarias.

**Figura 2. Evolución del presupuesto y número de beneficiarios en Sanidad Vegetal de 1996 a 2006**



Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres físicos y financieros del subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado, 1996-2006.

### 2.1.3 Inocuidad Agroalimentaria

La Inocuidad Agroalimentaria (IA) tiene como objetivo la implementación y reconocimiento regional y nacional de sistemas para aplicar buenas prácticas en la producción de alimentos que disminuyan los riesgos a la salud y faciliten el comercio de productos y subproductos vegetales.

Al respecto, en el Estado de Zacatecas en el periodo 2000 a 2006, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) no ha emitido constancias por la aplicación de buenas prácticas agrícolas, tanto en unidades de producción como en unidades de empaque, como lo ha hecho en otras entidades federativas, como: Baja California, Colima, Guerrero, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Sonora.

### Inversión acumulada 1996-2006

De 1996 a 2004 no se cuenta con información respecto a la implementación del subprograma IA en la entidad, únicamente se tiene de 2005 a 2006, periodo en el cual se

ha invertido \$2'089,273.2<sup>5</sup>, de ellos 46.5% fue aportado por el Gobierno Federal, 30.6% por el Gobierno Estatal y 22.8% por los productores beneficiarios. Durante estos dos años de operación del subprograma, la inversión total presentó una Tasa de Crecimiento (TC) real de -76.2%, donde la TC de la aportación federal fue de -74.0% y de -54.2% la estatal. Los productores en 2006 no realizaron aportación económica alguna.

Con respecto al número de productores que participaron en el subprograma de IA, sólo se tienen registrados 1,880 en el año 2005.

## **2.2 Valoración de los resultados específicos de FA, del SSV y del SIA en las principales áreas o temas de atención**

### ***2.2.1 Fomento Agrícola***

La distribución de los recursos del Programa se realizó en los ocho DDR de la SAGARPA (182-Zacatecas, 183-Fresnillo, 184-Jerez, 185-Ojo Caliente, 186-Río Grande, 187-Concepción del Oro, 188-Jalpa y 189-Tlaltenango). Estos DDR se encuentran ubicados dentro de las distintas regiones de la entidad, con el fin de tener una mejor visión de la problemática agrícola de cada una de ellas y poder, en un momento dado, ofrecer alternativas que coadyuven al desarrollo del campo zacatecano.

Dentro del Subprograma de Inversión y Capitalización, los componentes a los que más recursos se designaron de 2002 a 2006 fue a sistemas de riego y tractores (62.3 y 14.2%, respectivamente), y en menor grado a equipamiento e infraestructura poscosecha e invernaderos (8.5 y 8.1%, respectivamente). Lo anterior obedece a las estrategias que se han tomado en la entidad por revertir la sobreexplotación de los mantos freáticos, y la sustitución, en cierta medida, de la mano de obra que por causas de emigración de la población del medio rural es difícil de conseguir.

Para este mismo periodo, los DDR con mayores recursos radicados fueron: Zacatecas (31.7%), Fresnillo (23.0%), Ojo Caliente (14.8%) y Río Grande (13.0%); lo anterior se debe a que en estas zonas es donde se encuentra la mayor actividad agrícola del Estado y, por consiguiente, se les ha dado mayor prioridad. Cabe mencionar que en Concepción del Oro y Tlaltenango no se han efectuado acciones de poscosecha; así como en Jerez no se ha implementado el uso de invernaderos para la producción intensiva, que es la más rentable.

Cabe mencionar que los DDR con menos recursos (Jalpa, Jerez, Concepción del Oro y Tlaltenango) también destinaron gran parte de éstos al uso óptimo del agua y mecanización actividades agrícolas en la producción primaria. Así tenemos que Jalpa destinó 44.1% de sus recursos para la actividad poscosecha, principalmente en guayaba.

En general, el destino de los limitados recursos del Programa en la entidad de 2002 a 2006 ha sido el correcto, ya que se han aplicado en elementos coyunturales como el recurso agua y suelo, y hacia un elemento estructural como la generación de valor agregado a los productos. Así, se tiene que la TCMA de equipos e infraestructura poscosecha se incrementó en 37.3%, y la del uso de implementos agrícolas para labranza de conservación fue de 19.3%. A pesar de que las Tasas en componentes como sistemas

---

<sup>5</sup> A precios del 2002. Se utilizó el INPC, base segunda quincena de junio de 2002=100.



de riego e invernaderos decrecieron en 1.5 y 3.5%, respectivamente (cuadro anexo 6), los impactos de éstos son significativos.

### 2.2.2 Subprograma de Sanidad Vegetal

El Subprograma de SV implementa actualmente campañas y contingencias fitosanitarias, la mayoría de las cuales se viene instrumentando desde 2002. Con lo anterior se ha logrado que 22 municipios de la entidad sean declarados libres de mosca de la fruta.

De 2002 a 2006, el SSV ha participado en el área agrícola con 13 actividades fitosanitarias. Cabe mencionar que no todas estas actividades se aplicaron para un mismo año. Durante este periodo se han radicado recursos por \$49'232,907.7 (a precios de 2002); de los cuales 74.7% se ha invertido en la campaña mosca de la fruta y 6.1% en el manejo fitosanitario del nopal, principalmente (cuadro 1 y cuadro anexo 7).

**Cuadro 1. Porcentaje del recurso económico ejercido por actividad fitosanitaria y durante el periodo 2002 a 2006 y su TCMA**

Actividad	% de recurso	TCMA
Campaña mosca de la fruta	74.7	14.1
Trampeo preventivo de moscas exóticas	3.1	-20.7
Control de chapulín	0.5	-100.0
Control del gusano barrenador de las ramas del duraznero	3.8	-3.4
Control del gusano cogollero del maíz	3.6	-100.0
Control de la palomilla de la manzana	0.5	-100.0
Control de plagas en cultivos hortícolas	3.2	-7.6
Campaña contra plagas rizofagas	0.5	0.0
Manejo fitosanitario del nopal	6.1	8.0
Control integrado de la mosquita blanca	0.8	-100.0
Contingencias fitosanitarias	1.6	-100.0
Manejo fitosanitario de cultivos básicos	1.0	0.0
Asistencia técnica fitosanitaria de frijol	0.6	0.0

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres financieros del subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado, 2002-2006.

Así por ejemplo, se tiene que la campaña contra plagas rizofagas se implementó a partir de 2005; las actividades de asistencia técnica fitosanitaria de frijol (en la zona norte del Estado) y el manejo fitosanitario de cultivos básicos se implementaron en 2006; mientras que el control del chapulín, del gusano cogollero del maíz, de la palomilla de la manzana y de la mosquita blanca son actividades que hasta 2005 todavía se implementaron, y que en 2006 no fueron ejercidas porque no fue necesario su implementación.

El presupuesto de este periodo (2002-2006) se ha distribuido en las diferentes campañas de la siguiente forma: campaña mosca de la fruta \$36'771,360.1; trampeo preventivo de moscas exóticas \$1'512,144.2; control de chapulín \$235,046.6; control del gusano barrenador de las ramas del duraznero \$1'884,199.4; control del gusano cogollero del maíz \$1'796,673.4; control de la palomilla de la manzana \$266,720; control de plagas en cultivos hortícolas \$1,568,850.9; campaña contra plagas rizofagas \$226,673.8; manejo fitosanitario del nopal \$3'010,040.8; control integrado de la mosquita blanca \$402,267.1; contingencias fitosanitarias \$767,663; manejo fitosanitario de cultivos básicos \$478,495.5 y asistencia técnica fitosanitaria de frijol \$312,772.7.

### ***2.2.3 Subprograma de Inocuidad Agroalimentaria***

A pesar de no contar con información concerniente a resultados del subprograma de Inocuidad Agroalimentaria, se tiene registro de que en el año 2006 se llevó a cabo en el Estado de Zacatecas el Foro Estatal de Inocuidad Agrícola, Financiamiento de Proyectos y Desarrollo de la Competitividad de las Empresas en los Mercados. En dicho evento se llegó a la conclusión de generar valor agregado a los productos agrícolas, para lo cual ya se está trabajando en un registro de “Sello de Calidad Zacatecas”. Esta marca registrada del gobierno zacatecano será utilizada en aquellos productos que cumplan con los requisitos de inocuidad y calidad agroalimentaria; el propósito de esta medida es promover los productos del campo zacatecano en los mercados nacionales y de exportación, a fin de garantizar su alta calidad y el origen de los mismos.

En resumen, Zacatecas cuenta con una amplia gama de productos agrícolas que por su calidad merecen ser certificados por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

Los resultados de FA en la entidad se pueden agrupar en tres etapas: la primera, de 1996 a 2002, apoyó a la producción primaria principalmente con insumos y maquinaria e implementos agrícolas; la segunda, de 2003 a 2005, impulsó cadenas agroalimentarias por medio de los CSP, además de inducir la organización de productores; mientras que la tercera se refiere a 2006 y, en cierto modo, también a 2005, periodo en el que se apoyó más a la capitalización de la unidad de producción rural por medio de proyectos productivos. Estas líneas de acción fueron complementadas con las del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria a través de los subprogramas de Sanidad Vegetal y de Inocuidad de Alimentos, con la finalidad de atender las necesidades de la población objetivo a través del impulso, fomento y fortalecimiento a las cadenas alimentarias, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productos agropecuarios en los mercados de México y del mundo.

### **2.3 Cobertura, eficiencia operativa y cumplimiento de metas 2006**

En 2006 el Programa, hasta el momento de realizar la evaluación (mayo de 2007), había atendido la demanda de 1,097 productores (0.1% del total de productores que se estima hay en la entidad y que son alrededor de 120,000), de los cuales 50.2% fueron de bajos ingresos en transición, 15.9% de bajos ingresos en zonas marginadas y 33.9% resto de productores. Lo anterior representa 61.4% de los beneficiarios programados para atender como meta.

En cuanto a metas físicas, éstas se cumplieron de manera general y en algunos componentes se rebasaron, estas diferencias se debieron principalmente a la demanda que tuvieron algunos de ellos; como ejemplo se tiene que fueron programados 102 tractores a la demanda libre y se apoyaron 106; en tractores para labranza de conservación se programaron 50 y se apoyaron 57; adquisición de infraestructura para manejo poscosecha se programaron 10 y se apoyaron 15 proyectos.

La meta de recursos económicos para ser ejercidos por el Programa durante 2006, por una suma de \$77'727,229.50 fue comprometida en su totalidad, de este presupuesto a la

fecha de la presente evaluación se ha logrado ejercer sólo 54.9% (cuadro 2), cabe destacar que los recursos comprometidos para los componentes adquisición de infraestructura para manejo poscosecha, tractores a la demanda libre y equipo para cosecha de frijol, se han ejercido casi en su totalidad. El porcentaje pendiente de ejercer por el Programa se debe a factores tales como: radicación tardía de los recursos por parte del Gobierno del Estado, y a la falta de capital por parte de los productores para hacer su aportación correspondiente, principalmente.

**Cuadro 2. Recursos económicos comprometidos y ejercidos, por componente de apoyo**

Componente	Recurso (\$)		%
	Comprometido	Pagado	Pagado
Equipo cosecha de frijol	4'317,452.5	3'718,452.5	86.1
Adquisición de infraestructura para manejo poscosecha	4'308,547.5	4'153,189.9	96.4
Tractores demanda libre	7'476,269.5	6'816,598.7	91.2
Establecimiento de invernaderos	5'000,000.0	2'220,997.5	44.4
Adquisición de sistemas de riego	50'625,000.0	21'208,417.5	41.9
Tractores para labranza de conservación	5'999,960.0	4'584,092.9	76.4
<b>Total</b>	<b>77'727,229.5</b>	<b>42'701,749.0</b>	<b>54.9</b>

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en el avance de los cierres físico y financiero del Programa de Fomento Agrícola en el Estado de Zacatecas, al 5 de julio de 2007.

En las cifras del cuadro anterior no se tienen consideradas las aportaciones de los productores, que en total ascienden a \$142'886,523.5; al respecto, se tiene registrado que 54.1% de estos recursos ya han sido aportados por los productores. Cabe mencionar que durante el ejercicio 2006 el subsidio por productor fue de \$36,816.0<sup>6</sup>.

Los DDR que más recursos recibieron, por el potencial productivo que representan para la entidad, fueron: Zacatecas, Fresnillo, Ojo Caliente y Río Grande (34.9, 24.8, 13.7 y 12.3%, respectivamente), y en menor grado Jerez, Concepción del Oro, Jalpa y Tlaltenango, que en su conjunto suman 14.3% del recurso.

En 2006, con el propósito de apoyar el uso y manejo eficiente del agua, el Programa destinó 65.1% de un total de \$65'753,352.6 (a precios de 2002), orientado a la adquisición y renovación de sistemas de riego. Los DDR que más se beneficiaron con ese componente fueron: Zacatecas (33.4%), Fresnillo (31.0%) y Ojo Caliente (17.3%). Por otro lado, el equipamiento e infraestructura poscosecha, tractores, módulos de labranza e invernaderos, participaron con 11.1, 9.6, 7.7 y 6.5% del presupuesto, respectivamente (cuadro anexo 8).

Con respecto a infraestructura y adquisición de maquinaria y/o equipo para poscosecha, los DDR de Río Grande (39.1%) y Zacatecas (33.5%) fueron los más beneficiados con el recurso asignado a este componente, seguidos por Fresnillo.

En el DDR de Río Grande el recurso de poscosecha se encaminó más hacia la adquisición de equipo para cosecha de frijol y, en menor medida, a la adquisición de infraestructura para beneficio de este mismo cultivo, deshidratado de chile e industrialización de durazno; lo cual se explica porque esta región es frijolera.

<sup>6</sup> A precios del 2002. Se utilizó el INPC base segunda quincena de junio de 2002=100.

Por el contrario, el recurso poscosecha del DDR Zacatecas se orientó hacia infraestructura para procesamiento de chile (salsas), selección y empaque de hortalizas (tomate), selección y empaque de frijol, deshidratación de chile e industrialización de tuna.

En cuanto a mecanización de las labores de preparación del terreno para sembrar y de algunas labores culturales realizadas a los cultivos, principalmente de granos, los DDR que más beneficio obtuvieron fueron: Zacatecas, Río Grande, Jalpa, Jerez y Fresnillo.

En general, en el año 2006, 88.9% de los recursos del Programa fueron destinados a la producción primaria, de éstos, 92.8% a cielo abierto y 7.2% bajo ambiente controlado; y 11.1% para la selección, transformación y empaque de productos. Así también, se puede decir que los flujos de crecimiento productivo y comercial se han concentrado en torno a las principales aglomeraciones urbanas y a los principales corredores comerciales de la entidad, los cuales incluyen a los municipios de Zacatecas, Fresnillo, Ojo Caliente y Río Grande mientras que áreas rurales y zonas tradicionalmente aisladas y pobres se han visto apartadas de las corrientes productivas y comerciales, como los municipios de Concepción del Oro, Tlaltenango, entre otros.

En 2006, el tiempo que transcurrió desde la entrega de la solicitud por parte del productor en ventanilla, hasta la entrega del recurso del componente apoyado, sin contar el tiempo que transcurre durante el dictamen de la solicitud y elaboración de las órdenes de pago, se estima que fue de 57 días.

#### **2.4 Valoración global de la relevancia de FA, el SSV y el SIA en la atención al subsector agrícola**

El Programa atendió la demanda de los productores con base en solicitudes individuales y grupales; sin embargo, ésta en su mayoría es para la producción primaria y muy poca para la implementación de infraestructura para la selección, transformación y empaque de los productos y subproductos agrícolas. Por lo que el objetivo de integración de cadenas es incipiente a pesar de contar con nueve Comités Sistema Producto en la entidad.

Dentro de la producción primaria, el Programa ha tenido una línea muy clara de atención a factores críticos, como el uso eficiente del agua y del suelo mediante la implementación y modernización de sistemas de riego y equipos para la práctica de labranza de conservación. Con lo cual se reducirán costos en energía eléctrica y se tratará de reducir el grado de erosión eólica, para minimizar la desertificación de tierras agrícolas y de esta manera incrementar la productividad de los cultivos.

Otra línea de acción del Programa en la entidad, para generar mayor rentabilidad de la actividad agrícola, es el establecimiento de cultivos bajo ambiente controlado, principalmente hortalizas, cuya producción puede ser calendarizada.

Un punto importante, y del cual no se tienen los avances esperados en la entidad, es la organización de productores, ya que si bien determinados apoyos se han entregado a grupos, en la realidad algunos de éstos son simulados y sólo se integran para la obtención de un bien y después se desintegran. Al respecto, es importante generar la constitución legal de grupos de productores con el fin de crear en éstos el concepto de responsabilidad y trabajo en equipo.

La Sanidad Vegetal es un subprograma importante dentro de APC, el cual ha tenido poca injerencia con el Programa y mucha coordinación con los CSP para la implementación de sus actividades fitosanitarias. A pesar de contar con 10 juntas locales de sanidad vegetal, algunas de ellas no tienen la infraestructura básica para operar y, por consiguiente, no pueden desarrollar satisfactoriamente sus actividades como órganos auxiliares.

En resumen, el Programa en la entidad es la fuente de recursos económicos que dota a los productores con parte de éstos para auxiliarlos en la obtención de algún bien capital para el desarrollo de su actividad, principalmente en la producción de granos, hortalizas y forrajes. Si bien las inversiones canalizadas mediante el Programa están incidiendo en hacer más eficiente, hasta cierto grado, el proceso productivo, la falta de acciones orientadas a la transferencia de tecnología, así como la infraestructura y equipo para acondicionamiento poscosecha, son factores críticos que enfrentan los productores de cada una de las cadenas productivas y que se están atendiendo en menor grado. Acorde a ello, se apoyó muy poco el establecimiento de infraestructura y equipo para acondicionamiento, almacenamiento y transformación de los productos agrícolas.

## Capítulo 3

### Evolución de la gestión del programa

En el presente capítulo se analiza la trayectoria de la gestión del Programa en el periodo 2003-2006 en el Estado, también se identifican los ajustes que se han realizado en busca de una mayor eficiencia y eficacia para la atención de la problemática y necesidades de los productores; y con ello, plantear los posibles cambios que sea necesario hacer en la instrumentación y operación del Programa.

