

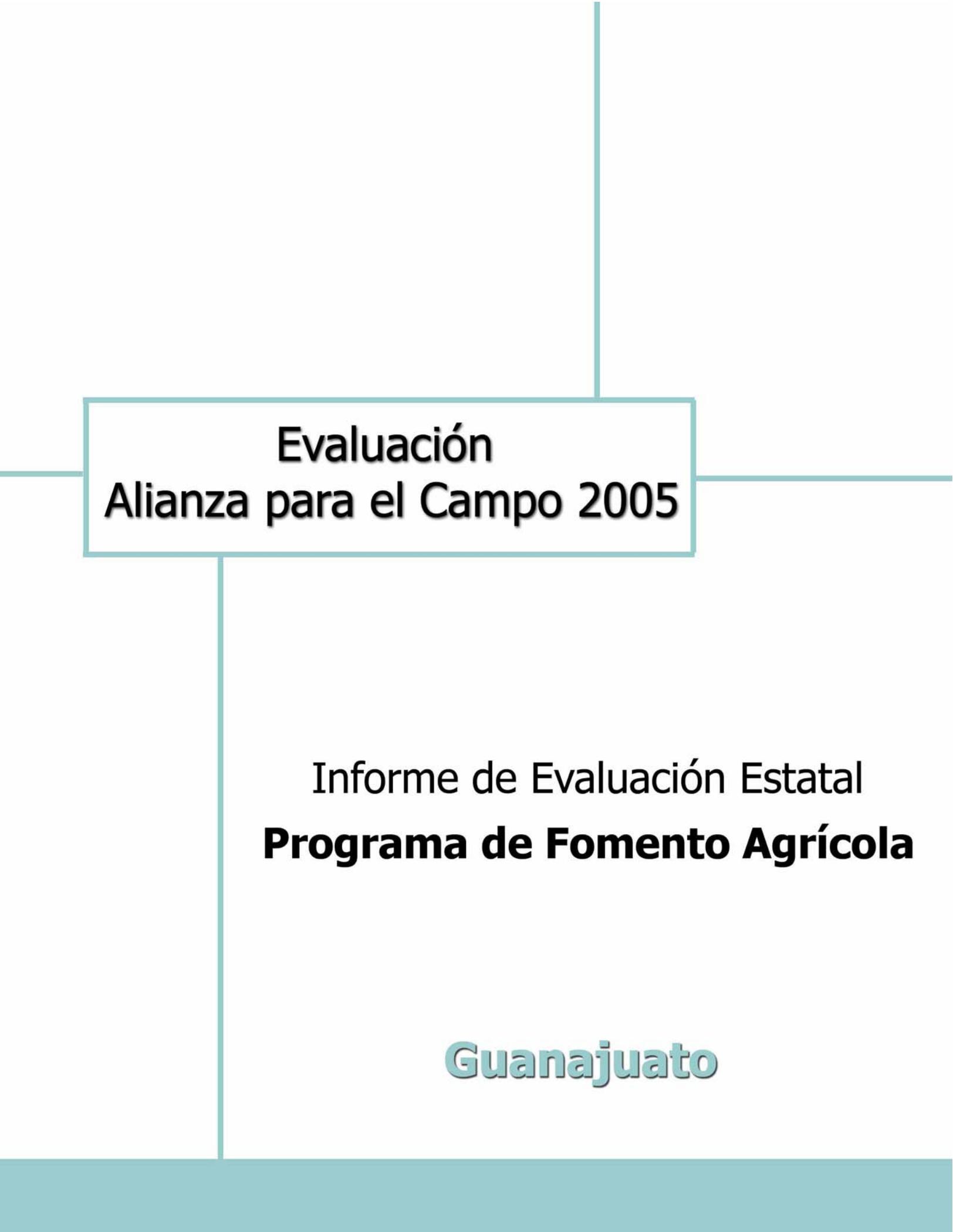
# Evaluación Alianza para el Campo 2005

## Informe de Evaluación Estatal Programa de Fomento Agrícola

### Guanajuato



México, Septiembre de 2006



**Evaluación  
Alianza para el Campo 2005**

Informe de Evaluación Estatal  
**Programa de Fomento Agrícola**

**Guanajuato**

# Directorio

## GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Lic. Juan Carlos Romero Hicks  
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Eduardo Nieto Almeida  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Dr. Fernando Galván Castillo  
Director General de Agricultura

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

Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda  
Secretario

Ing. Francisco López Tostado  
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

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

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

José María Anaya Ochoa  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

C. José María Anaya Ochoa. Presidente  
Lic. Eduardo Nieto Almeida. Secretario Técnico  
Dr. Fernando Galván Castillo. Representante del Gobierno del Estado  
Ing. Juan Enrique Cano Romero. Representante del Gobierno del Estado  
MVZ. Salvador Arellano González. Representante del Gobierno del Estado  
MVZ. José Gerardo Morales Moncada. Representante de la Delegación de la SAGARPA  
Ing. Mauricio Atl Tahuilán Gómez. Representante de la Delegación de la SAGARPA  
Ing. José Álvaro Nieto Sánchez. Representante de Productores agrícolas  
MVZ. Francisco Javier Mojarro Jaime. Representante de Productores pecuarios  
Dr. Jorge Covarrubias Prieto. Representante de Profesionistas y Académicos  
Dr. Luis Antonio Parra Negrete. Representante de Profesionistas y Académicos  
MVZ. Antonio Garzón Rincón Gallardo. Representante del Órgano Interno de Control  
Ing. Arturo Nieto Sánchez. Coordinador del CTEE

**Evolución Integral S.A. de C.V.**  
**Ing. Juan Luis Rodríguez Sánchez. Responsable de la Evaluación**

---

## Tabla de contenido

	<b>Página</b>
Índice de cuadros .....	iii
Índice de figuras .....	iii
Índice de anexos .....	iv
Índice de cuadros anexos .....	iv
Siglas .....	vi
Presentación .....	vii
Resumen ejecutivo .....	1
Introducción .....	9
Capítulo 1. Entorno en las actividades apoyadas por el Programa .....	13
1.1. Caracterización del subsector agrícola en el Estado .....	13
1.1.1 Importancia relativa de las actividades agrícolas en la economía estatal y dentro del PIB sectorial .....	13
1.1.2 Distribución de la población y marginación .....	14
1.1.3 Población empleada en la agricultura y tendencias del ingreso rural ....	14
1.1.4 Desempeño reciente en el estado de las principales ramas productivas	15
1.1.5 Infraestructura para la agricultura de riego y agricultura de temporal ....	15
1.1.6 Desarrollo de cadenas agroalimentarias .....	17
1.1.7 Diagnóstico de la infraestructura y servicios de apoyo a la producción ..	18
1.2 Análisis de los factores que condicionan el desarrollo de las actividades agrícolas apoyadas .....	19
Capítulo 2 Principales tendencias del Programa .....	22
2.1 Evolución de las características y orientación del Programa .....	22
2.2 Tendencias en la inversión del Programa, número de beneficiarios y principales componentes apoyados .....	24
2.2.1 Inversión acumulada del Programa por fuente de aportación (desglosando aportaciones federales, estatales y de productores, expresadas a precios 2005) .....	24
2.2.2 Inversión por Subprograma, principales rubros de componentes apoyados, ramas productivas y por DDR o región .....	24
2.2.3 Inversión orientada al fomento de la producción primaria e inversión orientada a componentes que inciden en la integración de cadenas (por ejemplo equipamiento post cosecha) .....	26
2.2.4 Número y tipo de beneficiarios acumulados y cobertura respecto a las necesidades estatales .....	27
2.2.5 Subsidio promedio por beneficiario .....	27
2.3 Cumplimiento de metas 2005 .....	28
2.3.1 Cumplimiento de metas físicas y financieras .....	28
2.3.2 Factores que explican el grado de cumplimiento en metas .....	28
2.4 Congruencia de las orientaciones y acciones del Programa con los retos y oportunidades del entorno .....	29
2.4.1 Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa .....	29