#### 3.1 Instrumentación del diseño del Programa

Desde la implementación del Programa hasta el año 2001, en la entidad operaron varios programas, entre los cuales destacan: mecanización, tecnificación del riego, transferencia de tecnología, kilo por kilo, cultivos estratégicos y agricultura bajo ambiente controlado. En 2002, con base en lo estipulado en las Reglas de Operación, los programas anteriores se agruparon en los subprogramas de: Fomento a la Inversión y Capitalización; Fomento a Cultivos Estratégicos, e Investigación y Transferencia de Tecnología. De 2003 a 2006, con el objeto de hacer más eficiente el uso de los recursos y hacer más ágil su operación, los programas de FA se basaron en tres estrategias: reconversión, integración de cadenas agroalimentarias y atención de factores críticos, mediante los siguientes subprogramas: Fomento a la Inversión y Capitalización, Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto, e Investigación y Transferencia de Tecnología.

El Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización se fortaleció al quedar integrado por componentes como: tecnificación de la producción, manejo integrado de suelo y agua, fomento a la producción hortícola y ornamental, y fomento frutícola. Además de esta ventaja, con la integración de programas también se redujo el tiempo para la programación de recursos entre la SAGARPA y la SEDAGRO, y, por lo tanto, la elaboración de un solo Anexo Técnico.

Con la creación de los tres subprogramas, en la entidad poco a poco se ha ido creando la conciencia en los productores por formar parte de las cadenas agroalimentarias que existen; además, se ha logrado en algunas ocasiones la integración de éstos en grupos organizados con proyectos bien definidos.

Como resultado de la aplicación de la encuesta a 194 beneficiarios de 2006, 56.7% correspondió a apoyos grupales, pues el contar con grupos u organizaciones promueve que el Programa sea más eficiente y eficaz, debido a que se agilizan los trámites de gestión, el dictamen y la radicación oportuna de los recursos. Se debe resaltar que en 2006 la mayoría de las solicitudes autorizadas (80.1%) fueron acompañadas por un proyecto. En este sentido, lo importante es la veracidad del mismo para que la persona que lo dictamine lo haga con apego a la realidad. Cabe mencionar que las solicitudes que no presentaron proyecto corresponden a tractores a la demanda libre.

El éxito o fracaso de un proyecto va a depender de agentes externos e internos, y el hecho de que los productores estén obligados a presentarlos ha aumentado, aunque de manera indirecta, la capacidad de éstos por llevar una contabilidad en su unidad de

producción, lo que les ha permitido valorar y planear sus actividades con el propósito de capitalizarse.

El haber otorgado los recursos con base en proyectos viables ha logrado que la entrega de éstos sea más eficiente y, de alguna manera, focalizada. Cabe señalar que un proyecto no siempre representa a un grupo de productores, ya que en varias ocasiones se presentó de manera individual.

Para poder establecer el rumbo que ha seguido el Programa en la entidad, conforme a objetivos claros para el desarrollo de la actividad agrícola, el Gobierno del Estado, con base en la descentralización, se ha ido apropiando del Programa.

Tomando en cuenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del subsector agrícola contempladas en el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010, específicamente en el Programa del Sector Agropecuario, se vislumbran cinco ejes para el desarrollo agrícola (cultivos básicos, frutales, hortalizas, forrajes y agave), para los cuales corresponden prioridades y estrategias de acción específicas que consideran: la tecnificación y equipamiento del campo, y la selección, transformación y empaque de los productos. El Gobierno del Estado, a través de la SEDAGRO en coordinación con la SAGARPA, ha ido orientando el Programa para el cumplimiento de estos propósitos. La presente administración estatal lleva dos años en la implementación y ejecución del Programa.

En 2006, en cumplimiento de la política del Estado, el programa de FA apoyó con los siguientes componentes a los productores dentro del Subprograma de Inversión y Capitalización: equipos para la cosecha de frijol, tractores a la demanda libre, adquisición de sistemas de riego, adquisición de infraestructura para poscosecha, establecimiento de invernaderos y tractores para labranza de conservación. Con lo anterior, el Programa también está cumpliendo con las políticas del Plan Sectorial Nacional.

En conclusión, la naturaleza y flexibilidad del Programa ha logrado un alto nivel de apropiación e instrumentación del mismo por parte del Gobierno del Estado, lo cual ha permitido que sus acciones se complementen con las de otros programas del Gobierno Federal, tales como: el Programa de Apoyos a la Competitividad, el Programa de Diesel Agropecuario y el PROCAMPO, entre otros.

A pesar del grado de apropiación del Programa por el Gobierno del Estado, su participación económica en general ha permanecido constante, ya que su TMAC de 1996 a 2006 fue de -0.1%; sin embargo, de 2003 a 2006 ésta fue de 22.6%, lo cual muestra mejoría en su disposición por aportar mayores recursos. Prueba de lo anterior está en que en 2005 aportó a la Alianza para el Campo \$21'105,000 y en 2006 \$52'891,000.

A pesar de que la instrumentación del Programa ha mejorado, es necesario seguir ajustándola conforme a una focalización total de los recursos con base en una estratificación de productores, acorde a las características de éstos y a proyectos viables presentados por grupos legalmente constituidos. Con lo anterior, se logrará una mejor asignación de recursos que propicie el cabal cumplimiento de los objetivos del Programa y el logro de mayores impactos y resultados en la atención estratégica del subsector. Asimismo, es necesario incluir dentro de cada proyecto un apartado de sanidad e inocuidad de los productos con el fin de propiciar un mayor vínculo del SSV y SIA con FA, ya que actualmente esta vinculación es muy pobre. Además, es importante añadir a los

planes rectores de cada CSP un apartado más preciso sobre actividades de inocuidad a desarrollar, ya que abordan más aspectos de combate y control de plagas y enfermedades, y no manejan aspectos de inocuidad.

### **3.2 Arreglo Institucional**

La SAGARPA ha fomentado el fortalecimiento del federalismo, otorgando facultades y recursos a los gobiernos estatales para la ejecución del Programa Fomento Agrícola. La Delegación Estatal de la SAGARPA acordó y suscribió el Anexo Técnico o de ejecución correspondiente del Programa con el Gobierno del Estado, el cual se ajustó a la normatividad establecida en las Reglas de Operación Alianza Contigo 2006.

En el Anexo Técnico se asentaron los compromisos presupuestales y las metas del Programa por componente que cumplen con las líneas de acción de la política del Subsector agrícola a nivel estatal y federal. Así también, la Secretaría acordó con el Gobierno del Estado las medidas para el cumplimiento del diseño, planeación y operación del Programa, lo cual correspondió con las prioridades detectadas en reconversión productiva, integración de cadenas agroalimentarias y atención a factores críticos.

El Gobierno del Estado, con la implementación del federalismo (descentralización de recursos), ha buscado más el control del recurso, provocando con ello en algunos momentos el desacato de las normas establecidas.

De esta forma, se reconoce que es necesario profundizar en los procesos de descentralización y federalización, para avanzar en los mecanismos democráticos de la vida rural y dar cauce a los procesos deliberativos y de participación de su población, así como alcanzar una efectiva coordinación interinstitucional y de un enfoque de atención integral a los problemas del subsector, para lograr su desarrollo sostenible. El arreglo institucional para la operación del Programa, esta integrado por la SAGARPA como instancia normativa y por la SEDAGRO como instancia operativa.

El que la SAGARPA norme y opere el Programa a través de sus DDR y CADER ha originado que no se dé una descentralización completa de los recursos, pero a la vez ha logrado, en cierta medida, que éstos no se utilicen con fines políticos discriminatorios.

Para mejorar el arreglo institucional es necesario, en primer lugar, una coordinación estrecha entre el personal normativo y operativo del Programa, además, se deben buscar los medios para que la información entre éstos fluya rápidamente desde diferentes puntos geográficos de la entidad. También, es importante que una vez consolidados los Sistemas Producto, se les asignen técnicos especializados de la SEDAGRO de manera permanente, con el fin de captar proyectos viables acordes a cada cadena agroalimentaria para darles trámite. Cabe mencionar que es importante la coincidencia entre el Gobierno del Estado y el Gobierno Federal en el rumbo de las inversiones en un ambiente de colaboración.

### **3.3 Asignación de recursos**

El Anexo Técnico del Programa es el documento en el cual se estableció la distribución de los recursos por componente, con base en las prioridades estatales. Dicho Anexo fue negociado y firmado por el Gobierno del Estado y la Delegación Estatal de la SAGARPA.



Para la implementación y ejecución del Programa correspondiente al ejercicio 2006, la firma del Anexo Técnico se llevó a cabo el día 17 de marzo de 2006, el cual, para cumplir con sus objetivos, fue necesario redimensionarlo en función de las necesidades reales de apoyos por parte de los productores beneficiarios. En virtud de lo anterior, se suscribió un *Addendum* que fue acordado y aprobado por el Gobierno del Estado y la Delegación Estatal de la SAGARPA el día 29 de septiembre de 2006. Con base en lo anterior se canalizaron los recursos del Programa a los productores.

Durante los ejercicios comprendidos de 1996 a 2001, como se ha mencionado anteriormente, los apoyos se otorgaron a los productores sin tomar en cuenta alguna caracterización de éstos; y fue a partir del ejercicio 2002 cuando se asignó una tipología de productores por parte de la SAGARPA. Con esta clasificación de productores, el Programa dio prioridad de atención a *productores de bajos ingresos en transición* (PBIT) y al *resto de productores* (RP), ya que el programa de Desarrollo Rural tiene su prioridad en la atención a productores de bajos ingresos en zonas marginadas.

A pesar de que la población objetivo del Programa correspondió a PBIT y RP, en 2006 también se atendió a PBIZM.

En 2006 se asignó 65.1% del presupuesto del Subprograma de Inversión y Capitalización a proyectos de manejo integral del suelo y agua (apoyo para la adquisición de sistemas de riego tecnificado) y 34.9% se destinó a la tecnificación de la producción (apoyos para adquisición de tractores e implementos agrícolas, equipos e infraestructura para manejo poscosecha, e invernaderos).

En general, en la asignación de los recursos no existe, como tal, una focalización y diferenciación directa de los mismos, ya que éstos se asignan conforme se van presentando las solicitudes. Cabe mencionar que los apoyos otorgados a los productores beneficiados corresponden de manera positiva con las prioridades definidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 y en el Programa del Sectorial, cumpliendo con la atención de un mayor número de productores y generación de impactos positivos, ya que ha aumentado la atención a proyectos de grupos de productores que a aquellos individuales. Al respecto, se tiene que en 2003, de las solicitudes que se apoyaron, 62.1% correspondió a solicitantes individuales, mientras que en 2006 la atención a este tipo de solicitudes se redujo a 42.9%.

Los impactos del Programa han dependido siempre de haber definido correctamente la actividad, el cultivo, el área y el tipo de productor apoyados. Por tal motivo, en la entidad se está llevando a cabo un estudio de estratificación de productores por parte del Gobierno del Estado, en coordinación con la SAGARPA, con el propósito de mejorar la focalización y la aplicación de los recursos, sin dejar de lado las prioridades estatales.

Un punto importante que tiene una correlación significativa y positiva con la aplicación oportuna de los recursos es la radicación de éstos, al respecto, durante el cuarto trimestre del ejercicio 2006 se radicó 53.4% y 63.4% de recursos federales y estatales, respectivamente. Lo anterior ha originado que al momento de la autorización de los apoyos, algunos productores ya no cuentan con recursos para hacer su aportación correspondiente debido a que se descapitalizaron.

Con relación a la correspondencia de recursos del Programa con los del Subprograma de Sanidad Vegetal, se observó que sí existe tal, ya que la mayoría de los apoyos del Programa se orientaron a apoyar productores de las distintas cadenas agroalimentarias, principalmente de frijol, chile, agave mezcal, guayaba y durazno; en las cuales el Subprograma de Sanidad Vegetal aplicó diferentes campañas fitosanitarias.

Con respecto a lo anterior, se tiene que la distribución de los recursos del Programa se ha realizado conforme a lo estipulado en las Reglas de Operación, salvo algunas excepciones, y que estos recursos se han orientado más a cubrir necesidades de grupos organizados, aumentando con ello la población objetivo e impactos positivos. Sin embargo, a pesar del buen camino que lleva el Programa en la entidad, es necesario realizar ajustes en la operación para asignar recursos con más apego a necesidades reales; las cuales deben surgir de un análisis horizontal y no vertical, donde el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable y los distritales, en coordinación con los Comités Sistema Producto, sean los encargados de vislumbrar dichas necesidades. Cabe mencionar que en estas instancias existe participación de los productores.

También, se requiere que durante la operación del Programa se agilice el dictamen y la entrega de los recursos por parte de CTA, para lo cual es necesario se establezca al inicio de cada ejercicio un calendario de reuniones de dicho comité para tales fines. Además, es importante que se elabore a corto plazo el software correspondiente a la estratificación de productores para que se pueda implementar su uso en el ejercicio 2008; este software debe complementarse con el SISER, con ello se podrá realizar una mejor toma de decisiones y se agilizará el tiempo de dictamen.

### **3.4 Estrategia de integración de cadenas y comités sistema producto**

En la entidad, la conformación e integración de los Comités Sistema Producto (CSP) dio inicio en 2003 y concluyó en 2005 con la edición de los nueve planes rectores (frijol, chile, agave-mezcal, guayaba, durazno, nopal-tuna, cebada, vid y ajo). A partir de lo anterior, cada CSP ha realizado reuniones periódicas con el fin de fortalecer la coordinación y participación de sus eslabones en cumplimiento del Plan Rector. Durante la elaboración y ejecución de cada uno de los planes rectores han participado los productores, proveedores de bienes y servicios, instituciones gubernamentales relacionadas con el subsector agrícola de la entidad (SAGARPA, SEDAGRO, FIRCO, CONAGUA, ASERCA, FIRA, SE, Financiera Rural, INIFAP, CESAVER, y Fundación Produce) e instituciones académicas (Universidad Autónoma de Zacatecas y el CRUCEN-Chapingo).

El Plan Rector de cada CSP es el instrumento en el cual se han precisado líneas de acción a corto, mediano y largo plazos, y proyectos de inversión para un desarrollo sustentable.

En 2006 el Subprograma Fortalecimiento de los Sistema Producto del Programa Fomento Agrícola coadyuvó en el proceso de consolidación de la integración y competitividad de las cadenas productivas.

El Programa, en 2006, invirtió un total de \$1'275,750 al Subprograma Fortalecimiento de los Sistema Producto; de éste, 93.3% se asignó a la operación de los nueve Comités Sistema Producto y 6.7% para la consolidación de los Comités ajo, cebada, durazno y

agave-mezcal. Del total del recurso invertido en este subcomponente 74.0% fue federal y 26.0% estatal.

Es importante mencionar que durante 2005 y 2006 a los CSP se les apoyó con un gerente PROFEMOR, que fue seleccionado por el Consejo Estatal de Productores de cada Comité con el propósito de fortalecer el área administrativa de éstos.

A pesar del interés por consolidar el funcionamiento de los CSP por parte de algunas dependencias gubernamentales (principalmente federales), de instituciones de investigación y transferencia de tecnología y de proveedores de insumos y servicios, no se ha logrado del todo concretar la participación activa de los productores, quienes muestran todavía poco interés. El desinterés por parte de algunos de ellos es por el desconocimiento de los propósitos de los Comités para la solución de problemas dentro de las cadenas agroalimentarias, tal como la comercialización y agregación de valor.

Es importante crear vías de difusión amplia de los nueve CSP a nivel municipal y distrital en la entidad, así como la integración de grupos u organizaciones de productores con el objeto de lograr una mayor participación de éstos.

Dentro de los principales resultados de los CSP se han logrado foros de comunicación entre los diversos actores de las cadenas agroalimentarias y alianzas estratégicas entre estos actores.

Con los CSP se ha logrado, entre otras, las siguientes acciones:

- Marcas colectivas en chile, durazno, tuna, mezcal, frijol y vid
- Actualización de las normas de calidad en ajo y vid
- Creación de la norma de calidad del chile seco
- Proceso de etiquetado de la norma oficial mexicana para chile seco
- Planta industrializadora de guayaba (se constituyó como dispensora de crédito)
- Creación de módulos de mezcal
- Construcción de una planta homogeneizadora
- Participación en eventos nacionales de promoción de mezcal
- Conversión de uva industrial a uva de mesa
- Centro de acopio de vid con frigorífico
- Dos plantas de beneficio de frijol
- Establecimiento de semillas mejoradas en áreas con potencial productivo
- Industrialización de la tuna para obtención de licor y otros subproductos
- Registro de variedades de tuna
- Validación de 150 materiales de durazno en diferentes regiones de la entidad
- Construcción de una planta para la industrialización del durazno en Jerez

En general, para lograr mayores resultados positivos en los diferentes CSP es necesario lograr una participación activa de los eslabones de la cadena, quienes deben tener amplio conocimiento de lo que significa formar parte de estos comités. Además, es importante hacerles ver que por medio de las cadenas productivas bien consolidadas se va permitir acceder no sólo a apoyos del Programa sino a otras bolsas del Gobierno Federal y Estatal, con lo cual se atenderán otras necesidades que les permitirá ser más competitivos. Por otro lado, una vez que se consoliden bien los CSP, la asignación de los

apoyos del Programa debe ser a través de proyectos de amplia inclusión social gestados en los comités.

### 3.5 Procesos operativos del Programa

Para llevar a cabo la implementación del Programa, la **difusión** jugó un papel importante, ya que debido a ésta se dieron a conocer los tiempos de apertura y cierre de ventanillas, sitios de localización de éstas, población objetivo y, sobre todo, los requisitos básicos que debe cumplir cada una de las solicitudes para poder ser aceptada. La difusión del Programa se realizó mediante reuniones con los Consejos de Desarrollo municipales y distritales, cabe mencionar que en los consejos participan los productores. Algunas de estas reuniones están respaldadas por actas que se realizan en los consejos.

Los procesos operativos del Programa en la entidad se realizaron con base en las Reglas de Operación.

A partir del conocimiento del techo presupuestal, establecido en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para la aplicación de la Alianza para el Campo en la entidad, y una vez conocido el correspondiente para el Programa de Fomento Agrícola y su distribución en el Anexo Técnico, con respecto a las prioridades que se establecieron en el Plan Estatal de Desarrollo, se definieron los tiempos de recepción, de solicitudes, dictaminación y entrega de los apoyos.

En 2006 la recepción de solicitudes se llevó a cabo en un periodo de 30 días (15 de marzo al 15 de abril) en las ventanillas de los CADER y DDR de la SAGARPA, así como en la SEDAGRO. La solicitud es un formato único que ha permitido contar con un estándar de información básica del o de los productores participantes para la integración de sus expedientes. Sin embargo, a pesar de ello, los padrones de productores beneficiados mostraron deficiencias en información.

Después de la recepción de solicitudes e integración de los expedientes, las ventanillas remitieron dicha documentación al DDR correspondiente cinco días después de la fecha de recepción, los DDR a su vez tuvieron cinco días para enviarlos al Comité Técnico Agrícola Estatal (CTAE).

Dentro del CTAE existe un grupo técnico especializado auxiliar; el cual recibió, revisó e integró los expedientes para presentarlos al CTAE, posterior a ello esta instancia validó, dictaminó y elaboró la documentación soporte y la presentó ante el Comité Técnico del FOFAEZ. En esta etapa de la operación del Programa no existió un lapso determinado para la dictaminación de las solicitudes; lo que afectó, en algunos casos, la entrega oportuna de los apoyos.

El FOFAEZ, en un lapso de cinco días a partir de haber recibido los dictámenes del CTAE, envió la base de datos de autorizaciones al Programa de Seguimiento y Control de la Operación del Programa Fomento Agrícola, para la elaboración de los oficios de autorización, los cuales son enviados al CTAE para su revisión, autorización y trámite de firmas. Éstas últimas tres actividades representaron otro atraso en la radicación de recursos, principalmente por la tramitación de firmas del Gobierno del Estado.

Una vez que se firmaron las autorizaciones fueron enviadas a los DDR correspondientes, los cuales tuvieron cinco días para ordenar los oficios de autorización y entregarlos al CADER en cuestión; a su vez, ésta instancia, en el mismo lapso de tiempo, ordenó y entregó los oficios de autorización a los productores seleccionados, quienes aportaron el recurso correspondiente para la adquisición del apoyo autorizado y poder recibirlo. Es importante comentar que en la entidad, en ocasiones, el productor primero realizó las obras o adquirió el bien y después tramitó el apoyo.

Después de haber recibido los bienes capital, los productores informaron de ello al CADER que les correspondió, para que fueran levantadas las actas de entrega recepción y enviadas a los DDR respectivos, y éstos las hicieran llegar al CTAE para su revisión y posterior entrega al Programa de Seguimiento y Control de la Operación del Programa. El cual elaboró las órdenes de pago y tramitó su firma con la ficha de pago.

Las fichas de pago fueron enviadas al DDR correspondiente para hacerlas llegar a los productores por medio de los CADER y así recibir los estímulos respectivos. En general, el proceso desde la recepción de la solicitud hasta la entrega del recurso del componente apoyado, sin contar el tiempo que transcurre durante el dictamen de la solicitud y elaboración de las órdenes de pago, se estima que fue de 57 días. Al respecto, es necesario que las reuniones del CTA durante ese periodo sean más frecuentes y que el total de los recursos del Programa esté comprometido y radicado a más tardar en el tercer cuatrimestre del ejercicio, con lo cual quedará tiempo para planear el siguiente ejercicio.

### **3.6 Contribución del Programa a las políticas de reconversión productiva y atención de factores críticos**

El Subprograma Fomento a la Inversión y Capitalización incluye dentro de sus componentes la reconversión productiva, principalmente de áreas frijoleras con poco potencial productivo, y el manejo integral del suelo y agua (factores críticos en la entidad).

La reconversión productiva se refiere a sustituir un cultivo en determinada superficie por otro con mayor rentabilidad, en la entidad esta actividad se ha dado principalmente en áreas donde se cultivaba frijol en las que ahora se producen forrajes (avena, pastos y maíz). En este sentido, de 2003 a 2005 el Programa apoyó a 275 productores para la reconversión de 859 hectáreas; del total del área reconvertida, 55.4% se llevó a cabo en el ejercicio 2004.

En el año 2006 no se apoyó la reconversión productiva de manera directa -como lo informó la jefatura respectiva-; sin embargo, sí se ha ido realizando de manera indirecta, inducida por la entrega de apoyos de algunos componentes de FA, como la tecnificación de la producción que ha apoyado con adquisición de tractores e implementos agrícolas, equipamiento poscosecha y equipamiento para producción intensiva, como el establecimiento de invernaderos y macrotúneles. Con ello, en superficies que en un tiempo se sembraba granos, principalmente, ahora se cultivan hortalizas y forrajes.

Otro componente que ha contribuido para que se dé la reconversión productiva es el manejo integral del suelo y agua, que ha apoyado el uso óptimo del agua por medio de sistemas de riego tecnificado, lo que provocó cambios en el patrón de cultivos.

El Programa ha apoyado la conservación y uso sustentable de factores críticos como el agua y el suelo, para evitar que se sigan sobre explotando los mantos freáticos y cuerpos de agua superficiales, así como evitar la desertificación de áreas cultivadas. Para lograr lo anterior, se han otorgado apoyos para la tecnificación de sistemas de riego y equipos de labranza de conservación durante 2006. Con los cuales se logró la tecnificación del riego en 2,686 hectáreas y 150 hectáreas bajo un esquema de labranza de conservación.

### **3.7 Impulso al desarrollo de capacidades**

Ante la necesidad que existe en la entidad por desarrollar un sistema de asistencia técnica permanente hacia los productores, como estrategia para lograr la eficiencia y competitividad en el subsector agrícola, debido a la inaplazable política de apertura comercial, en la entidad, por parte del gobierno del Estado y de la delegación estatal de la SAGARPA, aún no se han coordinado para analizar alguna estrategia que permita desarrollar e implementar dicha asistencia técnica, para la cual deben de tomar en cuenta que existen recursos destinados para este propósito. Cabe hacer mención que este servicio en algunas ocasiones es prestado por algunos técnicos particulares y por algunos proveedores de insumos, de maquinaria y equipo.

A pesar de que las Reglas de Operación señalan que el Programa Fomento Agrícola puede ejercer hasta 20% del presupuesto del subprograma de Desarrollo de Capacidades del Programa de Desarrollo Rural, en 2006, con base en los cierres físico y financiero del Programa y entrevistas con funcionarios directivos y operativos, se evidenció que no se ejercieron recursos del PRODESCA en FA, lo cual se debió a la falta de interés por parte de los productores beneficiados, falta de capacidad de los técnicos y ausencia de coordinación entre los operadores de ambos programas para la atención de las UPR rural apoyadas.

Algunas características de los productores zacatecanos son:

- Alta relación con la SAGARPA y la SEDAGRO
- Dependencia con las casas comerciales de insumos agrícolas para solicitar asesoría técnica
- Baja motivación para la innovación
- Baja operación de algún tipo de crédito
- Poca empatía para relacionarse con otras instancias y productores

Aunado a lo anterior, los técnicos PRODESCA han enfocado sus acciones hacia el Programa de Desarrollo Rural y, por lo tanto, no se tiene una valoración de la calidad de los servicios que pudieran servir a los productores de FA, que coadyuven al desarrollo de las actividades productivas apoyadas por el Programa.

En resumen, no se ha podido establecer una relación concreta del Programa con el PRODESCA, aun y cuando están presentes los recursos para ello. Además, si lo anterior lograra prosperar debería de tomarse muy en cuenta las características de los productores y prestadores de servicios por parte de los responsables de ambos programas, para que implementen una estrategia de comunicación eficiente que permita difundir las tecnologías disponibles a grupos de productores específicos.

El desarrollo de capacidades por parte de los productores es, en gran medida, un proceso de comunicación, un cambio de lo tradicional a la adopción de nuevas tecnologías. Es a través del proceso de comunicación como se va lograr transmitir las ideas entre las personas, desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuevos conocimientos y prácticas, cambiar las actitudes y modificar la conducta de los productores.

Por todo lo anterior, es necesario que en el Estado se diseñe e implemente una estrategia de comunicación en el medio rural, con base en el conocimiento de necesidades reales de los productores agrícolas y técnicos capacitados para la implementación de cambios. Así también, es importante que en la operación de FA se considere el recurso disponible para el desarrollo de capacidades, con la finalidad de hacer llegar estos servicios a las unidades de producción que cuenten con proyectos viables y con la disposición para recibirlos. Pero es necesario contar con técnicos capacitados y con conocimiento de la problemática que aqueja a las actividades agrícolas de la entidad, para ello se debe poner especial atención en la selección del personal a contratar en el PRODESCA.

### **3.8 Contribución del Programa al uso sustentable del agua y suelo**

El uso sustentable del agua y suelo es una estrategia primordial en la entidad y, por consiguiente, más de 60.0% de los recursos del Subprograma de Inversión y Capitalización, en 2006, se destinaron para la adquisición e instalación de sistemas de riego tecnificado y equipos de labranza de conservación.

Además de los apoyos de FA para la sustentabilidad del uso de agua, el Estado cuenta con otros programas orientados a la atención de necesidades en infraestructura y equipo de riego, los cuales son implementados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Los programas de CONAGUA (Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego, Desarrollo Parcelario, Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica, y Uso Pleno de Infraestructura Hidroagrícola) se conjuntaron con los de Alianza para el Campo mediante acuerdo signado el 10 de febrero de 1997, entre la CNA y la SAGARPA. Con base en la Alianza, los proyectos financiados con estos programas son definidos con relación a la demanda de los productores.

Con el propósito de coordinar los esfuerzos y los recursos del orden federal y estatal, se creó el fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas (FOFAEZ).

Los municipios que más se han apoyado por parte de CONAGUA son: Fresnillo, Jalpa, Tabasco y Huanusco, porque son los que tienen mayor potencial productivo. Por ejemplo, se le dio mantenimiento a la presa Leobardo Reynoso (Fresnillo), con lo que se ha logrado rescatar un volumen de 11 millones de metros cúbicos por año, a partir de 2003, lo que equivale regar 1,800 ha.

La CONAGUA, con base en ejercicios anteriores, para comprometer sus recursos depende, en gran medida, de la radicación de recursos oportunos del Gobierno del Estado y de los beneficiarios. Ya que la entrega inoportuna de éstos retarda la firma del Anexo Técnico y, en consecuencia, la ejecución de los proyectos. Al igual que esta dependencia, el Programa FA también tiene entre sus objetivos el fomento de la sustentabilidad de los recursos suelo y agua a través de un manejo integrado de éstos, y de acuerdo con los requisitos de elegibilidad, los apoyos para modernización de los

sistemas de riego los orienta a productores cuyo proyecto de tecnificación esté enfocado a lograr la sustentabilidad del recurso agua y sea técnica y financieramente viable. Estas acciones son pertinentes con el diseño del Programa, sin embargo, el reto es ponerlas en marcha en la práctica, tal como lo señalan las Reglas de Operación.

La CONAGUA en el Estado orienta sus acciones a hacer más eficiente el uso del agua y aprovechar al máximo la infraestructura para riego, para ello cuenta con los programas: Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica (UEAEE), Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola (UPIH), Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego y Desarrollo Parcelario; los cuales, para su operación, requieren del apoyo de la SEDAGRO y, al igual que los de Alianza, funcionan con aportaciones federales, estatales y de los productores.

Al igual que el Programa de Fomento Agrícola, el gobierno del Estado, a través de la SEDAGRO y en coordinación con la CONAGUA, propone proyectos para ser apoyados por los programas hidroagrícolas de la misma Comisión. Esta dependencia, para cada proyecto aprobado, aporta hasta 50.0% de los recursos y el resto se divide entre los productores y la SEDAGRO. La programación de acciones y de los recursos presupuestales de estos programas se realizó conforme a la planeación estatal sectorial de metas, alcances y recursos, establecida por el subcomité hidroagrícola del FOFAEZ en coordinación con el Consejo Estatal Agropecuario. En 2006 la CONAGUA invirtió 6.7 millones de pesos en sus programas hidroagrícolas.

### **3.9 Vinculación de Fomento Agrícola con el Subprograma de Sanidad Vegetal y el Subprograma de Inocuidad Agroalimentaria**

En la entidad se ha logrado una buena vinculación de FA con el SSV, al grado de que a partir de 2004 el CEDRS asignó 6.0% por año de los recursos apoyados por el Programa para actividades implementadas por el CESAWEZ organismo responsable de realizar la planeación, operación y seguimiento de las campañas fitosanitarias).

El CESAWEZ cuenta con un representante en cada Comité Sistema Producto, lo cual ha coadyuvado a que las campañas se orienten de la mejor manera en cumplimiento de necesidades reales propuestas por los productores.

Con respecto al SIA, no se cuenta con la información suficiente para su análisis.

A pesar de que se han desarrollado acciones para vincular el Programa con los subprogramas de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria, es necesario que éstas sean de manera concreta y que una acompañe a la otra, para lo cual se debe especificar en las Reglas de Operación que como requisito para acceder a los apoyos del Programa, los productores tienen la obligatoriedad de participar en las acciones que implementen los subprogramas de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria.

### **3.10 Seguimiento a recomendaciones de las evaluaciones previas**

Durante 2007 se ha avanzado en la instrumentación de las principales recomendaciones resultado de la evaluación del Programa 2005.



### **Recomendación**

1. Promover la organización de los productores en los CSP e incentivar su funcionalidad como instancias con capacidad de gestión para atender los problemas estructurales de las cadenas productivas (actualmente se encuentra en proceso de aplicación).
2. El desarrollo del cultivo del agave es una alternativa para la reconversión productiva, por lo que se recomienda invertir en infraestructura para su industrialización (destilado) en beneficio de los productores primarios (recomendación aplicada).
3. En el caso de ciertos componentes o áreas de inversión como invernaderos; tecnificación del riego e infraestructura para acopio, empaque y transformación, los proyectos deben acompañarse con servicios de asesores técnicos (actualmente en proceso de aplicación).
4. Se deben establecer compromisos con los beneficiarios de los sistemas de riego tecnificado para que aporten al uso sustentable del agua, no incorporando nuevas superficies al riego con los ahorros del agua obtenida (en proceso de aplicación).

### **Acción de mejora**

1. Se realizará la reestructuración de los Consejos de productores y de los CSP (chile, frijol, guayaba, nopal tuna, vid, durazno, agave mezcal, cebada y ajo).
2. Fortalecer las instalaciones de dos módulos, creación de dos nuevos y la instalación de una planta homogeneizadora en las zonas con agave del Estado.
3. El costo de la Asesoría Técnica para la operación y mantenimiento de los sistemas de riego financiados en 2006, se apoyará a través de los Técnicos PRODESCA.
4. Se establecerá en la convocatoria 2007 que los solicitantes de sistemas de riego tecnificado deberán comprometerse a no ampliar la frontera agrícola que tienen autorizada.

### **Seguimiento**

1. Se turnó un comunicado a las presidencias municipales para incorporar a los productores que correspondan de cada municipio a los Comités Sistema Producto, información que se integró a la base de datos, registrando un avance de 20%.
2. Se fortaleció la instalación de dos módulos y se concluyó la instalación de la planta homogeneizadora.
3. No se tienen registrados avances en la instrumentación de estas acciones.
4. No se incluyó en la convocatoria 2007 la recomendación; sin embargo, se tiene previsto incluirlo en los oficios de autorización de los apoyos que se otorguen en el ejercicio 2007, para lo cual se someterá a la consideración de los integrantes del CTA.

Algunas recomendaciones relevantes, resultado de la evaluación 2004, que deben ser consideradas para un mejor desempeño del Programa en ejercicios posteriores son:

- Promover una mayor participación de los productores para hacer una planeación participativa del Programa, que permita hacer una mejor identificación de las necesidades y prioridades de inversión en todos los DDR y municipios de la entidad, a través de los CMDRS y CDDRS para generar mayores impactos.
- Una vez terminado el estudio de estratificación de productores en la entidad, es necesario que éste sea la herramienta principal para los operadores del Programa

para focalizar de mejor manera los recursos, y en casos justificados entregarlos de manera diferenciada en función del tipo de productor y sus necesidades específicas.

La instrumentación de dichas recomendaciones es factible siempre y cuando los operadores del Programa, tanto federales como estatales, se coordinen independientemente de la instancia a la que pertenezcan.

Para lograr una mayor aplicación de las recomendaciones expuestas en los informes de las evaluaciones externas del Programa, es necesario que se integre una comisión que incluya personal de la SAGARPA, de la SEDAGRO y productores para analizar la factibilidad de cada una de las recomendaciones y planear su ejecución y seguimiento a corto, mediano y largo plazos, además, hacer de conocimiento al FOFAEZ y al Comité Técnico Agrícola sobre las decisiones tomadas para destinar recursos encaminados a su cumplimiento.

Es importante comentar que la percepción que tienen algunos funcionarios gubernamentales (estatales y federales) y técnicos, sobre la evaluación externa del Programa no es muy buena, dado que consideran que se realiza con el único fin de cumplir con una norma establecida en las RO, y no como un instrumento de mejora continua del Programa.

### **3.11 Valoración global de la gestión del Programa**

La flexibilidad en el diseño del Programa permitió que su ejecución fuera encaminada a atender las prioridades y necesidades del Estado, definidas en el Plan Estatal de Desarrollo. Con ello también cambió el patrón de tipo de apoyos incluidos en los tres subprogramas (Fomento a la Inversión y Capitalización, Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto y Transferencia de Tecnología).

La conformación, evolución y fortalecimiento de los nueve CSP, la atención a factores críticos y la tecnificación de la producción, son algunos de los resultados de las acciones del Programa en el Estado, a través de los diferentes componentes de apoyo, con ello se justifica su operación, así como el grado de avance en el logro de los objetivos y metas.

La asignación de apoyos, a través de la implementación de proyectos productivos, es otro logro, el cual ha impulsado la organización de productores y la obtención de mayores impactos.

El desarrollo de asistencia técnica y capacitación especializada, es un tema que se encuentra en un periodo de latencia, que no se va a instrumentar hasta que los funcionarios federales y estatales se coordinen y busquen una estrategia de comunicación práctica en el medio rural.

La radicación tardía de los recursos, principalmente del Gobierno del Estado, ha provocado retrasos significativos durante la operación del Programa, por lo que se sugiere hacer conciencia en las dependencias gubernamentales involucradas para una mejor administración de éstos. Así también, se considera conveniente se dé a conocer a los productores las causas de la autorización inoportuna.

Las aportaciones limitadas del Gobierno del Estado al Programa reduce la oportunidad de brindar apoyos de mayor alcance, pues es necesario destinar mayores recursos a este subsector, sobre todo en los cultivos que son estratégicos para la entidad, así también, no basta con la entrega de componentes que tengan un funcionamiento aislado en las unidades de producción, sino que debe elaborarse un plan o proyecto integral en donde se busque obtener beneficios para la agricultura en general.

La nula coordinación entre la jefatura del Programa con el PRODESCA ha propiciado que algunos productores busquen los servicios de asistencia técnica con técnicos particulares y con proveedores de insumos, de maquinaria y equipo.

Con respecto a posibles vínculos entre el Programa y los subprogramas de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria, éstos no se han logrado a pesar de que el Programa ha destinado 6% de sus recursos a campañas fitosanitarias. Lo anterior es reflejo de que durante la gestión de los apoyos para la asignación de recursos, no se han establecido condicionantes que obliguen, de alguna manera, a los productores a realizar actividades relacionadas con los subprogramas mencionados anteriormente.