2.4.2	Potencialidad del Programa para atender los retos del entorno .....	30
Capítulo 3	Evolución de la gestión del Programa en temas relevantes .....	31
3.1	Avances en la apropiación del Programa .....	31
3.2	Cambios en el proceso de asignación de recursos .....	32
3.3	Progresos en la estrategia de integración de cadenas y en la consolidación de los comités Sistema-producto .....	34
3.4	Análisis de los procesos operativos del Programa en el periodo 2001-2005 .....	35
3.5	Proceso de consolidación del vínculo entre Fomento Agrícola y PRODESCA .....	38
3.6	Incidencia del Programa sobre la sustentabilidad de los recursos agua y suelo .....	38
3.7	Valoración de las acciones del Programa en materia de reconversión productiva .....	39
3.8	Perspectivas del Programa .....	40
Capítulo 4	Evaluación de impactos .....	43
4.1	Evaluación de impactos de los apoyos entregados .....	43
4.1.1	Primer nivel de análisis .....	43
4.1.2	Segundo nivel de análisis .....	47
4.2	Valoración de conjunto de los impactos del Programa .....	51
Capítulo 5	Conclusiones y recomendaciones .....	54
5.1	Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa .....	54
5.2	Principales resultados de la gestión del Programa .....	57
5.3	Principales impactos .....	58
5.4	Imagen futura del Programa .....	61
	Bibliografía .....	64

## Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Pag.</b>
1	Etapas, actores, actividad y tiempo promedio que se presentan en la operación del Programa de Fomento Agrícola 2005 .....	37

## Índice de figuras

<b>Figura</b>		<b>Pag.</b>
1	Distribución de las Inversiones 2001-2005 .....	25
2	Distribución del Subprograma de Mecanización por DDR 2001-2005 .	25
3	Distritos de Desarrollo Rural en el Estado de Guanajuato .....	26
4	Distribución de los apoyos del Programa de Fomento Agrícola 2005 .	28
5	Diagrama de Flujo, instancias o agentes responsables y el tiempo promedio empleado en cada una de las etapas del proceso que siguen las solicitudes desde la difusión hasta la entrega del los apoyos del Programa de Fomento Agrícola del Estado de Guanajuato .....	33

## Índice de anexos

- Anexo 1. Metodología de evaluación
- Anexo 2. Información cuadros complementarios al contenido de los capítulos
- Anexo 3. Temas específicos  
Comentarios al Estudio de Estratificación de la Población Rural del Estado de Guanajuato  
Agricultura Protegida (Invernaderos)

## Índice de cuadros anexos

### Cuadro Anexo

- 1 Comparativos del Producto Interno Bruto (en miles de pesos de 1993)
- 2 Participación Porcentual de Guanajuato al PIB Nacional
- 3 Comparativos del personal ocupado
- 4 Participación porcentual de Guanajuato en el personal ocupado del Nacional
- 5 Ingreso promedio generado por persona ocupada (en miles de pesos)
- 6 Principales Indicadores de la Población del Estado de Guanajuato (2000 – 2004)
- 7 Población económicamente activa del estado de Guanajuato (2000 – 2004)
- 8 Distribución de los Ingresos en el Estado de Guanajuato
- 9 Población por municipio, indicadores, índice y grado de marginación
- 10 Población 2000-2005
- 11 Guanajuato: Indicadores sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria por municipio, 2000
- 12 Guanajuato: Precipitación pluvial mensualizada (mm)
- 13 Superficie agrícola y superficie cultivada 1995-2004
- 14 Superficie total sembrada y cosechada (riego y temporal)
- 15 Superficie riego y temporal
- 16 Relación de los 15 cultivos más importantes en Guanajuato 2004
- 17 Relación de los 5 cultivos más importantes en Guanajuato 2004
- 18 TMC de los principales cultivos
- 19 Superficie rehabilitada para el cultivo Año agrícola 2003/04 (hectáreas)
- 20 Superficies fertilizadas, sembradas con semilla mejorada, atendida con servicios de sanidad vegetal y mecanizada Año agrícola 2003/04
- 21 Superficie sembrada con semilla mejorada hectáreas
- 22 Superficie y suma asegurada, y monto de las primas emitidas y pagadas en la actividad agrícola por tipo de cultivo y cultivo Año agrícola 2003/04
- 23 Productores, Superficies y monto pagado por el Procampo en la Actividad Agrícola por Municipio Año agrícola 2003/04

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

---

- 24 Instituciones de educación en el Estado de Guanajuato para el desarrollo de capacidades 2001
- 25 Concentrado de recursos por subprograma
- 26 Concentrado de recursos del programa (a precios corrientes)
- 27 Concentrado de recursos del programa ( a pesos del 2005)
- 28 Concentrado de recursos del programa por componentes (a precios corrientes)
- 29 Concentrado de metas y cumplimiento por subprograma
- 30 Fomento Agrícola 2003: Capitalización por tipo de productor y subprograma
- 31 Indicadores del ingreso y su composición Fomento Agrícola (Cultivos que continúan) 2003
- 32 Indicadores del ingreso y su composición Fomento Agrícola (Todos los Cultivos) 2003
- 33 Empleo agrícola actividades primarias 2003
- 34 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor 2003
- 35 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor 2003
- 36 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con mecanización 2003
- 37 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor con mecanización 2003
- 38 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con riego 2003
- 39 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor con riego 2003
- 40 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización / tipo de productor con rehabilitación de suelos 2003
- 41 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio/ tipo de productor con rehabilitación de suelos 2003
- 42 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor 2005
- 43 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor 2005
- 44 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor por mecanización 2005
- 45 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor por mecanización 2005
- 46 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con riego 2005
- 47 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor con riego 2005
- 48 Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con rehabilitación de suelos 2005
- 49 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio / tipo de productor con rehabilitación de suelos 2005

## Siglas

APC	Alianza para el Campo
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CNA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CSP	Comité Sistema Producto
CTAE	Comité Técnico Agrícola Estatal
CTAN	Comité Técnico Agrícola Nacional
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CTFE	Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIRA	Fideicomisos Relacionados a la Agricultura. Banco de México.
FOFAE	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario Estatal de Distribución de Fondos
OEIDRUS	Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable
PADER	Programa de Desarrollo Rural
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PRODESCA	Subprograma de Desarrollo de Capacidades
PSP	Prestadores de Servicios Profesionales
PYMES	Pequeñas y medianas empresas
RO	Reglas de operación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SDA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Guanajuato
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIACOM	Sistema de Información Agrícola y Comercial SIAP. SAGARPA
SIAP	Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA
TLCAN	Tratado de Libre Comercio

## Presentación

Los Programas de la Alianza para el Campo han sido utilizados por parte de los gobiernos de los estados y de las dos últimas administraciones federales, como uno de los principales instrumentos de política pública con la clara intención de estimular un sector agropecuario que se ha desenvuelto bajo un contexto de una continúa descapitalización de sus unidades de producción.

Conocer y medir los impactos producidos en la población beneficiada por el Programa, así como el obtener información para proponer mecanismos para la mejora continua en su diseño, normatividad, componentes y en su operación, con base en evidencias, son los principales motivos que las evaluaciones externas proporcionan.

La Entidad Estatal Evaluadora (EEE) Evolución Integral S.A. de C.V. responsable de la evaluación externa del Programa agradece al Gobierno del Estado de Guanajuato, al Comité Técnico de Evaluación Estatal y al Comité Técnico del Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado (FOFAE), la oportunidad de participar en el proceso de evaluación del ejercicio 2005.