## Capítulo 4

### Evaluación de impactos

En este apartado se presenta el análisis de la magnitud de los impactos generados en las actividades en donde se aplicaron los apoyos, así como también los factores más relevantes que influyeron en su determinación. Con el análisis de impactos se formularán las conclusiones y recomendaciones pertinentes para lograr mayores impactos en las acciones del Programa.

La evaluación de impactos se realizó considerando las bases de datos correspondientes a los beneficiarios 2002-2005, comparando el comportamiento durante ese período de los indicadores más relevantes con los indicadores de 2006. Los indicadores de impacto 2006 se calcularon considerando 194 productores, de los cuales 192 sí recibieron, conservan y usan el apoyo, y dos no recibieron algún apoyo.

Para el análisis de indicadores es importante tomar en cuenta la siguiente información obtenida de las encuestas realizadas: 89.0% de los productores beneficiados fue del sexo masculino; la edad promedio fue de 51.4 años, y la escolaridad promedio fue de nivel primaria completa. Con relación a las solicitudes, 56.3% fue grupal, dentro de las cuales 85.1% fue de la categoría grupo típico (integrado por productores con diferente unidad de producción rural) y el resto familiar; 87.0% del total presentó proyecto. De acuerdo con las Reglas de Operación, 95.8% de los productores pertenecen a la categoría de *Bajos Ingresos en Transición y Resto de Productores*.

#### 4.1 Indicadores de primer nivel

##### *Ingreso*

En el 2006, los productores beneficiarios manifestaron que 74.2% de su ingreso total lo obtuvieron de su unidad de producción rural (UPR), 12.3% de remesas, 5.1 y 8.4% de otro empleo y otras fuentes de ingreso, respectivamente (cuadro anexo 9).

Las actividades apoyadas dentro de la UPR contribuyeron con 40.7% de su ingreso total; lo que ha demostrado una buena elección de los componentes apoyados. Es importante comentar también que 9.1% del ingreso de la UPR proviene de actividades pecuarias primarias con bovinos y ovinos; al respecto, algunos productores, principalmente de granos y forraje, prefieren transformar parte de su producción en carne y en leche.

Del total de los productores incluidos en la muestra evaluada que recibieron apoyo, 41.6% se dedicó a la producción de granos, 35.5% a hortalizas, 19.3% a forrajes y 3.6% a frutales.

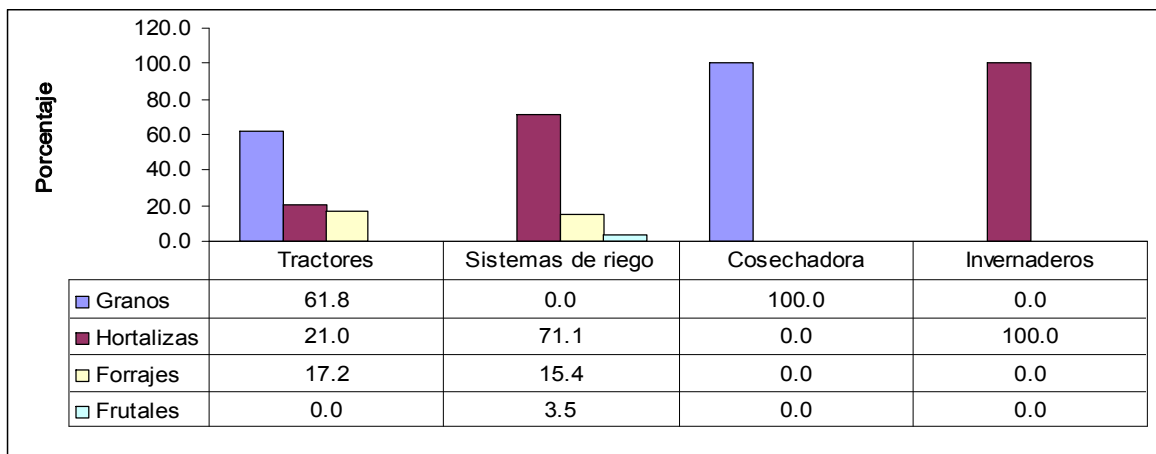
Debido a que únicamente se utilizó información del ingreso antes del apoyo, el análisis del impacto en el ingreso se realizó con base en el ingreso bruto reportado por los productores.

Con base en lo anterior, se tiene que el ingreso total por las actividades apoyadas en 2006 fue de \$101'563,310, de los cuales 71.0% correspondió al cultivo con hortalizas (en promedio por hectárea el ingreso fue de \$37,800). Cabe mencionar que el promedio general del ingreso por hectárea fue de \$17,521 (cuadro anexo 10). Debido a que el ingreso es un indicador muy flexible que depende del tipo de cultivo, rendimiento por superficie e incremento en los precios del producto en el mercado, no se pudo hacer inferencias del resultado de 2006 con los resultados de años anteriores. Sin embargo, se tiene que en 2001, 2002 y 2003 el ingreso bruto por hectárea se incrementó en 21.1% (de \$9,847.00 a \$11,929.5), 13.8% (de \$13,059.00 a \$14,858.00 por hectárea) y 17.4%, respectivamente. Para estos años, el incremento de los ingresos brutos por hectárea se debe, al igual que en 2006, principalmente al incremento en los precios de las hortalizas.

En 2006, de la muestra evaluada, del recurso gubernamental se asignó 46.0% a hortalizas, 37.0% a la producción de granos, 14.0 a forrajes y 3.0% a frutales; y en cuanto a componentes apoyados, las inversiones corresponden a sistemas de riego 52.0%, tractores 34.0%, cosechadoras 11.0% e invernaderos 3.0%.

La inversión del Programa en el Estado ha venido cumpliendo con los objetivos planteados en el Plan Estatal de Desarrollo, cuyo propósito es generar una mayor rentabilidad de la actividad agrícola con la optimización de los recursos naturales. Por tal motivo, la opción más viable, y que ha dado resultados positivos a corto plazo, es la producción de hortalizas como el chile y tomate rojo, principalmente con sistemas de riego e invernaderos tecnificados (figura 3). Al respecto, se tienen reportes que se ha logrado producir 150 toneladas por año de tomate rojo con este tipo de tecnificación de la producción.

**Figura 3. Porcentaje de la aportación gubernamental por componente y rama de actividad agrícola en 2006**



Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

### **Empleo**

Durante 2006 las ramas de producción apoyadas arrojaron un total de 115,171 jornales, de los cuales 70.3% fue contratado y el resto fue familiar. En promedio, por beneficiario se tuvieron 426 jornales contratados y 180 familiares; tomando en cuenta que el valor

promedio de un jornal fue de \$119.1, entonces se tuvo un egreso total de \$13'716,866.1 sin considerar que el trabajo familiar no percibe remuneración por las actividades que realiza (cuadro anexo 11).

Para calcular el número de empleos en las actividades apoyadas se consideró lo siguiente: un jornal es igual a 8 horas de trabajo por día y un empleo permanente es igual a 270 jornales; por lo tanto, se tuvo un total de 427 empleos permanentes durante todo el año. El número de empleos permanentes por beneficiario fue de 2.2, que es bajo con respecto a 2003 (2.7) y alto con respecto a 2002 (0.5).

Por rama de productiva, se tuvo que la producción de hortalizas generó 2.9 empleos permanentes por beneficiario, seguida por la producción de granos y frutales con 2.1 y 2.0, respectivamente. Lo anterior es lógico con respecto a hortalizas y frutales, ya que durante el proceso productivo de éstas se ocupa mucha mano de obra en la aplicación de pesticidas, fertilizantes, podas y cosecha, principalmente; sin embargo, en la producción de granos es alto el nivel de empleo que obedece principalmente al alto grado de utilización de mano de obra familiar, y poca o nula utilización de productos químicos para el combate de malezas y nutrición del cultivo. Al respecto, los productores, que de alguna manera recibieron asistencia técnica, generaron menos empleos permanentes que los que no recibieron este servicio (1.5 y 2.7 empleos, respectivamente) (cuadro anexo 12).

La disminución en el número de empleos por productor obedece al incremento de la tecnificación de la producción por rama (granos, hortalizas, forraje y frutales), ya que con el tipo de apoyo otorgado se han ido reduciendo los costos de empleo. Lo anterior es importante debido a que la migración de personas, principalmente al extranjero, ha provocado un déficit de mano de obra en el campo aparte de un incremento en el precio de la misma.

Durante la evaluación en campo, se pudo observar que la mayoría de la mano de obra contratada por los productores más desarrollados es de la misma región donde se encuentran las UPR, y que además los trabajadores deben de ser llevados y traídos para laborar.

## **4.2 Indicadores de impacto segundo nivel**

En este apartado se analizan los impactos obtenidos en las variables de inversión, capitalización, producción, productividad, cambio tecnológico, así como el estado que presenta la integración de las cadenas agroalimentarias.

### ***Capitalización***

La capitalización de las unidades de producción de los beneficiarios ha sido uno de los objetivos más importantes en la implementación de los programas de Alianza para el Campo, en especial en Fomento Agrícola. Por lo anterior, puede observarse que los apoyos del subprograma de Inversión y Capitalización en 2006 se centraron fundamentalmente en incrementar el estatus de cada una de las ramas de producción, focalizando los apoyos principalmente hacia los productores *tipos III y IV* (cuadro anexo 13).

En 2006 la inversión promedio gubernamental realizada fue de \$68,826, lo que incentivó la inversión por productor en un monto de \$109,868, es decir, que por cada peso invertido en el Programa se estimuló el aporte de un peso con 60 centavos por parte del productor beneficiario (cuadro anexo 13), que es semejante a la inversión realizada por los productores en 2003 y 2005 (\$1.59 y \$1.77, respectivamente).

Bajo el mismo contexto, se puede establecer que la tasa general de capitalización asociada a los apoyos otorgados por el Programa en 2006 fue de 12.9, la cual se considera positiva, pues implica que hubo un aumento en el capital productivo de las unidades de producción rural después del apoyo, respecto al que presentaban antes de éste. Sin embargo, dicha tasa, con respecto al valor de la misma en años anteriores (2002-2005), es muy baja (cuadro 3). Así también se tiene que en el año 2004 (año electoral en el Estado) se presentó la tasa de capitalización más alta (37.6).

**Cuadro 3. Tasa de capitalización por tipo de productor 2002-2006**

Concepto	Año				
	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Tasa capitalización</b>	19.0	26.9	37.6	28.9	12.9
<b>Tipo I</b>	-	928.5	-	79.0	100.0
<b>Tipo II</b>	-	32.5	-	48.9	34.8
<b>Tipo III</b>	-	24.9	-	27.8	13.4
<b>Tipo IV</b>	-	6.1	-	22.5	9.3
<b>Tipo V</b>	-	-	-	6.8	6.5

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en las evaluaciones estatales 2004 y 2005; y 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

Este indicador se comporta de manera distinta en cada tipo de productor. Así, se tiene que las tasas más altas se registran en los productores tipo I; sin embargo, cabe aclarar que esto se debió a que antes del apoyo la mayoría de estos agricultores partieron de cero pesos.

Por otro lado, en 2006 el efecto multiplicador, obtenido como la relación entre la capitalización promedio y el apoyo gubernamental recibido, fue de 0.37 en general, siendo en el estrato de los productores tipos II y IV donde el indicador mostró los valores más altos, llegando a 0.43 y 0.39, respectivamente; mientras tanto, en el segmento que refiere a los productores tipo I el efecto multiplicador se ubicó en apenas 0.05.

Con respecto a la capitalización de las unidades según la rama productiva a la que se dirigieron los apoyos, las inversiones realizadas en cultivos para la obtención de granos y hortalizas muestran las tasas más altas ubicadas en 11.1 y 19.7%, respectivamente, seguida por el apoyo a las unidades de producción de forrajes y frutales, quienes exhibieron una proporción de 9.6% y 8.1% (cuadro 4).

El Programa y los beneficiarios realizaron inversiones más fuertes en la rama de hortalizas, aportando en promedio \$89,836 y \$123,478, respectivamente, para el desarrollo de los sistemas productivos a través de una mejor tecnificación de la producción.

**Cuadro 4. Capitalización por rama de cultivo en 2006**

Concepto	Rama de cultivo				
	Forrajes	Granos	Hortalizas	Frutales	Total
Número de beneficiarios	37	80	68	7	192
Capital total antes del apoyo	20'966,600	39'234,760	27'776,750	9'348,000	97'326,110
Capitalización total	2'008,795	4'338,918	5,485,296	759,868	12,592,877
Tasa de capitalización	9.6	11.1	19.7	8.1	12.9
Aportación gubernamental	51,168	60,672	89,836	51,237	68,826
Aportación de beneficiarios	85,379	113,930	123,478	60,689	109,868
Aportación total	136,547	174,602	213,314	111,926	178,694
Efecto multiplicador	0.40	0.31	0.38	0.97	0.37

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

En lo concerniente al índice de efecto multiplicador por ramas, se puede establecer que el segmento referido a la producción de frutales mostró el valor más alto con 0.97; en los cultivos forrajeros se presentó el segundo valor más alto, que fue de 0.40; las categorías de granos y hortalizas les siguieron en magnitud ubicándose en 0.31 y 0.38, respectivamente. La tasa de capitalización en función del componente apoyado exhibe diferencias muy marcadas. Así, los sistemas de riego, establecidos con miras al incremento de la producción en las cuatro ramas de cultivos, presentaron la tasa de capitalización más elevada (17.1%), aunque cabe aclarar que en la muestra representaron el segundo componente con más presencia. La entrega de tractores y cosechadoras promovieron la segunda y tercera mayor capitalización con 10.7% y 10.4%, respectivamente (cuadro 5).

**Cuadro 5. Capitalización por componente en 2006**

Concepto	1	2	3	4
Número de beneficiarios	84	5	16	81
Capital total antes del apoyo	37'648,060	1'213,000	13'449,050	40'127,100
Capitalización total	4'014,767	34,030	1'393,200	6'856,538
Tasa de capitalización	<b>10.7</b>	<b>2.8</b>	<b>10.4</b>	<b>17.1</b>
Aportación gubernamental	53,970	7,275	94,531	84,426
Aportación de beneficiarios	133,071	7,525	110,156	97,910
Aportación total	187,041	14,800	204,688	182,336
Efecto multiplicador	<b>0.26</b>	<b>0.46</b>	<b>0.43</b>	<b>0.46</b>

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

1 = Tractor.

2 = Implementos agrícolas.

3 = Cosechadora.

4 = Sistema de riego tecnificado.



**Cuadro 5. Capitalización por componente en 2006 (continuación)**

Concepto	5	7	10	12	Total
Número de beneficiarios	1	3	1	1	192
Capital total antes del apoyo	190,400	3'467,000	490,500	741,000	97'326,110
Capitalización total	6,500	251,100	18,371	18,371	12'592,877
Tasa de capitalización	3.4	7.2	3.7	2.5	12.9
Aportación gubernamental	3,609	83,111	20,374	20,374	68,826
Aportación de beneficiarios	5,000	46,667	20,451	20,451	109,868
Aportación total	8,609	129,778	40,825	40,825	178,694
Efecto multiplicador	0.76	0.64	0.45	0.45	0.37

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

5 = Componentes para mejora de sistemas de riego.

7 = Invernadero.

10 = Equipamiento e infraestructura para acopio/almacenamiento de granos.

12 = Planta empacadora (selección, empaque, envasado, etc.).

A diferencia de otros años, en los cuales el componente de invernaderos había exhibido tasas de capitalización más altas, en 2006 mostró un decremento al ubicarse en 7.2%. El apoyo a las actividades poscosecha mostraron las tasas más bajas.

De lo anterior se desprende que los apoyos del Programa tienen mayor impacto en los componentes 1, 3, y 4, donde la inversión de los beneficiarios se refleja en mayores tasas de capitalización. Las ramas en las que se observan mayores tasas de capitalización son: las hortalizas y los granos. Por último, los componentes que inducen mayores tasas de capitalización son los sistemas de riego y los tractores.

### *Producción y productividad*

El incremento de la productividad y competitividad de la producción agrícola es uno de los ejes básicos de la política agrícola, de hecho los distintos componentes del Programa se han orientado a lograr este objetivo en los diferentes años de su implementación.

Debido a que el instrumento aplicado a productores del ejercicio 2006 no presentó información para estimar el impacto en producción y productividad, se tuvieron que realizar cálculos con información obtenida en la pregunta 7 y 12 de dicho instrumento. Mediante el análisis de estos cálculos, se pudo obtener una estimación por rama productiva, los resultados se muestran en el cuadro 6.

**Cuadro 6. Producción y productividad para la producción primaria**

Unidad	Rama	Hortalizas	Frutales	Agroindustriales	Granos	Forrajes	Total
Superficie	Hectáreas	0.9	2.6	15.7	4.9	3.3	4.5
	Metros cuadrados	1,833.3	-	-	-	-	1,833.3
	Núm. de productores	25	21	10	81	25	162
Rendimiento	Tonelada	14.3	4.9	7.7	2.7	21.5	5.9
	Paca	-	-	-	-	705.3	705.3
	Núm. de productores	25	21	10	81	25	162
Precio	Tonelada	3,047.6	2,457.1	1,665.0	2,484.6	1,300.2	2,455.4
	Paca	-	-	-	-	30.4	30.4
	Núm. de productores	25	21	10	81	25	162

Fuente: UNICEDER, S.C. con base en información de la pregunta 7 del cuestionario a beneficiarios 2006.

Del cuadro anterior se desprende que 50.0% de los beneficiarios se dedica a la producción de granos (frijol, principalmente), en seguida se encuentran las hortalizas, los forrajes y los frutales con frecuencias similares, y sólo 6.2% se dedica a cultivos agroindustriales. En general, se observa que son cultivos que se practican en pequeña escala, la superficie promedio es de 4.5 ha, lo que constituye un factor limitante de la competitividad. Las superficies reportadas en metros cuadrados corresponden a superficie de invernaderos, que equivalen también a explotaciones pequeñas.

En cuanto a los rendimientos, es importante señalar que en general reflejan un buen nivel de productividad en términos de ramas de producción. Cabe mencionar que el rendimiento promedio en la producción de granos está influenciado por el rendimiento de maíz por hectárea, que fue de 4.0 t y no por la de frijol que fue de 0.9 t; el rendimiento promedio en la producción de frutales está influenciado por el rendimiento de guayaba por hectárea que fue de 3.0 t y no por la de durazno que fue de 10.0 t (cuadro anexo 14).

En general, los rendimientos promedio por unidad de superficie de las especies vegetales cultivadas en cada rama, están por encima del promedio estatal del año 2006 (ciclo primavera-verano), por lo que se puede decir que de alguna manera el apoyo con ciertos componentes del Programa (sistemas de riego y maquinaria principalmente) han coadyuvado para su logro.