Evolución Integral S.A. de C.V., posee la experiencia, los principios y el compromiso profesional para generar una evaluación de calidad que contribuya al mejor desarrollo de programas públicos vinculados de manera particular con el sector agropecuario por lo que la empresa se hace responsable de la calidad y contenido del presente informe.

La metodología básica que se utilizó para la evaluación del Programa de Fomento Agrícola fue desarrollada por la Unidad de Apoyo de la FAO; ésta incluye un trabajo más analítico sobre el entorno y las propuestas del Programa para atenderlo; análisis continuo y la evolución en sus aspectos programáticos, en los procedimientos de aplicación y en los impactos productivos de 2003 (de primer y segundo nivel), y un análisis de los factores críticos y restrictivos de los subprogramas; con base en ello se desarrollaron conclusiones y recomendaciones.

El proceso de evaluación fue dirigido en su totalidad por el Comité Técnico Estatal de Evaluación, el cual fue responsable del proceso de licitación, contratación, supervisión de los trabajos, así como del proceso de revisión, calificación y dictamen. Evolución Integral S.A. de C.V. agradece el esfuerzo realizado por este Comité.

Evolución Integral S.A. de C.V. comparte los esfuerzos de evaluación con los órganos federalizados de la Alianza Contigo, con el objeto de contribuir al bienestar de la población rural en general, así como lograr que los programas públicos tengan mayor efectividad en el ámbito productivo.

## Resumen ejecutivo

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

De 1999 al año 2004 el Producto Interno Bruto (PIB) del estado de Guanajuato registra una tasa media de crecimiento anual (TMC) superior a la nacional en 1.82, comportamiento que también se reporta en el PIB del sector primario con un incremento adicional de 1.91, lo que significa que el esfuerzo aplicado en las actividades del sector, se tradujeron en resultados económicos favorables en la entidad.

En cuanto a las condiciones de producción, se observa que en el Estado se siembra en promedio anual 1,120,324 hectáreas; la superficie de temporal está constituida aproximadamente por 566,000 hectáreas que depende del régimen pluvial, que en promedio se cuantifica en 698 mm anuales. La agricultura de riego se desarrolla en 450,000 hectáreas, aproximadamente.

La disponibilidad de riego y el régimen pluvial de la entidad ha derivado en la utilización cada vez más intensa del suelo, por un lado la combinación de los ciclos primavera-verano y otoño-invierno y una presencia alta de casi el 6% de cultivos perennes.

Los indicadores que marcan un buen manejo de la agricultura y que influyen sustancialmente en la competitividad son la mecanización, el uso de semillas mejoradas, fertilización y la atención sanitaria a los cultivos, que en términos promedio representan el 60.0% de la superficie sembrada.

Tendrá que considerarse que la superficie rehabilitada entre 2003 y 2004 fue cercana al 1.0%, insuficiente para la sustentabilidad y deberán enfocarse apoyos a las tierras ociosas y en descanso, en las cuales se ha perdido fertilidad o están degradadas. En este sentido, el Programa deberá de atender las regiones de mayor riesgo y los lugares en donde las condiciones son más críticas, así como el grave abatimiento de los acuíferos.

### **b) Principales tendencias del Programa en el Estado**

El Programa de Fomento Agrícola a partir de 2003 se orienta a cumplir el mandato establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, en materia de fomento agrícola y de desarrollo rural sustentable. Con el objeto de mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y hacer más ágil su operación, los programas de fomento agrícola están dirigidos a: reconversión productiva, integración de cadenas agroalimentarias y atención de factores críticos, mediante los siguientes instrumentos o subprogramas:

- **Fomento a la inversión y capitalización**
- **Fortalecimiento de los Sistemas-producto**

Bajo las condiciones establecidas en 2003, ha operado el Programa en el estado de Guanajuato, la cual en su estructura programática ha mantenido mecanización y fertiriego como subprogramas más representativos, habiendo incorporado a partir de 2003 cultivos de alternativa, agricultura bajo ambiente protegido y nivelación de tierras; y en el

2005 se agrega atención a zonas temporeras con potencial y rescate de tierras agrícolas en zonas de ciénega.

Las inversiones a lo largo del período ascendieron a un total de 1,304.7 millones de pesos, expresados a precios de 2005, cifra que podrá ser mayor cuando se realice el cierre del ejercicio 2005, año del que sólo se obtuvieron avances al momento de la evaluación.

En el periodo 2001-2005 la mayor inversión es la reportada para el año 2003 con 367.6 millones (pesos del 2005). Por fuente de aportación, la mayor proporción correspondió a la aportación de los productores representando el 47.7% (622.4 millones de pesos), en segundo término, las del Estado con 30% (391.4 millones de pesos) y la participación Federal, 22.3% del monto acumulado (290.9 millones de pesos).

Los principales componentes del Subprograma de tecnificación del riego en el periodo que se reporta, son equipos y accesorios para riego por aspersión y goteo, así como las inversiones para compuertas.

En el Subprograma de mecanización, los componentes de mayor frecuencia son tractores y en segundo término implementos como: sembradoras, multirridos, desmenuzadoras, etc.

En el caso del Subprograma de cultivos de alternativa se reporta semilla para maíz, sorgo forrajero, y en los 3 últimos años semilla para pastos.

En el estado de Guanajuato en los años 2003 y 2005 no se identificó ninguna inversión destinada a los procesos de producción post cosecha. Si bien hubo alguna integración entre ramas agrícola y pecuaria al producir granos forrajeros y recientemente la aparición de siembra de pastos.

El Programa de Fomento Agrícola no se ha orientado a la integración de cadenas, tampoco ha realizado inversiones en la materia. Si bien es cierto que se reconoce que existen 11 cadenas, no se han realizado procesos para formalizar su administración e integrar Comités sistema producto. Tampoco se analizan los apoyos otorgados por producto y no se promueven en particular ningún proyecto de comercialización, transporte o industrialización.

El total de beneficiarios del periodo 2001-2005 asciende a 25,837 productores, de los cuales 19,030 han recibido apoyos para tecnificación del riego, con una cobertura de 71,839 hectáreas. Los apoyos para mecanización se otorgaron a 4,121 productores; para cultivos de alternativa son 2,794 y, los apoyos concedidos a nivelación de tierras suman 2,328, los cuales dieron cobertura a una superficie de 19,029 hectáreas.

Si se compara el número de beneficiarios con las 15,036 unidades de producción que constituyen el estrato de productores con superficie mayor a 20 hectáreas, se estaría refiriendo que, todos ellos pudieron haber recibido uno o más apoyos del Programa.

Al realizar el comparativo contra la estratificación de los productores de la entidad denominados del estrato “transformador” más los calificados “con tecnología y sanidad”, que suman 17.56%, los cuales representan 23,915 unidades de producción, también se

estaría refiriendo que todos ellos pudieron haber recibido uno o más apoyos del Programa.

En el periodo de análisis el subsidio promedio del Programa al productor fue de \$24,334 la aportación del productor fue de \$28,148, lo que representa que por cada peso de apoyo público, el productor invirtió 1.2 veces, también denominado efecto multiplicador del subsidio.

Para el año 2005 la distribución de los apoyos privilegiaron la tecnificación del riego y la mecanización, al concentrar 76.2% y 12.8% del total, respectivamente; a nivelación del suelo se destinó el 2.3%, para cultivos de alternativa 1.4%, 2.9% para agricultura protegida y 4.3% para atención a zonas temporales.

#### **- Cumplimiento de metas en 2005**

En la distribución regional, la mayor proporción de los apoyos es concentrada en el DDR de Cortazar, con 54.4% del total de los recursos en 2005, de igual manera concentra el 70.0% de la inversión destinada a la compra de tractores. En segundo lugar, se ubica el DDR de Celaya que representa el 16.2% de la inversión total; el DDR de León representa el 12.9% seguido del DDR de Dolores Hidalgo con el 11.5% y, finalmente San Luis de la Paz que representa una proporción del 3.2%.

La integración de este acápite advierte que los datos obtenidos reportan un avance y no se dispone aún del Acta de Cierre del Programa, misma que permitiría reportar cifras con mayor certeza, no obstante, con los datos disponibles se consigna el cumplimiento de metas físicas en agricultura protegida del 37.5% y en mecanización 55.6% y en recursos radicados se reporta 104%, en los que solamente tecnificación del riego reporta disponer del 90.0% de los recursos.

#### **- Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa**

Aun cuando los montos de los apoyos otorgados son tan sólo equivalentes a los costos de los intereses que se pagarían si se adquirieran con financiamiento, el subsidio ha permitido adquirir con recursos propios los bienes de capital y por tanto impactan en el mejoramiento tecnológico de los predios. De esta manera se observó que la tecnificación de riego y la adquisición de maquinaria e implementos representaron el 91.4% de la inversión total.

Es significativo el impacto que en materia de conservación de los recursos se ha logrado, ya que en los años de estudio, 2001 a 2005, la proporción de los apoyos destinados a tecnificación del riego fue de 54.5% y se cubrieron 71,839 hectáreas. Estos apoyos complementados con los que se destinaron a nivelación de suelos relacionados con mejor aprovechamiento del agua para riego, y los programas de mejoramiento y rescate de suelos, dan una clara definición del importante papel en la conservación de los recursos naturales.

Por otro lado, la ausencia de asistencia técnica por parte de los técnicos del PRODESCA, sería explicable si en su sustitución se hubieran realizado otras vías de inducción tecnológica por conducto de otros actores públicos, privados o académicos, sin embargo, no es este el caso. El tema está pendiente.

### **c) Evolución de la gestión del Programa**

No se detectó en la presente evaluación la acción impulsora del Gobierno o la promoción participativa. El esquema de la Alianza de otorgar subsidios a la demanda (de personas o proyectos) mediante la aplicación de criterios de selección por Reglas de Operación, prevaleció sobre los procesos de planeación estatal. En ese sentido, se afirma que el Gobierno del Estado asumió la estrategia, pero no realizó cambios y tampoco combinó otros esfuerzos.

Este Programa no tuvo problemas entre la demanda y la focalización de los beneficiarios. El 96.1% de los apoyos atendidos fueron por solicitudes individuales y no por proyectos. Esto se explica por el tipo de inversión que atiende el Programa: tractores y equipamiento, equipos de riego, rehabilitación y mejoramiento de suelos, así como material genético para cambio de cultivos.

Las tendencias de los productores son individuales y existen pocos avances en materia de organización. La integración de procesos coordina bajo un interés empresarial las conexiones de la cadena productiva, pero son pocos los casos de organizaciones que inciden en la integración productiva. La existencia de empresas rurales no está asociada a la participación colectiva, sino al predominio del capital particular es decir, los productores líderes invierten en actividades postcosecha sus propios recursos para agregar valor a la producción.

El acceso a estos bienes de capital propiciados por el Programa, tienen la limitación del tamaño de los predios minifundistas productores de granos, los cuales tienen dificultades tanto para conseguir los recursos de su aportación como para aprovecharlas racionalmente. En esta dirección conviene revisar el esquema de asignación por demanda e inducir estrategias de consolidación por zonas en donde haya menor densidad de maquinaria o donde los costos de los servicios de maquila estén centralizados y caros.

Las cadenas productivas que contienen niveles de desarrollo para integrar un comité de análisis son: cebada, chile, fresa, maíz y trigo, las cuales tienen un cierto reconocimiento por el Gobierno del Estado, además tienen condiciones reales: sorgo, frijol, cebolla, ajo, brócoli y lechuga.

Actualmente, derivado de la Unión Nacional de Productores de Cebada y a través del Comité Sistema Producto Nacional, opera con éxito la concertación para la producción y comercialización de este grano.

### **d) Principales impactos del Programa**

#### ***- Impactos en indicadores de primer nivel***

Los datos para el análisis son del año 2003, referente que permite dimensionar algunos cambios derivados del otorgamiento de los apoyos.

El incremento en el ingreso promedio para los productores beneficiados fue de 102.1 miles de pesos; los productores obtuvieron 8,502 pesos mensuales más, debido a la incorporación del apoyo; con una superficie promedio para la explotación reportada de 10.5 hectáreas, si además se asocia con el incremento los costos, es posible que haya

una ligera disminución, pues del 17.8% de ellos manifestó que sus costos habían aumentado.

El índice de ingreso bruto para todas las actividades agrícolas fue de 29.2%. Este cambio está sustentado en aumentos en las siguientes variables: superficie con 15.7%, rendimientos con 9.6% y precios con 1.9%.

Destacan los productores de hortalizas como los que tuvieron mayor impacto en el ingreso, las tasas reportadas es de alrededor del 71.9%, fenómenos que se asocia al crecimiento de 59.8% de volumen de producción, como consecuencia de un crecimiento de la escala de producción en un 30.7%, complementado con un aumento en los rendimientos del orden del 22.3%; los precios tuvieron una participación menor, pues éstos impactaron en un 7.6%. Lo anterior es producto de los componentes (sistemas de riego) que recibieron este grupo de productores.

En el análisis por tipo de productor: el grupo que reporta mayores impactos en el ingreso son los que se agrupan en la tipología IV que alcanza una tasa de 75.0% derivado de un incremento de la superficie cultivada en 35.4%, e incrementos en la productividad del orden de 25.4%, lo que hace aumentar el volumen de producción en un 70%; los precios tampoco impactan de manera significativa, pues éstos crecieron a una tasa de 3.0%. Los demás tipos de productores II y III, reportan ligeros incrementos en sus ingresos brutos.

En la mayoría de los entrevistados, las variaciones observadas en el empleo son decrecientes; situación que obedece a las condiciones que se han consignado en los indicadores de incremento en el ingreso, ya que al incrementar la escala de producción, con la mismas personas se cubre mayor superficie, por otra parte, los procesos de mejora por mecanización disminuye el empleo contratado y el familiar.

Para valorar el desplazamiento de la mano de obra en el subsector agrícola, en ese lapso, se analizó el tipo de mano de obra que se emplean en los predios y se observó que la pérdida de empleo se refleja en el contratado, pues ésta pasó de 335 que se utilizaba antes del apoyo a 278 después que se recibió el apoyo, es decir, que dejaron de contratarse a 57 trabajadores. En cambio, la mano de obra familiar, la que no percibe ingresos, se incorporó a 14 nuevos miembros de la familia a la actividad productiva, lo que constituye un ahorro o una reducción de costo para esos productores.

Al realizar el análisis por rama de actividad, se observan varios contrastes: los cultivos agroindustriales (agaves) y forrajeros contribuyeron en la generación de nuevos empleos, más de los que ya venían ocupando, dadas las características de las labores que se requieren; en cambio, los granos y hortalizas son donde se registra el mayor ahorro de mano de obra, y esto se relaciona con el tipo de componente con que se apoyó a estos últimos (tractores y sistemas de riego).

#### **- Impactos en indicadores de segundo nivel**

El Programa de Fomento Agrícola propició la capitalización de las unidades de producción de los productores beneficiarios, de una tasa promedio de 13.1% en 2003, y de 6.1% para los de 2005. Con ello, los productores tuvieron oportunidad de adquirir bienes con valores promedio de \$43,614 en el año 2003 y de \$22,112 en 2005.