Como ejemplo de la incidencia de los apoyos del Programa en la producción, se tiene que en el ejercicio 2002 el volumen de producción obtenido se incrementó 32.0% debido a un aumento de 12.2% de la superficie cultivada y 6.2% del rendimiento por superficie, respectivamente, ocasionados por el uso de los sistemas de riego tecnificado, así como de maquinaria y equipo en cultivos de chile, maíz, frijol y forrajes, principalmente.

En este sentido, de la información reportada por los productores se desprende que en 2006 las acciones del Programa motivaron algunos cambios positivos en la producción y productividad.

### ***Cambio tecnológico***

El incremento en la producción y productividad de los productos agrícolas es resultado del uso de tecnología acorde a las necesidades de cada tipo de productor.

Desde la perspectiva de la tipología de productores, en todas las categorías se registraron variaciones positivas, de esta forma el resultado a nivel global fue positivo (0.55). Esto pone de manifiesto que los apoyos otorgados en este año jugaron un papel importante en la activación de la infraestructura agrícola, inclusión de semillas mejoradas y aplicación eficiente de fertilizantes.

Por otra parte, las categorías correspondientes a los Tipos IV y V presentaron los desarrollos tecnológicos más altos (0.7 y 0.7, respectivamente), mientras que los Tipos I y II presentaron los más bajos (0.47 y 0.44, respectivamente). Si consideramos que los apoyos de Fomento Agrícola van orientados principalmente a los productores de tipo III y IV, se puede decir que el objetivo del Programa en este aspecto se cumplió satisfactoriamente (cuadro anexo 15).

El comportamiento del cambio tecnológico por rama productiva presentó tendencias similares a las expuestas en la tipología de productores, razón por la que se puede señalar que los valores más altos se observaron en el grupo de los cultivos forrajeros, las hortalizas y los frutales, al ubicarse en 0.62, 0.60 y 0.60, respectivamente, mientras que en los granos se observó el valor más bajo (0.45). Lo anterior refleja que el esfuerzo de los productores por capitalizar sus unidades de producción rural ha favorecido el logro de los resultados esperados (cuadro anexo 15).

Visto desde la óptica de los principales componentes de apoyo, el nivel tecnológico más alto (0.78) se encontró en el componente establecimiento de invernaderos, seguido por la inclusión de sistemas de riego a los esquemas productivos hortícolas y forrajeros, principalmente; y el uso de tractores para hacer más eficiente la preparación del terreno en las unidades de producción rural con 0.65 y 0.52, respectivamente. Los componentes para infraestructura y equipamiento para actividades de poscosecha en granos y frutales presentaron un índice tecnológico semejante (0.50) (cuadro anexo 15).

Estos resultados, detectados en la muestra de beneficiarios, están confirmando lo que la mayoría de los operadores del Programa sostienen respecto a la importancia del componente de equipos de riego y la velocidad con que se obtienen impactos entre los productores.

En resumen, el nivel tecnológico se correlaciona negativamente con el indicador de capitalización, ya que para los productores tipo IV y V la inversión realizada en componentes apoyados por el Programa no es significativa para incrementar su capital de trabajo, dado que su capital inicial antes de recibir el apoyo fue mayor, además de que durante el periodo de producción primaria utilizaron mejor tecnología de producción, por lo que varios de estos productores mejoraron sus sistemas de riego para ampliar la superficie irrigada con estos.

Debido a que los resultados de los impactos sobre el nivel tecnológico en evaluaciones anteriores (2001-2005) fueron expresados en índices y no en porcentajes, no fue posible compararlos con los obtenidos en el ejercicio 2006; sin embargo, de manera general, se puede apreciar que los apoyos del Programa, para dicho periodo, impulsaron de manera importante el nivel tecnológico de los beneficiarios, siendo las hortalizas las que presentaron un cambio mayor; el tipo de componentes que más impulsaron el cambio tecnológico fueron los invernaderos y sistemas de riego, principalmente.

### ***Integración de cadenas agroalimentarias***

Se detectaron 2 beneficiarios (1.0% del total de beneficiarios encuestados) que desarrollaban actividades poscosecha nuevas. Los cuales manifestaron que los sistemas producto no sirven para nada. Este resultado puede ser preocupante, porque significaría que los productores no saben o no han valorado aún la importancia que tienen dichos Comités para la gestión de mejores precios de los insumos, para buscar mejores mercados, e incluso para gestionar apoyos de diferentes programas y dependencias gubernamentales.

Dado que existen beneficiarios que cultivan especies que no se encuentran integradas en un CSP, como son algunas hortalizas y los forrajes, parte importante de los beneficiarios encuestados no pertenecen ni conocen los CSP.

Los resultados por sistema producto y por agricultura por contrato no son significativos por lo que no se comentan.

Por otra parte, la mayoría de los productores venden sus productos en sus unidades de producción y de manera individual en su mayoría a intermediarios, por lo que también es preocupante que el proceso de integración hacia el mercado de consumo sea prácticamente inexistente. Lo cual ha originado que los productos sean vendidos principalmente a intermediarios a precios no justos y desalentadores para los productores.

El proceso de integración de las cadenas agrícolas productivas es un aspecto en el que muy poca influencia pueden tener los componentes entregados por Fomento Agrícola (Subprograma de Inversión y Capitalización), debido a que principalmente la característica de estos subsidios es la atención prioritaria del eslabón primario de la producción, misma que el Estado ha adoptado como una política para este subsector.

Esta situación no fue una restricción para que la producción agrícola en la entidad mantuviera su participación en el mercado local, regional y nacional, puesto que tanto la producción de granos y hortalizas presentaron un buen estatus sanitario con reconocimiento en el mercado nacional, pero en el aspecto de inocuidad manifestaron deficiencias a pesar de la inducción de buenas prácticas de producción, ya que no se han contemplado desde el proceso de cosecha y posproducción actividades que incrementen la calidad del producto, como: buenas técnicas de cosecha, selección, empaque y transformación, condición que se mantiene en la actualidad.

El subprograma de Inversión y Capitalización apoyó a algunos productores integrantes de cadenas agroalimentarias como respuesta a proyectos específicos de los CSP (guayaba, frijol y durazno, principalmente), encaminados a la producción primaria, con lo cual se fortaleció a esta fase productiva.

Las acciones desplegadas por el subprograma de Fortalecimiento de Sistemas Producto en 2006 han permitido consolidar nueve Comités Sistema-Producto (frijol, chile, agave mezcal, guayaba, durazno, nopal tuna, vid, ajo y cebada) en donde los productores participantes cuentan con representación. A través de estos organismos los productores participaron en la definición de un Plan Rector para su sistema producto, lo que les ha permitido enfocar y coordinar sus esfuerzos para resolver los problemas que enfrentan, así como la realización de gestiones para la ejecución de sus proyectos de desarrollo.

Mediante este elemento, los productores han logrado reunirse e identificar sus principales problemas como cadena de producción-consumo, y les ha permitido conocer las posibilidades existentes en el conjunto de programas gubernamentales para apoyar las acciones urgentes y mediatas que los Sistemas Producto han definido como prioritarias.

Como ejemplo de lo anterior, se tiene que el CSP de chile está analizando un proyecto con el Consejo Estatal de chile sobre un centro integral de empaque para la competitividad (agregación de valor y acopio del producto), con el fin de mejorar los canales de comercialización y desarrollar prácticas de inocuidad agroalimentaria desde la producción en campo hasta poscosecha. En ajo se está implementando que se consolide la organización de los productores, y que a través del mismo CSP se asignen los apoyos a los productores solicitantes; además de que también se está analizando la creación de una integradora.

En resumen, a partir de la integración y consolidación de cada CSP (2001-2006), para poder alcanzar los objetivos planteados por cada Comité dentro de su plan rector, es necesario hacer una difusión más explícita hacia los diferentes organismos que los integran, principalmente a los productores, y seguir instrumentando la organización de éstos.

### ***Desarrollo de capacidades***

En servicios de capacitación y asistencia técnica, relacionados con el apoyo recibido del Programa en 2006, 39.6% de los productores beneficiados manifestó sí haber recibido alguno de estos servicios. Este porcentaje fluctuó alrededor de 40.0% en los diferentes tipos de productores (cuadro anexo 16).

Sólo 19 productores, del total que recibió algún servicio, tuvieron que pagar por éste, la mayoría de ellos se ubica en los tipos III y IV. El pago por el servicio de asistencia técnica ha ido provocando que se desarrolle una oferta privada de estos servicios ante la nula prestación de los mismos por el Estado. Sin embargo, dicha estrategia ha ido avanzando muy lentamente, en gran medida por la baja rentabilidad de algunos cultivos y el paternalismo que aún esperan los productores.

La mayor parte de los servicios de capacitación y asistencia técnica se presta por un técnico independiente o despacho privado, y por los proveedores de insumos y equipos para el campo.

Los apoyos de asistencia técnica recibida por parte del PRODESCA, como se ha comentado con anterioridad, es casi nula: sólo 2 productores manifestaron haber recibido apoyos de este Programa, especialmente para el fortalecimiento de la unidad de producción. Como resultado del servicio de PRODESCA, estos productores llevan regularmente un registro de las cuentas y un registró de producción.

### ***Reconversión productiva***

La reconversión productiva en la entidad es una de las acciones importantes para lograr mayor rentabilidad de las actividades agrícolas, y es una de las líneas de acción promovidas por el Programa de manera indirecta.

En el año 2006, algunos productores (4.7%) realizaron cambios en su patrón de cultivos, ocasionado principalmente por el tipo de apoyo que recibieron del Programa, el principal cambio que se dio, fue de cultivos tradicionales a cultivos más productivos y rentables, sobre todo a hortalizas como chile y jitomate, este último cultivo producido bajo condiciones de invernadero. En el caso de los beneficiarios que cambiaron hacia la producción hortícola, 50.0% cultivaba granos y 12.5% forrajes, el resto sólo cambio de especie cultivada y no de rama de producción. Los productores que tomaron como rama nueva el cultivo de forrajes tenían al establecimiento de frutales como principal actividad (cuadro anexo 17).

Por superficie que presentó cambio de tipo de cultivo, se tuvo que 96.2% (75 ha) ahora es aprovechada para la producción de hortalizas; en 66.7% (52 ha) de esta área se cultivaban granos (principalmente frijol) y en 15.4% forrajes; lo anterior es reflejo de que la

producción de granos ya no es redituable y, por tanto, el productor ha visto en los sistemas de riego una estrategia para poder cambiar de rama de producción.

Con la reconversión de cultivos se espera que se generen varios impactos positivos hacia los productores involucrados en ésta, ya que tomando como base los indicadores calculados de ingreso y empleo, comentados anteriormente, se esperaría que con las hortalizas se dé un incremento en la generación de empleo de 2.1 a 2.9, y en el ingreso de \$5,400 a \$37,800, lo cual sería muy favorable.

### ***Eficiencia en el uso del agua***

Un propósito fundamental del Programa es fomentar el uso eficiente del agua para su óptimo aprovechamiento; en 2006 se apoyó un total de 6,374 ha con sistemas de riego tecnificado.

En 2006, con base en la muestra de beneficiarios, la superficie total con riego antes del apoyo fue de 530.7 ha y después del apoyo de 678.6 ha, lo cual representó un incremento de 27.9% en superficie, específicamente con riego presurizado (cuadro anexo 18). En resumen, el objetivo del uso de sistemas de riego en beneficio de un ahorro en el consumo del agua para impulsar la recarga de mantos acuíferos y evitar su sobreexplotación, se está cumpliendo a medias, debido a que, por un lado, se modernizan las técnicas de riego para disminuir la lámina de riego y, por el otro, con el volumen de agua que se ahorra se suman más hectáreas al cultivo.

**Cuadro 7. Beneficiarios que recibieron componentes para riego y que riegan después del apoyo en 2006**

Concepto	De sin riego a:		De riego rodado a:		De riego presurizado a sólo presurizado	Total
	Sólo rodado	Sólo presurizado	Sólo rodado	Sólo presurizado		
Número de beneficiarios	0	14	2	33	27	76
Superficie sin riego aa	0.0	116.0	0.0	3.8	5.0	124.8
Superficie con riego aa	-	-	18.0	229.2	283.5	530.7
Superficie sin riego da	0.0	0.0	0.0	2.5	5.0	7.5
Superficie con riego da	0.0	125.0	18.0	238.6	297.0	678.6
Eficiencia aa (%)	-	-	50.0	50.2	76.5	50.3
Eficiencia da (%)	0.0	79.3	50.0	76.1	76.9	76.3

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

aa= Antes del apoyo.

da= Después del apoyo.

Del total de productores de la muestra, 76 recibieron componentes para riego, de los cuales 14 no tenían riego antes del apoyo y 62 sólo mejoraron o ampliaron el área de acción de dicho componente, ya que, como se comentó anteriormente, se incrementó la superficie con riego después del apoyo. Lo anterior también se vio reflejado en la eficiencia del riego, la cual se incrementó de 50.3%, que ya de por sí era buena, a un promedio de eficiencia de 76.3%, lo que significa un enorme ahorro de agua y de energía eléctrica. Por su parte, los que no tenían riego y se incorporaron por los apoyos, alcanzaron una eficiencia muy alta (79.3%). Estos son resultados muy alentadores para seguir operando este tipo de componente en el Programa de Fomento Agrícola.

La estrategia de radicar más recursos al componente sistemas de riego ha sido buena para hacer un uso más eficiente del agua por unidad de superficie, pero para garantizar que el agua que se está ahorrando con estos sistemas contribuya a disminuir la sobreexplotación de los mantos freáticos. Es importante que se analice la pertinencia de establecer un marco normativo en el uso de aguas provenientes de pozos profundos o de cuerpos de agua superficiales, que permita reducir, en la medida de lo posible, el volumen de extracción de agua.

### **4.3 Cruce entre indicadores**

#### **Indicadores de primer nivel**

El análisis de algunos indicadores por tipo de beneficiario es importante para conocer de manera más explícita el impacto de éstos.

Del total de beneficiarios incluidos en la muestra que recibieron el apoyo, 59.4% correspondió al grupo III, seguido por los grupos IV y II (19.8 y 18.8%, respectivamente), con respecto a años anteriores (2001-2005), la tendencia observada fue la misma. Lo anterior cumple con el objetivo de focalización de los apoyos del Programa.

Con relación al ingreso, los productores tipo IV tuvieron un mayor ingreso promedio, que se debió principalmente a que producen productos más rentables bajo esquemas de producción buenos tecnológicamente, desde el insumo principal que es la semilla hasta la cosecha del producto, ya sea a cielo abierto o bajo ambiente controlado, como en el caso del jitomate, por lo que su capital de trabajo también es considerablemente alto en comparación con un productor tipo I y II; por lo anterior, ha sido lógico que el tipo III incrementó su nivel de producción, calidad del producto y capacidad de negociación de mercado.

En empleo, se tuvo que 24.9% del promedio de los jornales en las actividades apoyadas correspondió al tipo de productor IV, seguido por el I y III con 23.5 y 19.5%, respectivamente. Lo anterior se debe a que los productores tipo IV en la producción de sus cultivos, principalmente hortalizas, necesitan mayor cantidad de mano de obra para desarrollar las distintas actividades a lo largo del proceso de producción (aplicación de pesticidas, de fertilizantes, de aclareos, de podas, etc.) y en cambio los tipo I y II en sus procesos de producción muy pocas veces hacen uso de otros insumos que no sea la semilla.

Por rama de producción, se observó que las hortalizas generaron 2.9 empleos por año lo cual se debe al incremento de actividades dentro del proceso de producción (aplicación de pesticidas y fertilizantes, principalmente), y al incremento de superficie cultivada.

#### **Indicadores de segundo nivel**

Con relación a capitalización, se puede señalar que el tipo IV de productores (*resto de productores*), presentó uno de los porcentajes más bajos de capitalización, al situarse en 9.3 unidades. Los agricultores de zonas no marginadas presentaron la segunda proporción más alta (34.8%), sólo por debajo de los productores de las zonas marginadas; lo anterior, se debe a que los productores del tipo IV y V son productores con una

capitalización inicial mayor, y el recurso con el que se les apoyó con respecto al inicial no es muy significativo.

Los impactos observados en la capitalización muestran que existe concordancia entre los objetivos del Programa y el Plan Estatal de Desarrollo, en el sentido que favorecen la creación de infraestructura para elevar la producción y productividad de la actividad agrícola estatal, que se reflejó en la capitalización de las UPR apoyadas.

Con respecto a la integración de las cadenas productivas en el sector agrícola, ésta es una tarea que desde 2002 a 2006 se ha llevado a cabo dentro del subcomponente Fortalecimiento al Sistema Producto, en las cuales se ha avanzado con respecto al interés de personas de los diferentes eslabones por participar en ellas; sin embargo, no ha sido suficiente, puesto que falta todavía mucha difusión con respecto a las ventajas y desventajas que representan éstas, principalmente hacia los pequeños productores.

Con base en las evaluaciones externas del Programa (2002-2006), se tiene que los sistemas de riego tecnificado, además de haber provocado un mejor aprovechamiento del recurso agua, también lograron que se incrementara la superficie con riego y redujeran los costos de producción, en parte por el decremento en el uso de la energía eléctrica.

El uso de mejores sistemas de riego (aspersión, micro aspersión, goteo, etc.), ha dado también como resultado una reducción en el consumo del agua. En 2002 se observó una reducción de 28.2% en el consumo total de agua y en 2005 de 40.7%. Lo anterior, es resultado de la alta eficiencia de estos componentes, así como también del cambio de patrón de cultivo, pasando de producción de granos principalmente a la producción de hortalizas (chile, ajo y tomate rojo) y forrajes (alfalfa).

#### **4.4 Valoración de conjunto de impactos**

Con base en la información contenida en este capítulo, derivada de las encuestas realizadas a beneficiarios del Programa de Fomento Agrícola ejercicio 2006. Ha sido importante presentar los resultados alcanzados con la instrumentación del Programa. Cabe mencionar que todavía no se puede manejar la palabra impacto como tal debido a que cada componente de apoyo presenta un periodo de maduración diferente que rebasa el año de ejecución del Programa.

Para los indicadores de primer nivel (ingresos y empleo), es notoria la importancia que tiene que brindar el Programa en seguir apoyando actividades con una correlación positiva y significativa con el ingreso y empleo de la UPR. El resultado para el ejercicio 2006 fue bueno puesto que hizo ver que la focalización de los apoyos fue adecuada para obtener impactos significativos. Por lo tanto, con la inversión del Programa se ha atendido una parte de la problemática que afecta a los productores y que se refleja en su descapitalización, con la cual se ha incidido de manera satisfactoria en aspectos de producción, productividad e innovación tecnológica; sin embargo, en aspectos como la integración de cadenas agroalimentarias, y el desarrollo de capacidades y organizaciones legalmente constituidas, el impacto del Programa no ha sido significativo.