El análisis por tipo de productor pone en claro que los productores del tipo V que son los más capitalizados, registran inversiones mayores que los del tipo II, pues los primeros sumaron a sus capitales la cantidad promedio de \$73,045, mientras que los segundos adicionaron la cantidad de \$43,081 Aunque en tasas de capitalización los primeros sólo alcanzan un 3.2% los segundos registran una tasa de 71.7%.

Al correlacionar el análisis con el tipo de componentes apoyado los productores de tipo V, que en su mayor parte se beneficiaron con sistemas de riego, registraron una capitalización adicional de \$91,306 y los productores de tipo II adicionaron a su capital una suma promedio de \$163,843, por haber sido beneficiarios con el componente de mecanización.

En 2005, los productores de la tipología III, IV y V adicionaron sumas considerables, en promedio, a su capital, del orden de \$96,062, de \$131,591 y de \$58,000, respectivamente en promedio, por adherirse al Subprograma de mecanización. En cambio, los otros productores de la tipología II logran obtener bienes que tienen un valor de \$28,000.

Las notables diferencias entre los grupos se explican por dos razones: la primera es por la importancia que representó la mecanización; en segunda instancia por los bajos montos de capital reportados por el grupo II y la fuerte incidencia del apoyo al esfuerzo de los productores, quienes en este Subprograma lograron 137.0% de capitalización y de sólo 0.7% en 2005.

En otro de los rubros evaluados, el cual es mejorar la competitividad de los productores agrícolas, tanto de zonas de riego como los de las zonas de buen temporal, reporta que los apoyos se cumplieron, al arrojar incrementos en los rendimientos de las superficies que recibieron los apoyos.

Los incrementos computados en volumen de la producción, son significativos, en general el resultado es de 26.8%, considerando a los productores que mantuvieron sus cultivos y aquellos que optaron por cambiarlos. Los primeros reportaron un incremento mayor (27.0%), y los segundos reportan haber incluido plantaciones o pastizales.

#### **e) Recomendaciones relevantes orientadas a:**

##### ***- Generar una respuesta más efectiva del Programa a los retos del entorno***

Por la trascendencia de la agricultura en la entidad y su relación con el desarrollo del Estado, se considera imperioso que el Programa continúe en el mediano y largo plazo, retomando la tendencia presupuestal similar al lapso 2001-2003, en el que observó mayores montos asignados.

Se considera necesario que el Programa mantenga su apoyo a los productores en los rubros que su apertura programática ha establecido, en atención a que aún existen muchos renglones de mecanización pendientes, así como los correspondientes a la tecnificación del riego, manejo post-cosecha y su incorporación al mercado nacional y externo.

Este Programa deberá fomentar una transformación tecnológica, la cual propicie la disminución de la extracción del agua del subsuelo o que con la misma cantidad de agua se incremente la producción y vuelva más rentable la actividad agrícola. Estos procesos

requieren ser atendidos por criterios de regionalización y no por elegibilidad condicional del subsidio.

Se considera relevante cambiar los criterios de selección y ampliar el papel institucional en la planeación, inducción, promoción, concertación y asistencia en el uso de los recursos.

En esos casos se deberá propiciar la demanda con equipamiento integral, el cual genere cambio tecnológico, ahí el subsidio a la capitalización tendrá efectos importantes en los productores de menores ingresos quienes adquieran servicios.

**- Mejorar la gestión del Programa en temas relevantes**

Se sugiere que la política de transferencia de subsidios definida por la Alianza para el Campo deba ser mucho más flexible, a fin de que los gobiernos de los estados puedan adecuarlo a sus concepciones, planes y propuestas.

Es oportuno establecer la diferenciación entre los apoyos dirigidos a tecnificación del riego propiamente dicho, y aquellos que son dirigidos a mantenimiento de la infraestructura existente. Ambos son necesarios.

Conviene que se identifiquen nuevas formas de negociación, las cuales agilicen el ejercicio de los recursos, en donde se involucre de manera más activa a los proveedores de bienes y servicios, que brinden alternativas técnicas y complementen los procesos con mayores funciones financieras.

**- Incrementar los impactos de los recursos asignados**

La perspectiva del Programa, al sumar los aciertos de los Subprogramas y destacar los faltantes, indica que los montos en el futuro deberán incrementarse, permitiendo que la dinámica generada en el lapso de análisis continúe con los diferentes impactos en el ingreso y la capitalización.

Conviene establecer estrategias de negociación que permitan formar circuitos comerciales alrededor de las cadenas productivas y la producción regional. Capacitar a los productores sobre los apoyos que otorga ASERCA y aprovechar todas ventajas comerciales y subsidios existentes.

**f) Imagen futura del Programa**

Las áreas agrícolas degradadas y las zonas de abatimiento de los acuíferos, deben tener alta prioridad y ser atendidas por un programa concertado por el Gobierno del Estado, CNA, SEMARNAP y el Programa de Fomento Agrícola. Se recomienda convertirlo en un programa especial.

Los productores de riego con necesidades de mantenimiento de la infraestructura, se podrán acoger a este Programa, el cual deberá de establecer prioridades regionales. El riego tecnificado ofrece múltiples opciones que permiten al productor maximizar el uso del agua disponible.

Los tipos de apoyos son los adecuados, la manera de compartir la inversión de forma tripartita también lo es, pero no lo es el acceso de los productores a la información y a la gestión, tampoco lo es el acceso al financiamiento.

Es por ello muy importante que en el futuro inmediato, se prevea una descentralización más amplia del Programa en donde se sugiere que el Gobierno del Estado establezca las reglas de operación y la SAGARPA los valide.

Se aconseja que la política de transferencia de subsidios definida por la Alianza para el Campo deba ser mucho más flexible, a fin de que el Gobierno del Estado pueda adecuarlo a sus concepciones planes y propuestas.

En la perspectiva de reducir las demoras, se sugiere la modificación de los calendarios de ejecución, definidos en las Reglas de Operación. En este sentido, se pueden definir más de un periodo para otorgar los apoyos, de manera tal, que haya siempre alguno abierto al final de cada cosecha.

Finalmente, se recomiendan siete alternativas para mejorar el Programa que opera bajo un esquema federalizado:

1. Aprovechar el cambio en las administraciones Federal y Estatal, a fin de promover avances significativos en la participación normativa del Programa.
2. Impulsar una propuesta en donde el papel activo lo defina el Gobierno del Estado y la SAGARPA asuma un papel asesor y coadyuvante, de acuerdo a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.
3. Continuar con el Programa y fortalecerlo de tal manera que pueda abarcar zonas de mayor impacto con riego y transformar la oferta productiva en las áreas de temporal. Concentrar los apoyos de manera que logren economías de escala.
4. Cambiar la manera de otorgar apoyos en vez de atender por demanda, usar un nuevo enfoque de inducción del Programa que obedezca al cumplimiento de las metas establecidas mediante procesos de planeación.
5. Complementar los subsidios con otras opciones de recursos para financiamiento: de proveedores o garantías complementarias.
6. Elaborar planes de mediano plazo. El nuevo plan de desarrollo podrá asumir los compromisos de un proceso amplio de capitalización y productividad.
7. Aprovechar las ventajas comparativas que tiene el estado de Guanajuato para hacer más intensivo su proceso de diversificación de cultivos.
8. Otorgar atención diferenciada por grupos de productores, atendiendo a la estratificación existente en el Estado y apoyar a los estratos II y III y hacer más equitativa la distribución de los subsidios.

## **Introducción**

En este apartado se presentan de manera breve: las bases, los fundamentos legales, los objetivos, el enfoque y las fuentes de información utilizadas durante el proceso de evaluación del Programa de Fomento Agrícola que operó en el estado de Guanajuato, en apego a la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El informe de evaluación será utilizado por los tomadores de decisión como herramienta para fortalecer la gestión, identificar y medir la magnitud de los impactos que han provocado los apoyos del Programa.