En cuanto a la consolidación de las cadenas agroalimentarias, los resultados mostraron una pobre participación de los Comités Sistema Producto en estas actividades.



El indicador de reconversión productiva fue poco significativo, ya que menos de 5.0% de los productores abandonaron granos para incursionar en la producción de hortalizas en pequeña escala.

Con relación a los impactos observados y su relación con los procesos operativos, la ineficiente articulación y/o complementariedad entre programas, subprogramas y componentes de apoyo, son un factor determinante que ha impedido generar mayores y mejores resultados de los obtenidos.

Por otra parte, la orientación del Programa hacia el fortalecimiento del proceso de producción primaria de las distintas ramas agrícolas (principalmente hortalizas, granos y forrajes), y a la importancia que se ha restado a componentes como infraestructura, maquinaria y equipo para acondicionamiento, almacenamiento, selección y transformación del producto, ha venido limitando de manera importante el impacto en el ingreso y en el empleo, principalmente. Debido a que son actividades que generan valor agregado.

Adicionalmente, es importante comentar que mientras se sigan otorgando apoyos aislados, sin acompañamiento de otras inversiones complementarias, o de servicios de asistencia técnica y/o capacitación, no va ser posible obtener o mantener un impacto positivo como resultado de los apoyos.

Por último, de manera general y con base en las prioridades del Estado, los impactos generados por los apoyos otorgados son resultado de la buena orientación del Programa en atención a su población objetivo, y que ha venido atendiendo en los últimos años el uso sustentable del agua y suelo. Sin embargo, es necesario buscar que la entrega de los recursos y, por consiguiente, de los apoyos sea más oportuna.

## Capítulo 5

### Conclusiones y recomendaciones

El propósito de la presente evaluación externa del Programa de Fomento Agrícola, es ofrecer información y elementos de juicio a los actores involucrados en la definición de políticas orientadas a promover el desarrollo sustentable del subsector agrícola (con base en hechos reales), motivo por el cual en este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones como principales resultados de esta evaluación.

#### 5.1 Conclusiones

##### Respuesta del Programa a los retos y potenciales del entorno

Al momento de realizar la evaluación externa del Programa de Fomento Agrícola que se instrumentó en el Estado de Zacatecas en 2006 (mayo 2007), sólo se había ejercido 54.9% de los recursos comprometidos, lo cual pone de manifiesto una debilidad en cuanto a la operación e instrumentación del Programa en las etapas de dictamen de solicitudes y firmas correspondientes para la liberación de los recursos. Sin embargo, cabe mencionar que el Programa correspondió de forma significativa con las líneas estratégicas orientadas al desarrollo del subsector agrícola del Estado, las cuales respondieron de manera importante a la atención de la problemática del mismo. La correspondencia con los tipos de productores considerados como prioritarios también fue adecuada, con lo cual se atendió a la población objetivo que por normatividad se estableció en las Reglas de Operación.

En el Estado, el factor tenencia de la tierra tiene mucho que ver con la problemática del subsector agrícola, así como otros de tipo natural (agua y suelo) directamente con la producción. Lo anterior ha limitado y condicionado el desarrollo del subsector. A este respecto, el Programa ha diseñado e implementado estrategias para ir revirtiendo los efectos de tales factores con la asignación de apoyos en componentes tales como: sistemas de riego tecnificado; equipos e infraestructura poscosecha, módulos de labranza de conservación e invernaderos, principalmente. Como prueba de ello, 65.1% del presupuesto del Subprograma Inversión y Capitalización se destinó a proyectos de manejo integral del suelo y agua (apoyo a la adquisición de sistemas de riego tecnificado).

La problemática que acontece a los productores también es consecuencia de la descapitalización, el bajo acceso a créditos, los incipientes servicios de asistencia técnica o capacitación y la incertidumbre de los mercados; lo cual se complica por la carencia de una cultura de organización.

Al respecto, a pesar de que el Programa ha fomentado la organización de los productores para la adquisición de apoyos para un manejo en forma colectiva, con el objetivo de poder adquirir insumos a mejor precio y comercializar de igual manera sus productos; la consolidación de las organizaciones se ha visto frenada (e incluso algunas se han desintegrado), principalmente por problemas internos entre los integrantes, por falta de capital de trabajo y/o por falta de apoyos complementarios.

El Programa de Fomento Agrícola ha propiciado de manera estratégica, con sus recursos limitados, la capitalización de las Unidades de Producción de los productores beneficiados, a través de sus componentes de apoyo, con lo cual se logró un incremento en 12.9% en el valor de sus activos. Las actividades apoyadas por el Programa tuvieron como principal resultado el fortalecimiento de la producción primaria (proceso productivo); sin embargo, algunos de los factores críticos que enfrentan los productores, y que se han atendido en menor medida, son: la falta de relación con transferencia y adopción de tecnología, así como la insuficiencia de infraestructura y equipo de posproducción.

A través de apoyos en sistemas de riego presurizado el Programa en la entidad está tratando de revertir la sobreexplotación de los mantos acuíferos. Con dichos sistemas, aparte de extraer menor cantidad de agua, también han reducido los costos por consumo de energía eléctrica por hectárea gracias a la eficiencia de los mismos. Sin embargo, a pesar de que se ha ahorrado en el consumo de agua por área, no se ha disminuido la sobreexplotación de los mantos freáticos dado que se ha incrementado la superficie con riego.

En la entidad, el Programa ha fomentando de manera indirecta la reconversión productiva o cambio del patrón de cultivos menos rentables (granos básicos) por cultivos de mayor rentabilidad (hortalizas, frutales y forrajes), a cielo abierto o bajo ambiente controlado, con el objetivo de desarrollar una actividad agrícola más competitiva para mejorar el ingreso de los productores y sus familias, además de generar más empleos en el medio rural.

Actualmente se encuentran constituidos nueve Comités Sistema Producto, de los cuales cinco son prioritarios: frijol, chile, agave mezcal, guayaba y durazno, quienes enfrentaron problemas productivos, económicos y de mercado. No obstante, se concluyeron dos plantas beneficiadoras de frijol para procesar 240 mil toneladas anuales en beneficio de 65 mil productores, se instaló una planta procesadora de pulpa de guayaba en el municipio de Jalpa, se construyeron siete nuevas plantas procesadoras de agave mezcal y se modernizaron cinco más. Con el beneficio del frijol se pretende incrementar su valor comercial, y que el productor sea el principal beneficiado al no tener que vender su producto a los intermediarios.

Las principales acciones potenciales del Programa son: incrementar los apoyos de manera prioritaria en la etapa de posproducción, implementar estrategias e inversiones para la formación de capacidades en las diferentes fases de la cadena productiva, diseñar mecanismos para el acceso a fuentes de financiamiento alternativo, así como enfocar inversiones y recursos humanos para la identificación e implementación de estrategias de vinculación con el mercado.

### **Gestión del Programa en el Estado**

Las aportaciones federales y estatales del presupuesto del Programa, desde su implementación en 1996 hasta 2006, han seguido un patrón de proporción de 2 a 1, respectivamente.

La mayor parte de los recursos gubernamentales del Programa tienden a llegar en el último cuatrimestre de cada año (octubre a noviembre), lo cual no ha permitido una asignación óptima de estos recursos. Lo anterior viene a explicar que el ejercicio del Programa se cierre hasta el siguiente año.

Para la instrumentación del Programa, el arreglo institucional que operó es el mismo que ha venido operado en los últimos años, donde la Delegación Estatal de la SAGARPA funge como normativa y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado como operativa.

Durante el año 2007 se concluyó el estudio de estratificación de productores, con el cual se pretende focalizar los apoyos con el propósito de lograr mayores resultados positivos dentro de las unidades de producción rural.

El SISER es una herramienta que en otros estados de la República ha funcionado satisfactoriamente, pero por causas externas al Programa no es operado en la entidad. El SISER resulta una excelente oportunidad para complementar el uso de la estratificación de productores, con ello se podrá lograr una mejor toma de decisiones en cuanto a qué solicitudes se deben seleccionar, ya que se podrán acortar los tiempos de dictamen.

El diseño del Programa fue adecuado con base en su objetivo, población atendida, componentes, montos y correspondencia con las líneas de acción estratégicas de la SAGARPA y de la política sectorial del Estado; no obstante, la falta de organización y capacidad económica de los productores fueron algunos factores ajenos a su operación que impidieron incrementar los impactos.

La gestión por parte de los productores, a través de proyectos productivos, ha propiciado que el Programa otorgue estos apoyos de manera eficiente y dirigida, con lo cual se ha logrado obtener mayores impactos. En algunos casos los proyectos no se ejecutan como fueron planeados, toda vez que sólo se elaboran como un requisito para obtener el apoyo solicitado.

Con el apoyo del Programa se han logrado importantes avances en la consolidación de los Comités Sistema Producto, principalmente en guayaba y chile; sin embargo, hace falta mayor difusión de éstos para incrementar la participación de los productores y otros actores que inciden a lo largo de la cadena agroalimentaria.

La operación del Programa en el cumplimiento de sus metas, tanto financieras como físicas, no fue la adecuada, ya que a pesar de que se comprometieron en 100% los recursos programados, se tuvo que hasta el mes de mayo del 2007 sólo se había ejercido 54.9% de ellos.

Durante la operación del Programa en 2006 se presentaron atrasos en el pago de los apoyos, lo cual se debió al retraso en la liberación presupuestal (63.4 y 53.4% de los recursos del Gobierno del Estado y de la SAGARPA, respectivamente, se radicaron durante el último trimestre del año), y a la falta de recursos económicos de los beneficiarios para realizar su aportación.

La nula articulación del Programa con el PRODESCA limitó la posibilidad de incrementar los impactos y resultados obtenidos; sin embargo, con el PROFEMOR existe una vinculación, ya que algunos técnicos de éste son los gerentes de algunos CSP.

El uso de proyectos productivos como criterio para focalizar los apoyos ha logrado que se agilice la integración de documentos durante la gestión para su dictamen final. Ya que es

muy diferente analizar un expediente en donde se encuentren incluidos más de un productor a analizar expedientes o solicitudes presentadas por productores individuales.

El dictamen de solicitudes y autorización de los pagos por parte del CTA es la etapa de la operación del Programa en la cual aún se tienen deficiencias para otorgar con oportunidad los apoyos. La deficiencia más marcada es el tiempo que el CTA no establece para dichas actividades, y que actualmente dicho tiempo depende de las fechas no programadas de sesión (no existe un calendario de sesiones del CTA).

Sobre el seguimiento a recomendaciones de evaluaciones externas anteriores, específicamente de 2005, de cuatro que se seleccionaron para su implementación a la fecha en que se realizó la evaluación sólo se ha implementado una, las demás se encuentran en proceso de instrumentación, lo anterior pone en evidencia el desinterés que existe por analizar la factibilidad de implementación de dichas recomendaciones. La recomendación que ya se implementó de manera satisfactoria fue la de invertir recursos en infraestructura para la industrialización (destilado) del agave en beneficio de los productores primarios.

Dentro del diseño y operación del Programa no existieron apoyos directos con fines de impulsar la reconversión productiva, pero algunos componentes, como sistemas de riego tecnificado e invernaderos, de manera indirecta propiciaron que ésta se diera.

A pesar de que por normatividad 20.0% de los recursos autorizados al PRODESCA puede ser destinado a Fomento Agrícola, durante la planeación e instrumentación del Programa en la entidad no se tomó en cuenta, debido, tal vez, a la falta de coordinación entre los operadores de ambos programas. Cabe mencionar que los productores que han recibido capacitación o asistencia técnica ha sido a través de un técnico particular o por los mismos distribuidores de insumos, de maquinaria y equipo.

A partir de 2004 el programa de Fomento Agrícola dispuso que 6.0% de sus recursos se destinara a campañas fitosanitarias a través del CESAVER; dicho recurso es restado de cada apoyo otorgado a los productores.

### **Impactos del Programa**

Con respecto a los indicadores de primer nivel (ingreso y empleo), fue notoria la participación del Programa al apoyar actividades con respuesta positiva y significativa en el ingreso total de la UPR, y en el empleo generado por dichas actividades. Lo cual muestra que la asignación de los apoyos se hizo de manera adecuada.

Las tasas de capitalización y el efecto multiplicador fueron muy significativos, lo cual reflejó el éxito de las acciones del Programa. El comportamiento de estas tasas por tipo de productor fue otro elemento que habla de la correcta asignación de los recursos en el proceso de selección. Los tipos de productor I y II mostraron las tasas más altas, pero el efecto multiplicador presentó los valores más bajos, dado que estos productores antes de recibir el apoyo mostraron una baja capitalización en sus unidades productivas.

El fomento a la inversión en el subsector agrícola por parte del Programa se puede apreciar dado que 72.9% de los productores apoyados no habrían podido realizar la inversión sin el apoyo del Programa.

El 74.2% del ingreso total de los beneficiarios es obtenido de las unidades de producción rural y 12.3% de las remesas que algunos productores reciben del extranjero. Asimismo, 40.7% de total del ingreso de la UPR es resultado de las actividades apoyadas con los componentes del Programa.

Los ingresos en las unidades de producción apoyadas presentaron un comportamiento favorable, debido al crecimiento registrado en la producción y, en menor medida, por la productividad. A estos factores se suman los niveles de tecnificación adquiridos por la infraestructura y equipo de producción. Los estratos de productores con mayor impacto fueron los tipos III y IV; mientras que por rama de producción 71.0% del ingreso total obtenido a través de las actividades apoyadas correspondió a las hortalizas. Debido a que el ingreso es un indicador muy flexible que depende del tipo de cultivo, rendimiento por superficie e incremento en los precios del producto en el mercado, no se puede hacer inferencias de los resultados 2006 con los de años anteriores. Sin embargo, se tiene que en 2002 y 2003 el ingreso bruto por hectárea se incrementó en 13.8 y 17.4%, respectivamente.

En cuanto a la generación del empleo, durante 2006 el promedio por productor beneficiado fue de 2.2, el cual fue bajo con respecto a 2003 (2.7 empleos) y alto con respecto a 2002 (0.5 empleos). El decremento del empleo es consecuencia de la tecnificación de la producción debido a que con ello se utiliza menos mano de obra.

La tasa general de capitalización fue de 12.9 y está asociada directamente a los apoyos otorgados en el 2006. Sin embargo, su comportamiento es inversamente proporcional a la cantidad de activos con que cuentan los beneficiarios, ya que un productor tipo I incrementa su tasa significativamente con las inversiones del Programa, mientras que en los del tipo IV y V el crecimiento no es significativo.

La producción de hortalizas y de granos presentó las tasas más altas de capitalización (19.7 y 11.1%, respectivamente), lo cual tiene una correlación positiva con las inversiones realizadas en estas actividades productivas por el Programa, principalmente en tecnificación de la producción (sistemas de riego e invernaderos).

Las inversiones del Programa tuvieron poca incidencia en la reconversión productiva, ya que, a excepción del crecimiento en 75 hectáreas de la superficie destinada a la producción de tomate rojo y chile, el patrón de cultivos se mantuvo prácticamente estable. Sin embargo, la baja incidencia de las inversiones del Programa en este aspecto está asociada a la poca participación de los productores en el componente de Fomento Productivo y Reconversión Productiva. Menos de 5% de los productores abandonó su patrón de cultivo de granos principalmente hacia el de producción de hortalizas.

La incorporación de activos más eficientes en las unidades de producción agrícola dio como resultado una mejora en el nivel tecnológico, lo que a su vez generó un cambio positivo en los parámetros de producción y productividad. Acorde con esto, el índice de nivel tecnológico en 2006 fue de 0.55, los productores tipo IV y V presentaron los desarrollos más altos.

La orientación que se dio a las inversiones del Programa en la integración de cadenas agroalimentarias no promovió de manera significativa la participación de los beneficiarios

en las mismas, y, por consiguiente, el proceso de inserción de la producción primaria a los diferentes sistemas de mercadeo es prácticamente inexistente.

La insuficiencia de desarrollo de capacidades fue provocada por omitir la articulación con subprogramas como el de Investigación y Transferencia de Tecnología y el PRODESCA.

En cuanto a consolidación de cadenas agroalimentarias, los resultados mostraron una pobre participación de los CSP.

Por último, y con base en las prioridades del Estado, los resultados generados por el Programa son producto de la buena focalización de sus apoyos al atender a la población objetivo.

## **5.2 Recomendaciones**

### **Para una mejor respuesta del Programa a los retos y potencialidades del entorno**

- Para poder aprovechar al máximo las oportunidades que en un futuro próximo se pueden presentar en la entidad, como la producción de materia prima para la fabricación de etanol, de biodiesel, etc., es necesario que los responsables operativos del Programa se sigan esforzando en que éste cumpla con sus objetivos primarios, además de seguir impulsando la organización de productores, la elaboración de proyectos integrales y la consolidación de los Comités Sistema Producto.
- Dentro de las reuniones del CEDRS, se debe de fomentar una vinculación entre inversiones de diferentes subprogramas y programas, orientada a apoyar proyectos integrales viables y de amplia inclusión social; además, también para estos proyectos, se debe de establecer un sistema integral y permanente de asistencia técnica y/o capacitación, en el cual los técnicos que presten estos servicios sean remunerados en función de resultados como puede ser el incremento en la producción, reducción de costos de operación, etc.
- Definir e instrumentar un programa de asistencia técnica y/o capacitación dirigido hacia grupos de productores legalmente constituidos, ya que éstos continúan integrados aún después de recibir los apoyos, y por encontrarse dispuestos a cubrir una parte del costo de los servicios. Como una medida que contribuya a alcanzar este objetivo se puede aprovechar el 20.0% de los recursos del PRODESCA, de acuerdo a la normatividad establecida en las RO.
- Diseñar un programa integral de validación y transferencia de tecnología generada dentro y fuera de la entidad con la participación activa de los productores, en el que participen todos los actores de las cadenas agroalimentarias, para ello se debe considerar el establecimiento de parcelas demostrativas y el uso de paquetes tecnológicos en las principales micro regiones productoras del Estado.
- Para garantizar que el agua que se está ahorrando con la implementación de nuevos sistemas de riego contribuya a disminuir la sobreexplotación de los mantos freáticos. Es importante que se analice la pertinencia de establecer un marco normativo en el uso de aguas provenientes de pozos profundos o de cuerpos de agua superficiales, que permita reducir, en la medida de lo posible, el volumen de extracción de agua.

- Diseñar estrategias en coordinación con la CONAGUA para establecer lineamientos en la utilización de aguas tratadas, con lo que se buscará disminuir la sobreexplotación de los mantos acuíferos, y se podrá incrementar la superficie de riego, principalmente en granos y forrajes. Ya que por norma está prohibido regar con aguas negras a hortalizas y frutales debido a que son productos que, en su mayoría, se consumen en fresco.
- Se debe de continuar con los apoyos para la adquisición de sistemas de riego con mayor eficiencia en ahorro de agua y de energía eléctrica; así también la SAGARPA, el Gobierno del Estado y la CONAGUA, en coordinación, deben encontrar mecanismos para facilitar el financiamiento de la parte que le corresponde invertir a los productores.

### **Para una gestión más eficaz y eficiente**

- Para agilizar el dictamen y entrega de recursos, tomando en cuenta eventos históricos de ejercicios pasados, se debe de hacer un calendario acorde con los ciclos productivos de los diferentes cultivos que se establecen en la entidad, para que lo considere el Comité Técnico Agrícola para las fechas de asignación de los recursos, de esta manera se podrá lograr que gran parte de los recursos comprometidos se entreguen en el mismo año de ejercicio del Programa. Se sugiere que en cuanto se abran las ventanillas, que aproximadamente duran un mes abiertas, las reuniones sean cada quince días, dejando espacio para reuniones extraordinarias.
- Se sugiere que el Estado implemente una estrategia de mezcla de recursos y la identificación de fuentes alternativas de financiamiento para apoyar las aportaciones de los beneficiarios, esto es con la finalidad de agilizar la adquisición de los bienes y la aplicación de los recursos en los tiempos requeridos por cada actividad productiva.
- Consolidar el proceso de federalización de la Alianza, procurando incluir la participación más activa de los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable en sus diferentes niveles (municipal, distrital y estatal) en la planeación y operación del Programa. Los CDRS, en coordinación los CSP, deben de captar oportunidades de desarrollo en las actividades agrícolas de la entidad, y con ello deben de implementar estrategias para su desarrollo, tomando en cuenta siempre al productor.
- Es necesario que se realice el software correspondiente a la estratificación de productores e implementar su uso para el ejercicio 2008; se recomienda que este software considere al SISER para que ambos se complementen. Con esta complementariedad se podrá realizar una mejor toma de decisiones y se agilizará el tiempo de dictamen. Además, se recomienda que se capacite a personal responsable en las ventanillas de la recepción de las solicitudes para poder utilizar eficientemente dicho software.
- De manera inmediata se sugiere se dé una mayor participación de los Comités Sistemas Producto en la definición de estrategias y proyectos productivos para aplicar los recursos del Programa, los cuales deben cumplir con los objetivos establecidos en los planes rectores e intereses a nivel estatal y de los mismos productores. De esta manera se podrá también focalizar la asignación de los recursos y se consolidarán las cadenas agroalimentarias.



- La SAGARPA debe diseñar un formato base sobre el orden del contenido que debe de llevar un proyecto productivo. Asimismo el personal de ventanilla debe conocer dicho formato para no aceptar proyectos con información incompleta o; de esta manera se facilitará la revisión de éstos para su dictamen. Cabe mencionar que cada proyecto debe ir impreso y en magnético para poder revisar los cálculos de factibilidad.

#### **Para incrementar la generación de impactos positivos**

- Incluir en las Reglas de Operación, como requisito para acceder a los apoyos del Programa, la obligatoriedad para los productores de participar en las acciones que implementen los subprogramas de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria. Con ello se generarán sinergias entre FA y los subprogramas antes mencionados. Es responsabilidad de la SAGARPA realizar estas especificaciones en las Reglas de Operación. Estas acciones deben promover la suma de impactos que mejoren los resultados de los apoyos en las unidades de producción.
- Analizar e implementar de manera satisfactoria las recomendaciones más pertinentes a corto y mediano plazos, para lo cual es necesario que los involucrados en normar y operar el Programa establezcan las estrategias necesarias para llevarlas acabo.
- Mantener la orientación de las inversiones para la consolidación de la infraestructura agrícola, de esta forma los componentes a distribuir son: infraestructura y equipos de riego e invernaderos. Con ello se debe atender a todas las ramas de la producción mediante proyectos viables.
- Es necesario que el Gobierno del Estado tenga una mayor aportación en la integración del presupuesto de inversión del Programa, ya que la tendencia en los últimos años ha sido decreciente, presentando una TCMA real con respecto al 2002 de 0.05, lo cual se contrapone en cierta medida a los objetivos y líneas estratégicas del Plan Estatal de Desarrollo.
- Es conveniente seguir considerando a las cadenas agroalimentarias prioritarias para la orientación de los recursos, ya que además de impulsar y fortalecer su integración se tendrá un mejor aprovechamiento de éstos.
- Falta implementar un proyecto integral por rama productiva con objetivos específicos, en el cual se asignen recursos técnicos y económicos para canalizar y potenciar los diferentes esfuerzos aislados, ordenando y ejecutando acciones que reviertan una realidad de altas pérdidas durante el proceso de cosecha y poscosecha, para generar valor agregado y abrir nuevas opciones de mercado a nivel regional, estatal, nacional e internacional.

**Cuadro 8. Resumen de las recomendaciones por orden de importancia**

No.	Ámbito de aplicación	Recomendación	Plazo	Área ejecutora	Condicionantes	Impacto esperado
1	FA	Seguir impulsando la organización de los productores, la elaboración de proyectos productivos y la consolidación de los CSP.	C	SEDAGRO y SAGARPA.	Acuerdos con los CSP.	Atender de mejor manera y aprovechar los retos futuros en desarrollo agrícola en la entidad.
2	FA	Vincular la complementariedad de recursos de programas y subprogramas en apoyo a proyectos integrales viables de amplia inclusión social, estableciendo además en ellos un sistema integral y permanente de asistencia técnica y capacitación.	C	SEDAGRO y SAGARPA en coordinación con los CDRS (estatal, distrital y municipal).	Acuerdos con operadores de otros programas, subprogramas y dependencias gubernamentales. Así como con despachos privados o proveedores para otorgar la asistencia técnica y capacitación.	Mejor orientación de los recursos con resultados positivos a corto plazo y tangibles en las unidades de producción de los productores.
3	FA	Definir e instrumentar un programa de asistencia técnica y capacitación dirigida a grupos de productores legalmente constituidos, con el 20% de los recursos del PRODESCA destinados a FA que no son aprovechados.	C	SEDAGRO y SAGARPA.	Coordinación entre los operadores de ambos programas.	Fortalecimiento de la producción y productividad y, posteriormente, de la posproducción.
4	FA	Validar y transferir tecnología con la participación activa de los productores y otros eslabones de las cadenas agroalimentarias.	C	SEDAGRO y SAGARPA.	Coordinación entre FA y el subprograma de investigación y transferencia de tecnología.	Inducción de innovaciones tecnológicas aptas para la producción primaria y poscosecha.
5	FA	Diseñar estrategias para utilizar aguas tratadas en cultivos de granos y forrajes.	M	SEDAGRO y SAGARPA, CONAGUA.	Acuerdos en la implementación.	Reducción de la sobreexplotación de los mantos acuíferos, incrementos en la producción por unidad de superficie.
6	FA	Actualizar concesiones de extracción de agua a los productores (reducir el volumen)	C	SEDAGRO, SAGARPA y CONAGUA	Acuerdos en la implementación.	Garantizar el ahorro de agua por el uso de nuevos sistemas de riego.
7	FA	Desarrollar el software correspondiente a la estratificación de productores. Además de que éste considere al SISER y se complementen.	C	SEDAGRO y SAGARPA	Complementariedad con el SISER. Contar con personal capacitado para el uso de los software.	Mejor toma de decisiones y agilizar el tiempo de dictamen.
8	FA	Dar mayor participación a los CSP en la definición de estrategias y proyectos productivos para aplicar los recursos.	C	SEDAGRO y SAGARPA.	Consolidación de los CSP.	Focalizar los recursos y consolidar las cadenas agroalimentarias.

**Cuadro 8. Resumen de las recomendaciones por orden de importancia  
(continuación)**

No.	Ámbito de aplicación	Recomendación	Plazo	Área ejecutora	Condicionantes	Impacto esperado
9	FA	Incluir en las Reglas de Operación como requisito para el acceso a los apoyos del Programa, la obligatoriedad de participar en las acciones de Sanidad Vegetal e Inocuidad alimentaria.	C	SEDAGRO y SAGARPA.	Acuerdos entre los operadores de FA, SSV y SIA para su implementación. Asignación de los apoyos para tal fin.	Incremento de producción, productividad e ingresos.
10	FA	Implementar proyectos integrales por rama productiva con objetivos específicos para revertir las pérdidas de producto durante el proceso de cosecha y poscosecha, para generar valor agregado y abrir nuevas opciones de mercado	C	SEDAGRO y SAGARPA.	Consolidación de los CSP.	Mayor productividad y competitividad

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información del capítulo 5.  
C: Corto plazo (1 año) M: Mediano plazo (2-3 años).

## Bibliografía

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, *Aplicación e Impacto del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) en las UPR (2002-2005)*, Cámara de Diputados, LX Legislatura/Congreso de la Unión. México, 2006.

Comité Técnico del Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas, 2006, *Actas de Sesión*, Zacatecas, México.

*Periódico "El campirano"*, diciembre de 2006, Zacatecas, México.

*Periódico "El campirano"*, enero de 2007, Zacatecas, México.

*Periódico "El campirano"*, febrero de 2007, Zacatecas, México.

*Periódico "El campirano"*, marzo de 2007, Zacatecas, México.

*Periódico "El campirano"*, abril de 2007, Zacatecas, México.

FAO, *Lineamientos para la evaluación externa del Programa de Fomento Agrícola*, [www.evalalianza.org.mx](http://www.evalalianza.org.mx)

Gobierno del Estado de Zacatecas, *Informes de Gobierno 2005-2006*, Zacatecas, México.

Gobierno del Estado de Zacatecas, 2005, *Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010*, Zacatecas, México.

INEGI, 2007, *Anuario Estadístico del Estado de Zacatecas*, Edición 2006, México.

Página de Internet: <http://www.congresozac.gob.mx/content/direccion%20>

Página de Internet: <http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx>

Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006, *Programa Sectorial y Programa Especial Concurrente*, México.

SAGARPA, *Evaluación de la Alianza para el Campo 2002, 2003, 2004 y 2005, Informe de Evaluación Estatal de Fomento Agrícola*, Zacatecas.

SAGARPA, 2003, *Reglas de Operación de la Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca; Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarios (Alianza Contigo 2003)*, México.

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

SAGARPA-FAO, 2007, *Términos de Referencia para la Evaluación Estatal del Programa de Fomento Agrícola 2006*, México.

SAGARPA-FAO, 2007, *Método de Muestreo para la Evaluación Estatal de Alianza para el Campo 2006*, México.

Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Zacatecas, 2005, *Programa del Sector Agropecuario 2005-2010*, Zacatecas, México.

SIAP-SIACON. *Servicio de información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, 1980-2005*, [www.siap.sagarpa.gob.mx](http://www.siap.sagarpa.gob.mx).

## **Anexos**

## **Anexo 1**

### **Metodología muestral para la Evaluación Estatal del Programa Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo 2006 en el Estado de Zacatecas**

## Marco muestral

La muestra para la evaluación del Programa Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo 2006 contempla únicamente a los beneficiarios del 2006 del Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización.

El padrón de beneficiarios otorgado por el CTEE, representa el universo para la obtención de la muestra.

El universo de productores constó de 508 registros que incluyen a 2008 beneficiarios registrados en las solicitudes. Para poder tener el marco muestral, dicho universo de conformidad con los lineamientos metodológicos sufrió algunos ajustes.

El marco muestral incluyó a 873 productores beneficiarios.

### 1. Determinación del tamaño de muestra

Habiendo definido el marco muestral, se realizó el cálculo del tamaño de muestra aplicando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{\theta}{\left(1 + \frac{\theta}{N}\right)}$$

Donde:

- n es el tamaño de muestra
- N es el número de beneficiarios incluidos en el marco muestral
- $\theta$  es un parámetro que sirve para determinar el tamaño de muestra aleatoria simple y con reemplazo.

**Cuadro anexo 1. Cálculo del tamaño de muestra**

Número de beneficiarios, N	$\theta$	$1 + \left(\frac{\theta}{N}\right)$	Tamaño de muestra $n = \frac{\theta}{\left(1 + \frac{\theta}{N}\right)}$
873	249.1	1.285337915	193.8011764

Como se observa, el tamaño de muestra del Programa Fomento Agrícola 2006 es de 194 productores beneficiados.

### 2. Selección de beneficiarios a encuestar

Con la finalidad de que la selección sea verificable, se realizó el siguiente procedimiento para llevarla a cabo.

- Se ordenaron alfabéticamente los beneficiarios y/o representantes de grupo y enumeraron progresivamente.



- b. Se calculó el coeficiente “k”, el cual resulta de dividir el número total de beneficiarios que comprende el marco muestral (N) entre el tamaño de muestra calculado (n).
- c. Se seleccionó un número aleatorio “s” ubicado en el intervalo entre uno y “k”.
- d. A partir del número aleatorio “s” se inició la selección directa y sistemática de los beneficiarios a encuestar.

Número de beneficiarios, N	Tamaño de muestra, n	k	s
873	194	4.50461662	2

Por lo anterior, los beneficiarios seleccionados para la evaluación fueron aquellos cuyos nombres se encuentran en los registros siguientes:

FOLIOS																			
2	47	92	137	182	227	272	317	362	407	452	498	543	588	633	678	723	768	813	858
7	52	97	142	187	232	277	322	367	412	457	502	547	592	637	682	727	772	817	862
11	56	101	146	191	236	281	326	371	416	461	507	552	597	642	687	732	777	822	867
16	61	106	151	196	241	286	331	376	421	466	511	556	601	646	691	736	781	826	871
20	65	110	155	200	245	290	335	380	425	470	516	561	606	651	696	741	786	831	
25	70	115	160	205	250	295	340	385	430	475	520	565	610	655	700	745	790	835	
29	74	119	164	209	254	299	344	389	434	479	525	570	615	660	705	750	795	840	
34	79	124	169	214	259	304	349	394	439	484	529	574	619	664	709	754	799	844	
38	83	128	173	218	263	308	353	398	443	488	534	579	624	669	714	759	804	849	
43	88	133	178	223	268	313	358	403	448	493	538	583	628	673	718	763	808	853	

Es importante aclarar que cuando se realizó la selección de la muestra no se contó con el listado de integrantes de grupos, y que debido a esto se tomó el nombre del representante, el tamaño del grupo y el lugar que ocupa dentro del mismo el registro seleccionado, y que corresponde a un beneficiario dentro de ese grupo, cuya información se obtuvo de la revisión de expedientes previa a la aplicación de las encuestas. De acuerdo al orden físico que ocupan los beneficiarios en el expediente del grupo, el beneficiario a encuestar fue el que ocupó el número y espacio asignado en la selección inicial de la muestra.

Debido a que existieron casos en los que no fue posible obtener información de algunos de los beneficiarios que conformaron la muestra, se seleccionó un grupo de beneficiarios como reemplazos para este tipo de situaciones. El número de reemplazos que se calculó fue equivalente al 20% del tamaño de muestra, y fue necesario calcular nuevos parámetros “k” y “s” como en el caso de la muestra.

Número de reemplazos =  $194(0.20) = 38.8 \approx 39$

Número de beneficiarios, N	Reemplazos	k	s
873	39	22.5	5

Evaluación Programa Fomento Agrícola 2006

Por lo anterior, los beneficiarios seleccionados como reemplazos para la evaluación fueron aquellos cuyos nombres se encuentran en los registros siguientes:

FOLIOS							
5	118	230	343	455	568	680	793
28	140	253	365	478	590	703	815
50	163	275	388	500	613	725	838
73	185	298	410	523	635	748	860
95	208	320	433	545	658	770	

**Cuadro anexo 2. Distribución de la muestra 2006**

DDR	Municipio	Beneficiarios
<b>182</b>	<b>Zacatecas</b>	<b>69</b>
	Calera de V. R.	7
	Enrique Estrada	3
	Guadalupe	5
	Pánuco	12
	Morelos	3
	Trancoso	4
	Vetagrande	4
	Villa de Cos	24
	Zacatecas	7
<b>183</b>	<b>Fresnillo</b>	<b>46</b>
	C de F. Pescador	2
	Fresnillo	42
	Valparaíso	2
<b>184</b>	<b>Jerez</b>	<b>19</b>
	Jerez	11
	Monte Escobedo	2
	Tepetongo	2
	Villanueva	4
<b>185</b>	<b>Jalpa</b>	<b>15</b>
	Huanusco	2
	Jalpa	6
	Juchipila	1
	Mezquital	1
	Moyahua	1
	Nochistán	3
	Tabasco	1
<b>186</b>	<b>Rio Grande</b>	<b>21</b>
	Chalchihuites	1
	Juan Alabama	7
	Miguel Auza	2
	Rio Grande	2
	Sain Alto	2
	Sombrerete	7
<b>187</b>	<b>Concepción del Oro</b>	<b>16</b>
	Mazapil	8
	Concepción del Oro	8
<b>188</b>	<b>Ojo Caliente</b>	<b>7</b>
	Loreto	2
	Ojo Caliente	1
	Pinos	1
	Villa Glz.	2
	Panfilo Natera	1
<b>189</b>	<b>Tlaltenango</b>	<b>1</b>
	Tepechitlan	1
<b>Total</b>		<b>194</b>

**Cuadro anexo 3. Distribución de los reemplazos 2006**

DDR	Municipio	Beneficiarios
<b>182 Zacatecas</b>		<b>15</b>
	Calera de V. R.	1
	Enrique Estrada	2
	Guadalupe	2
	Pánuco	3
	Trancoso	1
	Villa de Cos	6
<b>183 Fresnillo</b>		<b>9</b>
	C de F. Pescador	2
	Fresnillo	5
	Valparaíso	2
<b>184 Jerez</b>		<b>3</b>
	Jerez	2
	Villanueva	1
<b>185 Jalpa</b>		<b>3</b>
	Jalpa	2
	Nochistlan	1
<b>186 Río Grande</b>		<b>6</b>
	Juan Alabama	2
	Miguel Auza	1
	Sombrerete	2
	Sain Alto	1
<b>187 Concepción del Oro</b>		<b>1</b>
	Concepción del Oro	1
<b>188 Ojo Caliente</b>		<b>1</b>
	Ojo Caliente	1
<b>189 Tlaltenango</b>		<b>1</b>
	Tlaltenango	1
<b>Total</b>		<b>39</b>

**¿Cómo se determinó la muestra?**

- a. Se enlistaron en orden alfabético por nombre del beneficiario los registros del padrón de beneficiarios 2006 (508 registros que incluyen a 2008 beneficiarios registrados en las solicitudes del padrón).
- b. Del total de registros, se tomaron en cuenta solamente los que presentaron monto económico pagado, por lo que el número de registros se redujo de 508 a 329, que representó a 1,181 beneficiarios.
- c. Los siguientes 12 registros (9, 11, 73, 114, 166, 190, 320, 373, 382, 405, 406, y 477) que incluyeron en su conjunto 322 beneficiarios; sólo se les tomó en el marco muestral como un beneficiario para cada registro debido a que trabajan como empresa (cinco S.P.R. de R.L., dos S.A. de C.V., un sector de trabajo, una procesadora de alimentos y tres grupos empresariales). En consecuencia, de ello se eliminaron a 308 beneficiarios. Por lo tanto, de 1,181 beneficiarios se redujo a 873, mismos que aparecen en el marco muestral, y es a partir de éstos que se realizó el cálculo de muestra y de reemplazos. Cabe mencionar que los registros 418 y 419 son ranchos y que a pesar de que este último es una S.P.R., se les tomó en cuenta el número total de sus beneficiarios que representa cada registro.