### **1. Bases de la evaluación**

La evaluación externa del ejercicio 2005, del Programa de Fomento Agrícola, responde al interés conjunto del Gobierno Federal y del estado de Guanajuato, para obtener elementos de juicio que les permita definir, acondicionar y mejorar los instrumentos de política de apoyo al sector y, dar cumplimiento a los mecanismos de rendición de cuentas en la administración pública con relación a los apoyos económicos que se otorgan al sector primario.

Esta evaluación se basa en lo establecido en el Decreto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2005, así como en lo indicado en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo (ROA), las cuales se establecieron para el mismo ejercicio 2005.

Los resultados de esta evaluación servirán a los gobiernos Federal y Estatal (responsables normativos y operativos, respectivamente) como una herramienta de planeación para la toma de decisiones, al buscar optimizar los procesos operativos e incrementar los impactos (técnicos, económicos y sociales) del Programa en la sociedad rural del Estado de Guanajuato.

### **2. Objetivos de la evaluación**

Los objetivos que persigue la evaluación Estatal de la Alianza 2005 son:

- Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de Alianza para el Campo, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos.
- Identificar los impactos generados por las inversiones financiadas por la Alianza, diferenciando por tipos de productores.
- Dar seguimiento a las oportunidades de mejora en los procesos, particularmente en áreas críticas identificadas en evaluaciones anteriores. De esta manera se espera contribuir a incrementar la eficacia operativa y los impactos.
- Contribuir al desarrollo de capacidades estatales para la evaluación de programas de desarrollo agropecuario y rural.

### **3. Enfoque y ámbito de la evaluación**

La evaluación del Programa Fomento Agrícola del estado de Guanajuato, se orientó en función de los conceptos básicos establecidos tanto en la Guía Metodológica para este fin, como en los Términos de Referencia para la Contratación de Entidades Evaluadoras

Estatales, las cuales son: **análisis continuo**, **visión prospectiva**, **utilidad práctica y oportunidad** de los resultados de la evaluación.

Con respecto al **análisis continuo** se consideró la evolución registrada en los últimos cinco años, por lo que los resultados brindan una imagen **retrospectiva** que permiten valorar y destacar los cambios que se experimentó en su diseño y operación, a lo largo del periodo.

Por lo que se refiere a la **visión prospectiva**, ésta se planteó como un ejercicio de reflexión sobre la pertinencia del Programa a futuro, en relación a su enfoque, componentes, tipos de apoyos, población objetivo, criterios de elegibilidad y mecanismos de operación. El análisis se basó en la experiencia de los años recientes y da soporte a recomendaciones sobre la orientación del Programa en los próximos años.

El tema sobre **utilidad práctica** de los resultados de la evaluación se refiere a la necesidad de brindar información sobre el ejercicio en marcha (2006), con la finalidad de apoyar a los responsables de la ejecución del Programa, para la toma de decisiones orientadas a mejorar tanto su operación como la planeación.

El cumplimiento adecuado de los anteriores rubros permite que exista una **oportunidad** de que los resultados mejoren la gestión del Programa, por lo que se incluyeron aspectos de la gestión del 2006, durante el cual se pretende que se apliquen las recomendaciones.

Para aprovechar mejor el proceso de evaluación fue necesario contar con la perspectiva del personal normativo y operativo involucrado en el Programa, por lo que la evaluación tiene un **carácter participativo** y combinó los **análisis cualitativo y cuantitativo**.

El **carácter participativo** implicó la realimentación permanente de información con los responsables operativos de los Subprogramas de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, del estado de Guanajuato (SDA) y el personal normativo de la Delegación de SAGARPA, con la finalidad de aclarar e incorporar temas de evaluación relevantes, uso de la tipología de productores, selección de indicadores y análisis de los resultados, los cuales resultaron muy oportunos para comprender las particularidades de la operación del Programa y poseer una imagen más clara de los factores que afectaron los impactos de los apoyos.

Con respecto al **carácter cualitativo** de la evaluación, ésta se refiere a comprender el entorno y analizar los procesos a través de los que se desarrolla el Programa en la entidad, que influyen en sus resultados e impactos. La **dimensión cuantitativa** de la evaluación, involucró medir la magnitud de los resultados e impactos e identificar su causalidad, aunque también se complementó con información cualitativa y observación directa, obtenida en las visitas a unidades de producción beneficiadas.

La evaluación del Programa enfoca dos grandes ámbitos: el primero con relación a la gestión y el segundo orientado a cuantificar los impactos en las unidades de producción.

Con respecto a la gestión, se desarrolló un análisis continuo de la evolución que han mostrado los aspectos identificados como relevantes en la evaluación de la gestión del Programa, durante el periodo 2001-2005 en el estado de Guanajuato. Se hizo énfasis en el ejercicio 2005, el cual es el evaluado, y con el fin de lograr mayor oportunidad, se incluyó el análisis de los avances del ejercicio 2006.

Se analizaron los aspectos relacionados con: Avances en la apropiación del Programa; Cambios en el proceso de asignación de recursos; Progresos en la estrategia de integración de cadenas agroalimentarias y en la consolidación de los Comités Sistema Producto; Análisis de los procesos operativos del Programa en el periodo 2001-2005; Proceso de consolidación en servicios de asistencia técnica y capacitación y, Perspectivas del Programa.

Por lo que se refiere a la identificación y cuantificación de los impactos, se analizaron las que los apoyos provocaron en beneficiarios 2003 y 2005; se consideraron a los de 2003, ya que los apoyos de inversión requieren un periodo de maduración para que manifiesten sus efectos en la unidad de producción. Con respecto a los beneficiarios 2005, sólo se consideraron los que se presentan en corto plazo: la inversión y capitalización.

En la evaluación de impactos se diferenciaron dos niveles:

- Primer nivel de análisis de impactos: Ingreso y Empleo.
- Segundo nivel de análisis de impactos: Inversión y capitalización; Producción y productividad; Reconversión productiva; Integración de cadenas agroalimentarias; Cambio tecnológico y Sustentabilidad en el uso del agua.

#### **4. Fuentes de información, diseño muestral y procedimiento de información**

Las principales fuentes de información que se consultaron fueron: Anexos Técnicos, Reglas de Operación así como información estadística especializada obtenida en campo mediante cuestionarios aplicados a una muestra de beneficiarios de los años 2003 y 2005 del Programa. También se aplicaron encuestas a otros actores involucrados en la operación.

Para determinar el tamaño de la muestra y poder seleccionar el orden de los productores a encuestar, se utilizó el procedimiento señalado en la Guía Metodológica del año 2005. El tamaño total de la muestra fue de 434 beneficiarios; 222 fueron beneficiarios del año 2003 y 212 del año 2005. Adicionalmente, se realizaron 54 entrevistas a otros actores del Programa y se aplicaron preguntas adicionales, elaboradas por la Entidad Evaluadora Estatal (EEE), responsable de la evaluación, para una mejor comprensión del Programa.

En apego a lo establecido en los Términos de Referencia para la Contratación de Entidades Evaluadoras Estatales (EEE), se sometió a revisión del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) el tamaño de muestra a encuestar y el Plan de trabajo de campo, para obtener su autorización y dar inicio a los trabajos relacionados con la evaluación 2005 del Programa en la entidad.

Finalizada la primera fase del trabajo, se capturó la información obtenida en las encuestas en el sistema informático diseñado por la FAO; con dicha información se integraron la base de datos, los cuadros de salida y el respectivo cálculo de los indicadores de impacto para efectuar los análisis cuantitativo y cualitativo. Después se procedió a la redacción del informe, el cual consta de cinco capítulos.

En el primer capítulo se identifican los principales factores que condicionan el desempeño de las actividades apoyadas por el Programa; en el segundo se valoran los resultados y tendencias, a fin de conocer la cobertura y dimensión de sus impactos; en el tercer capítulo se analizan los avances de la articulación entre los subprogramas de Fomento

Agrícola; posteriormente, en el cuarto se estimaron los índices e indicadores que permitieron evaluar los impactos del Programa en las unidades de producción. Finalmente, como resultado de la evaluación, en el capítulo quinto se exponen las conclusiones y recomendaciones para mejorar el desempeño del Programa.

# Capítulo 1

## Entorno en las actividades apoyadas por el Programa

En este capítulo se identifican los principales factores técnico-productivos, socio-económicos y ambientales que determinan el desarrollo de las actividades apoyadas por el Programa Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo, en el estado de Guanajuato, con base en el análisis de las tendencias de las variables, como son: Producto Interno Bruto Sectorial (PIB); Población Económicamente Activa (PEA); composición y tendencias del ingreso rural; superficie sembrada, cosechada, volumen y valor de la producción de los principales cultivos en la entidad; situación de la infraestructura y servicios de apoyo a la producción, entre otros.

### 1.1 Caracterización del subsector agrícola en el Estado

#### *1.1.1 Importancia relativa de las actividades agrícolas en la economía estatal y dentro del PIB sectorial*

De 1999 al año 2004, el Producto Interno Bruto (PIB) del estado de Guanajuato registra una tasa media de crecimiento anual (TMC) superior a la nacional en 1.82, comportamiento que también se reporta en el PIB del sector primario, con un incremento adicional de 1.91, lo cual significa que el esfuerzo aplicado en las actividades del sector, se tradujeron en resultados económicos favorables en la entidad (ver Cuadro 1).

El estado de Guanajuato, en el lapso de 1999 a 2004, ha mantenido una participación promedio del 3.7% del Producto Interno Bruto Nacional PIB; en concordancia, la participación en el PIB del sector primario, ha tenido un promedio de 4.5%. A lo largo del periodo se ha incrementado del 4.2% al 4.5% (ver Cuadro 2), a lo que debe agregarse que su tasa media anual de crecimiento (TMAC) fue 1.84, ligeramente superior a la del PIB total.

El personal ocupado a nivel nacional ha decrecido entre el año 2000 y 2004, pasando de 7.1 millones a 6.9 millones de personas; en el estado de Guanajuato se observó un comportamiento proporcionalmente similar, al bajar de 361 mil a 271 mil personas ocupadas en el mismo lapso,<sup>1</sup> por lo tanto, la TMAC nacional reporta un decrecimiento de 0.65 y la estatal de 6.92, observándose por tanto que en Guanajuato hay un más acelerado descenso en la población ocupada en el sector primario. (ver Cuadro 3 y 4).

En periodo 2000-2004, el ingreso promedio en el Estado correspondió al 86.0% del valor promedio nacional, y en el sector primario esta relación fue 90% ligeramente superior (ver Cuadro No.5).

Lo anterior se ve reflejado también en la comparación entre la población ocupada en el sector primario, la cual fue del 13.0%, y la aportación al PIB que fue de 6.8%.

Por otra parte, se identificó que la tasa de crecimiento del ingreso por persona ocupada en el sector agropecuario fue del 12.1%, superior al promedio nacional que fue de 3.7%, observándose que el estado de Guanajuato es uno de los que tienen mayor incremento en el ingreso por personal activo en el país.

---

<sup>1</sup> Encuesta de empleo 1998-2004 STPyS

De esta manera, también se reflejó una fuerte desigualdad en las contribuciones al PIB de los ocupados en el sector primario.

### **1.1.2 Distribución de la población y marginación**

La población en Guanajuato para el 2005 era de 4,839,412 habitantes, distribuida en un total de 46 municipios y 8,821 localidades; 95.8% de ellas están catalogadas como rurales, ya que su población no rebasa los 2,500 habitantes, sin embargo, sólo 2,113, el 24.0% del total, se clasifican como comunidades aisladas, las restantes se ubican cerca de ciudades, poblados o carreteras<sup>2</sup>.

El 37.4% de la población habita en comunidades menores a 5,000 habitantes, en las comunidades rurales el 47.3% de la población vive con ingresos menores a dos salarios mínimos. En materia de educación básica, las localidades rurales concentran a la población analfabeta mayor de 15 años, representa el 12.0% de la población total, el 35.7% no tienen la primaria concluida, proporción que subió en relación a 1995, que era del 26.6%.

Conforme a las tasas de marginalidad establecidas por el CONAPO<sup>3</sup> a nivel nacional el Estado ha empeorado, de una marginalidad Media registrada en 1995, pasó para el año 2000 (último dato de CONAPO) a un rango de Alta marginación; ocupando el lugar número trece. En el plano municipal, de los 46 municipios en los que está dividida la entidad, se encuentra que sólo 1 presenta Muy Alta marginación (Xichu), 10 se ubican con Alta marginación (Atarjea, Tierra Blanca, Victoria, Sta. Catarina, Dr. Mora, Jerécuaro, San Diego de la Unión San Felipe, Coroneo y Ocampo), 19 reportan marginación Media, 12 Baja marginalidad y 4 solamente Muy Baja (Guanajuato, Moroleón, Celaya y León).

### **1.1.3 Población empleada en la agricultura y tendencias del ingreso rural**

La población ocupada en el sector agropecuario fue de 193,189 personas; de las cuales sólo 3,799, el 2.0%, se reconocían como "patrones"; 54,829, el 28.3%, declararon trabajar por su cuenta; eran trabajadores familiares sin retribución 32,129, el 16.6%; y se reconocieron como obreros o empleados 30,301, que corresponde al 15.7%, finalmente, se declararon como jornaleros agrícolas o peones, 65,568, es decir el 34.0%. Como se puede observar, el 47.0% corresponden a los productores o su familia y el 53.0% a trabajadores o jornaleros<sup>4</sup>.

Esta relación implica que muchos productores pequeños, propietarios menores a 5 hectáreas y muchos de los ejidales, se reconocieran en la encuesta censal más como jornaleros que como productores por su cuenta.

Este fenómeno de distribución por ocupación de la población, se ve reflejado en la composición de ingresos a través de la cual se observa que el 83.4% de la población ocupada, recibe un ingreso menor a dos salarios mínimos. Este nivel refleja el ingreso familiar mínimo para satisfacer las necesidades básicas y con ello, marca la diferencia en el nivel de marginalidad y pobreza.

<sup>2</sup> Estimaciones del CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000; e información proporcionada por el Instituto Mexicano del Transporte.

<sup>3</sup> Fuente: Fuente: CONAPO, Índices de marginación, 1995 y 2000. México, 2001.

<sup>4</sup> Fuente: XII Censo Peral de Población y Vivienda 2000.

Otro fenómeno relacionado con la población y el empleo es la emigración, especialmente a los Estados Unidos, de la cual los pobladores de Guanajuato son muy activos, ya que de manera generalizada en todos los municipios, se registran importantes movimientos. Según el indicador de recepción de remesas, consigna que 91,090 familias, de las 990,602 familias de la entidad (una de cada 10), reportan recibir remesas de emigrantes y 94,650 viven la experiencia de que sus familiares han abandonado la entidad para trabajar fuera de su país<sup>5</sup>.

### **1.1.4 Desempeño reciente en el estado de las principales ramas productivas**

La superficie que ocupa el sector primario en el estado de Guanajuato es de 2,918,320 hectáreas de las cuales el subsector agrícola reporta como base productiva una superficie de 1,332,028 hectáreas; el subsector pecuario 1,565,453 hectáreas y el forestal 20,849 hectáreas<sup>6</sup>. En términos de valor de la producción, el subsector agrícola representa el 56.2%, el subsector pecuario el 43.6% y el restante, 0.2%, el pesquero.