## **Anexo 2**

### **Información de cuadros complementarios al contenido de los capítulos**

### Cuadro anexo 4. Superficie sembrada y cosechada de diferentes cultivos en diferentes periodos en el Estado de Zacatecas

Cultivo	1995		2000		2005		TCMA	TCMA
	Sembrada	Cosechada	Sembrada	Cosechada	Sembrada	Cosechada	Sembrada	Cosechada
Frijol	785,894	694,160	755,615	532,126	611,518	350,319	-2.3	-6.0
Maíz G.	347,532	296,107	356,166	225,210	256,358	132,556	-2.7	-7.0
Avena F.	26,658	24,713	64,177	56,250	182,985	95,479	19.1	13.1
Cebolla	2,693	2,693	2,340	2,340	2,715	2,715	0.1	0.1
Chile V.	5,148	4,684	9,492	9,426	6,600	6,600	2.3	3.2
Chile S.	18,363	18,363	24,772	24,772	30,979	30,919	4.9	4.9
Durazno	23,973	23,944	26,423	21,332	15,706	12,336	-3.8	-5.9
Nopal tuna	13,572	12,953	14,744	11,390	16,551	14,277	1.8	0.9
Alfalfa	5,492	5,437	8,606	8,508	8,990	8,990	4.6	4.7
Vid	5,226	5,095	4,364	4,225	3,570	3,269	-3.4	-4.0
Guayaba	5,207	5,207	5,702	5,019	5,122	5,108	-0.1	-0.2

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la página de Internet <http://www.siapa.sagarpa.gob.mx/arcomfichedos.htm> e INEGI 2006.

### Cuadro anexo 5. Inversión por Subprograma y TCMA

Año	Fomento a la Inversión y Capitalización			Fortalecimiento de los Sistemas Producto			Investigación y Transf. de Tecnología		
	Total	%	%	Total	%	%	Total	%	%
	Fed+Estatal	Federal	Estatal	Fed+Estatal	Federal	Estatal	Fed+Estatal	Federal	Estatal
2003	81,800,256.7	89.3	10.7	1,097,522.0	87.0	13.0	7,904,067.0	94.0	6.0
2004	96,948,165.1	91.7	8.3	1,186,507.9	96.0	4.0	9,174,813.9	97.0	3.0
2005	90,310,338.3	79.9	20.1	1,055,112.8	66.7	33.3	9,424,141.1	94.9	5.1
2006	65,753,352.6	75.5	24.5	478,602.1	74.1	25.9	7,037,545.1	91.5	8.5
<b>Total</b>	<b>334,812,112.7</b>	<b>84.8</b>	<b>15.2</b>	<b>3,817,744.9</b>	<b>82.6</b>	<b>17.4</b>	<b>33,540,567.2</b>	<b>94.5</b>	<b>5.5</b>
<b>TCMA</b>	<b>-7.0</b>			<b>-24.2</b>			<b>-3.8</b>		

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres físicos y financieros del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en los ejercicios 2003-2006.

### Cuadro anexo 6. TCMA de algunos componentes apoyados en el periodo 2002-2006\*

Año	Tractores	Equipo e infraestructura poscosecha	Invernaderos	Sistemas de riego	Implementos de labranza
2002	14,078,188.7	2,215,251.5	5,250,966.9	48,967,846.2	2,703,083.0
2003	11,289,578.8	4,364,239.5	3,147,887.6	51,157,328.9	2,589,914.5
2004	12,079,047.1	14,783,747.2	5,188,133.1	40,931,867.3	2,374,304.5
2005	10,255,794.7	4,091,510.7	13,104,630.5	52,424,483.8	7,734,371.1
2006	6,815,562.9	7,863,687.8	4,558,131.0	46,151,075.9	5,469,720.3
<b>TMAC (%)</b>	<b>-16.6</b>	<b>37.3</b>	<b>-3.5</b>	<b>-1.5</b>	<b>19.3</b>

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres físicos y financieros del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en los ejercicios 2002-2006.

\* A precios de 2002. Se utilizó el INPC, base segunda quincena de junio de 2002=100.

**Cuadro anexo 7. Recurso del Subprograma de SV de 2002 al 2006  
en el Estado de Zacatecas**

Actividad	Recurso	% de recurso	TCMA
Campaña mosca de la fruta	36'771,360.1	74.7	14.1
Trampeo preventivo de moscas exóticas	1'512,144.2	3.1	-20.7
Control de chapulín	235,046.6	0.5	-100.0
Control del gusano barrenador de las ramas del duraznero	1'884,199.4	3.8	-3.4
Control del gusano cogollero del maíz	1'796,673.4	3.6	-100.0
Control de la palomilla de la manzana	266,720.0	0.5	-100.0
Control de plagas en cultivos hortícola	1'568,850.9	3.2	-7.6
Campaña contra plagas rizofagas	226,673.8	0.5	0.0
Manejo fitosanitario del nopal	3'010,040.8	6.1	8.0
Control integrado de la mosquita blanca	402,267.1	0.8	-100.0
Contingencias fitosanitarias	767,663.0	1.6	-100.0
Manejo fitosanitario de cultivos básicos	478,495.5	1.0	0.0
Asistencia técnica fitosanitaria de frijol	312,772.7	0.6	0.0
<b>Total</b>	<b>49'232,907.7</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres físico y financiero del subprograma de Sanidad Vegetal ejercicios 2002-2006 en el Estado.

**Cuadro anexo 8. Distribución del recurso (subprograma Fomento a la Inversión y  
Capitalización) 2006 por componente y por DDR**

Componente	Aportación	Distrito de desarrollo rural								Total
		182 Zacatecas	183 Fresnillo	184 Jerez	185 Ojo Caliente	186 Río Grande	187 C. del Oro	188 Jalpa	189 Tlaltenango	
Tractores	Federal	1,165,894.0	448,420.8	582,947.0	269,052.5	1,076,209.9	134,526.2	672,631.2	224,210.4	4,573,892.0
	Estatad	739,821.7	284,546.8	369,910.8	170,728.0	682,912.3	85,364.0	426,820.2	142,273.4	2,902,377.2
	Productores	5,375,972.0	1,862,240.4	2,075,326.2	1,188,671.0	4,764,137.2	625,979.7	2,953,109.7	891,750.2	19,737,186.4
	No. Trac.	26	10	13	6	24	3	15	5	102
Poscosecha	Federal	1,949,046.0	1,102,345.8	11,333.9	429,708.5	2,399,898.3		108,667.9		6,001,000.4
	Estatad	944,115.3	431,193.7	5,666.1	214,829.3	974,869.7		54,325.8		2,624,999.9
	Productores	9,794,358.2	2,066,181.4	17,000.0	644,537.5	4,306,241.2		162,993.7		16,991,312.0
	No. Apoyos	10	11	1	3	21		1		47
Invernaderos	Federal	2,070,731.7	280,646.9		315,291.3		333,330.0		333,330.0	3,333,329.9
	Estatad	1,035,286.5	140,350.6		157,693.0		166,670.0		166,670.0	1,666,670.1
	Productores	16,149,409.8	420,997.5		472,984.3		2,115,485.0		874,336.5	20,033,213.1
	No. Apoyos	7	2		1		1		1	12
Sist. de Riego	Federal	13,656,957.8	12,549,401.5	2,488,761.8	6,879,909.3	2,268,577.4	1,693,289.6	506,647.8	231,454.7	40,274,999.9
	Estatad	3,261,412.4	3,154,033.4	711,051.3	1,890,885.9	648,164.7	483,790.4	134,516.5	66,145.2	10,349,999.8
	Productores	21,014,519.2	22,058,548.0	3,367,092.3	10,301,099.4	3,213,457.4	3,553,533.0	818,410.5	801,154.0	65,127,813.8
	No. Apoyos	77	66	13	41	21	7	13	3	241
Mod. de labranza	Federal	1,735,972.5	646,714.5	223,500.0	232,633.4	1,142,054.9	161,906.2	215,443.8	141,774.2	4,499,999.5
	Estatad	571,161.9	220,735.5	74,500.0	73,141.5	379,287.1	54,093.7	82,314.6	44,725.7	1,499,960.0
	Productores	6,111,883.5	1,882,750.0	707,000.0	591,175.0	3,933,259.9	585,066.0	381,158.4	370,500.0	14,562,792.8
	No. Apoyos	33	13	3	3	15	2	8	2	79

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en los cierres físico y financiero del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 9. Origen del ingreso total del beneficiario y de la Unidad de Producción Rural (UPR)**

Concepto	% del ingreso que proviene de:	
	Cuando la actividad apoyada continúa	Cuando la actividad apoyada es nueva
1. Ingreso total de la UPR	74.2	100.0
2. Otro empleo del beneficiario	5.1	0.0
3. Remesas o apoyos de familiares	12.3	0.0
4. Otras fuentes de ingreso	8.4	0.0
<b>5. Ingreso total del beneficiario (1 + 2 + 3 + 4)</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
6. Ingreso en las actividades apoyadas	40.7	0.0
7. Ingreso agrícola primario	44.2	60.0
8. Ingreso pecuario primario	9.1	0.0
9. Ingreso agropecuario no primario <sup>1</sup>	1.4	40.0
10. Ingreso no agropecuario <sup>2</sup>	4.7	0.0
<b>11. Ingreso total de la UPR (6 + 7 + 8 + 9 + 10)</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Número de beneficiarios</b>	<b>190</b>	<b>2</b>

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

Notas: 1/ En DR AA es Ingreso en actividades agroalimentarias.

2/ En DR AA es Ingreso en la producción de otros bienes, servicios y acuicultura.

**Cuadro anexo 10. Ingreso por tipo de productor y rama apoyada 2006**

Cultivo	Concepto	Tipo de productor					Total	Ingr./ha miles \$	% Ingr,	% productor
		I	II	III	IV	V				
Forraje	Sup. total		25.3	201.4	203.0	10.0	439.7			
	No. productores		5	20	11	1	37			
	Ingreso act. apoyada (miles de \$)		205.2	3,635.7	2620.0	72.0	6,532.9	14.8	6.5	19.3
Frutal	Sup. total		5.0	79.0			84.0			
	No. productores		3	4			7			
	Ingreso act. apoyada (miles de \$)		3,112.5	1,574.0			4,686.5	55.7	4.6	3.6
Cultivo	Concepto	Tipo de productor					Total	Ing./ha miles \$	% Ingr,	% productor
		I	II	III	IV	V				
Grano	Sup. total		286.0	2478.0	569.0	30.0	3,363.0			
	No. productores		16	53	10	1	80			
	Ingreso act. apoyada (miles de \$)		1,016.4	14,222.6	2,776.6	140.0	18,155.6	5.4	17.9	41.6
Hortaliza	Sup. total	14.0	136.5	1,334.5	375.0	50.0	1,910.0			
	No. productores	1	12	37	17	1	68			
	Ingreso act. apoyada (miles de \$)	931.0	7,636.5	28,657.7	33,913.0	1,050.0	72,188.2	37.8	71.0	35.5
<b>% ingr. por tipo de productor</b>		<b>1.0</b>	<b>11.7</b>	<b>47.3</b>	<b>38.7</b>	<b>1.3</b>	<b>101,563.3</b>	<b>17.5</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 11. Empleo en las actividades apoyadas y en la Unidad de Producción Rural**

Concepto	Jornales			Jornales por beneficiario		
	Contratados	Familiares	Total	Contratados	Familiares	Total
En las actividades apoyadas	81,015	34,156	115,171	426	180	606
En toda la UPR	106,730	49,235	155,965	562	259	821
% del empleo de la UPR en las actividades apoyadas				Número de beneficiarios		190
	75.9	69.4	73.8	Valor promedio de un jornal (\$)		119.1
Concepto	Empleos			Empleos por beneficiario		
	Contratados	Familiares	Total	Contratados	Familiares	Total
En las actividades apoyadas	300	127	427	1.6	0.7	2.2
En toda la UPR	395	182	578	2.1	1.0	3.0

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 12. Empleos por productor con y sin asistencia técnica en el 2006**

Característica	No. de productores	Jornales totales	Empleos totales	Empleos por productor
Con asistencia	76	31,000	114.8	1.5
Sin asistencia	116	84,941	314.6	2.7

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 13. Capitalización por tipo de productor en 2006**

Concepto	Tipo de Productor					
	I	II	III	IV	V	Total
Número de beneficiarios	1	36	114	38	3	192
Capital antes del apoyo	0	5'705,800	54'095,060	32'766,050	4'759,200	97'326,110
Capitalización total	24,000	1'983,959	7'233,656	3'042,263	309,000	12'592,877
Tasa de capitalización	100.0	34.8	13.4	9.3	6.5	12.9
Aportación gubernamental	189,000	50,718	65,373	84,620	177,181	68,826
Aportación del beneficiario	312,205	78,357	107,399	122,369	356,040	109,868
Aportación total	501,205	129,076	172,772	206,990	533,221	178,694
Efecto multiplicador	0.05	0.43	0.37	0.39	0.19	0.37

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.



**Cuadro anexo 14. Rendimientos promedio de algunos cultivos en 2006**

Cultivo	Toneladas por hectárea
Avena	1.3
Cebolla	30.0
Durazno	10.0
Frijol	0.9
Guayaba	3.0
Jitomate	23.8
Maíz	4.0
Ajo	18.0
Zanahoria	45.0

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 15. Nivel tecnológico por tipo de productor, rama productiva y componente de apoyo en 2006**

Tipo de productor	TP I	TP II	TP III	TP IV	TP V	Promedio			
Nivel tecnológico	0.46	0.43	0.53	0.71	0.71				
Rama productiva	Forrajes		Granos	Hortalizas	Frutales				
Nivel tecnológico	0.62		0.47	0.60	0.60				
Componente	1	2	3	4	5		7	10	12
Nivel tecnológico	0.51	0.41	0.48	0.60	0.59		0.76	0.50	0.50

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

1 = Tractor.

2 = Implementos agrícolas.

3 = Cosechadora.

4 = Sistema de riego tecnificado.

5 = Componentes para mejora de sistemas de riego.

7 = Invernadero.

10 = Equipamiento e infraestructura para acopio/almacenamiento de granos.

12 = Planta empacadora (selección, empaque, envasado, etc.).

**Cuadro anexo 16. Información sobre servicios de capacitación y asistencia técnica relacionados con el apoyo recibido de Alianza en 2006**

Núm.	Concepto	Total		TP I		TP II		TP III		TP IV		TP V	
		Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
1	Sí	76	39.6	0	0.0	15	41.7	44	38.6	16	42.1	1	33.3
	No	116	60.4	1	100.0	21	58.3	70	61.4	22	57.9	2	66.7
	Total	192	100.0	1	100.0	36	100.0	114	100.0	38	100.0	3	100.0
2	Realizó algún pago por dichos servicios	19	9.9	0	0.0	2	5.6	10	8.8	7	18.4	0	0.0

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 17. Cambio de cultivo: ramas nueva y abandonada, superficie y número de beneficiarios**

Rama nueva	Concepto	Rama abandonada					
		Agroindustriales	Forrajes	Frutales	Granos	Hortalizas	Total
Agroindustriales	Beneficiarios	0	0	0	0	0	0
	Superficie c/cambio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Forrajes	Beneficiarios	0	0	1	0	0	1
	Superficie c/cambio	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	3
Frutales	Beneficiarios	0	0	0	0	0	0
	Superficie c/cambio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Granos	Beneficiarios	0	0	0	0	0	0
	Superficie c/cambio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Hortalizas	Beneficiarios	0	1	0	4	3	8
	Superficie c/cambio	0.0	12.0	0.0	52.0	11.0	75
Ornamentales	Beneficiarios	0	0	0	0	0	0
	Superficie c/cambio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Otras	Beneficiarios	0	0	0	0	0	0
	Superficie c/cambio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
<b>Total</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
	<b>Superficie c/cambio</b>	<b>0.0</b>	<b>12.0</b>	<b>3.0</b>	<b>52.0</b>	<b>11.0</b>	<b>78.0</b>
	<b>Superficie total</b>	<b>0.0</b>	<b>30.0</b>	<b>10.0</b>	<b>123.5</b>	<b>34.0</b>	<b>197.5</b>
	<b>% de la superficie total</b>	<b>0.0</b>	<b>40.0</b>	<b>30.0</b>	<b>42.1</b>	<b>32.4</b>	<b>39.5</b>

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

**Cuadro anexo 18. Riego: superficie regada y eficiencia de los sistemas de riego**

Concepto	No recibieron componentes para riego		Recibieron componentes para riego <sup>1</sup>			
	Sin Riego (S/R)	Con Riego (C/R)	S/R aa y S/R da	C/R aa y S/R da	S/R aa y C/R da	C/R aa y C/R da
Número de beneficiarios	74	39	5	0	14	62
Superficie sin riego aa	2,563.5	147.0	18.0	0.0	116.0	8.8
Superficie con riego aa	0.0	518.0	0.0	0.0	0.0	530.7
Superficie sin riego da	-	-	18.0	0.0	0.0	7.5
Superficie con riego da	-	-	0.0	0.0	125.0	553.6
Eficiencia aa (%)	-	60.3	-	0.0	0.0	61.6
Eficiencia da (%)	-	-	-	0	79.3	75.6

Fuente: UNICEDER, S.C., con base en 192 encuestas aplicadas a beneficiarios que recibieron apoyo del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo en el Estado en el ejercicio 2006.

Nota: 1/ aa = antes del apoyo, da = después del apoyo. Por ejemplo: S/R aa = sin riego antes del apoyo.