El número de Unidades de Producción registradas en Guanajuato es de 136,193 en total, de las cuales, son menores de 5 hectáreas 109,595 (80.5%) y, 26,598 mayores a 5 hectáreas. Una descripción por tamaño del predio y la disposición al riego, permite identificar que las superficies pequeñas de riego privadas y ejidales tienen un tamaño promedio de 4 hectáreas y representan el 19.7%. En tanto que el predio mediano de riego es de 15.6 hectáreas y sólo lo poseen el 9.0%. Los predios pequeños de temporal y los ejidos tienen un tamaño de 7 hectáreas, constituyen el 47.2%, en tanto los predios medianos son de más de 20 hectáreas y representan el 11.0%.<sup>7</sup>

El tamaño promedio de los predios define en primera instancia la disposición del capital de los predios, y de acuerdo a la estratificación de los productores rurales del estado de Guanajuato, el cual clasificó a toda la población ocupada en el sector, se observó que el 21.8% son trabajadores sin propiedad o derechos sobre la tierra, definidos como "pobladores"; el 23.2% son calificados como productores de "auto consumo"; un 18.4% son descritos como productores con "Integración básica"; el 17.0% corresponde al estrato denominado "en consolidación"; el 11.2% son calificados como "con tecnología y sanidad"; un 6.4% se identificaron en el estrato de "transformador", el cual es el de mayor desarrollo; 2.0% es población "no agropecuaria" (que transforma o brinda servicios).<sup>8</sup>

Como se puede observar, tanto la división de predios como la estratificación de la población ocupada, identifica una polarización elevada, por un lado, casi la mitad de los pobladores en estratos de peones y autoconsumo y por el otro, el 17.6%, con tecnología o mayor desarrollo.

### **1.1.5 Infraestructura para la agricultura de riego y agricultura de temporal**

En cuanto a las condiciones de producción, se observa que el Estado siembra en promedio anual 1,120,324 hectáreas, la superficie de temporal está constituida aproximadamente por 566,000 hectáreas (ver cuadro 13), ésta se alimenta de un régimen pluvial, que en promedio se cuantifica en 698 mm anuales, distribuidos a lo largo de todo

<sup>5</sup> Fuente: CONAPO, Índices de marginación, 2000. México, 2001.

<sup>6</sup> Fuente: INEGI Informe Ambiental de Guanajuato, 2000.

<sup>7</sup> Fuente: Censo Agrícola y Ganadero 1990 INEGI-México.

<sup>8</sup> Fuente: Estudio de Estratificación de la Población Rural de Guanajuato 2005.

el año, pero que concentra el 92.3% de mayo a octubre. En el registro histórico que se analizó, se identifican años con sólo 432 mm en la mínima y de 955 mm en la máxima<sup>9</sup>.

Por su parte, el régimen de agricultura de riego se desarrolla en aproximadamente 450,000 hectáreas<sup>10</sup>. Se dispone de dos distritos de riego y otras unidades de riego para el desarrollo rural que cubren una superficie de 200,000 hectáreas. Las restantes 250,000 hectáreas irrigadas disponen de pozos (aproximadamente 13,500, cuyas zonas de explotación reportan abatimiento anual hasta de 3 metros)

La siniestralidad en las tierras de labor, durante el lapso 1995-2004 en el estado de Guanajuato, se presentó en promedio en 154,169 hectáreas, correspondiendo al 14.6% de la superficie sembrada; 95.3% primavera-verano de cultivos cíclicos; 2.1% otoño invierno y 2.6% a los cultivos perennes; los cultivos con mayor reporte de siniestralidad son: maíz, sorgo y frijol (ver Cuadro 15)<sup>11</sup>.

La disponibilidad de riego y el régimen pluvial de la entidad, ha derivado en la utilización cada vez más intensa del suelo, como lo refleja, por un lado, la combinación de los ciclos primavera-verano y otoño-invierno, y una presencia alta de casi el 6% de perennes.

La superficie de temporal sembrada representó el 53.5% de la superficie total cultivada. La superficie de riego, en el ciclo primavera-verano, constituyó 25.8% de la superficie; el otoño-invierno, 14.9% y los perennes con riego, el 5.9%.

La estructura anotada refleja que la agricultura de riego existe en una proporción muy elevada, lo que le da una ventaja comparativa al estado por los resultados que obtiene en la producción. También constituye una ventaja singular su ubicación en el centro de la Republica y con baja incidencia de heladas --se identifica que en el mes de enero, el de mayor riesgo, se presenta en las zonas meteorológicas, ubicada al derredor de Irapuato y de Guanajuato, entre 3 y 4 heladas promedio. La combinación de ambos factores y en general, lo moderado de las temperaturas, propician condiciones de producción y de mercado.

La diversidad de la producción agrícola es muy amplia y variada, incluyendo 80 cultivos diferentes registrados en la estadística, de éstos solamente 5 representan el 87.0% de la superficie cosechada, y dan el 71.0% del valor de la producción; en orden de importancia, respecto de la superficie ocupada, son: maíz, sorgo, trigo, cebada y frijol, los restantes 75 cultivos ocupan sólo el 13.0% de la superficie y aportan el 29.0% del valor (ver Cuadro 15).

En un reporte más detallado de la estructura productiva, se agregan los 10 productos que ocupan cerca del 6.0% de la superficie cultivada: brócoli, avena forrajera en verde, cebolla blanca, papa, chile verde poblano, zanahoria, tomate verde, lechuga y ajo, que en conjunto aportan el 20.9% del valor. Los restantes 70 cultivos sólo ocupan el 7.0% de la superficie sembrada y en contrapartida, aportan el 8.1% del valor de la producción.

Los cultivos más representativos: maíz, sorgo, trigo y cebada, se encuentran en condiciones de difícil competencia, ya que todos ellos tienen rendimientos promedio en el Estado, inferiores al promedio nacional en un 35.0%. Estos mismos cultivos son los que

<sup>9</sup> Fuente: INEGI. Informe Ambiental de Guanajuato 2000.

<sup>10</sup> Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. CNA.

<sup>11</sup> Fuente: Subsecretaría del Riego. Guanajuato.

enfrentan mayor competencia del mercado internacional y se importan, salvo el maíz, libres de arancel, en tanto que los importadores son protegidos por subsidios a la exportación otorgados por el CCC (Credit Comodity Corporation) a sus compradores. Estos créditos son a tasa cero y con un periodo de gracia de 6 meses, condiciones que hacen no competitivo a todo productor nacional a cualquier precio.

Como se puede observar, es en la diversidad en donde el estado de Guanajuato obtiene mayores valores de la producción y mejores ventajas de competencia.

Para identificar las tendencias de los productores de Guanajuato se observa cómo ha variado la superficie ocupada por los diferentes cultivos a lo largo de los últimos años, usando para ello las TMAC, indicador que permite comparar las variaciones con respecto al año de referencia: el agave es el cultivo con mayor tasa de crecimiento, 47.0%; seguido de praderas, 29.0%; cebada, 16.0%; brócoli, 7.2%; sorgo grano, 3.2%; espárragos, 1.8%; maíz, 0.4% y alfalfa, 0.1%. Los cultivos que reportan decrementos son fresa, 12.0% y trigo, 2.0% (ver Cuadro 18).

Las empresas exportadoras ubicadas en Guanajuato han influido en la diversificación, tendencias y direccionalidad de los cultivos, e inclusive en el avance tecnológico de la agricultura, en virtud de que estas empresas garantizan la compra de la producción, pero establecen condiciones técnicas y sanitarias de producción.

A lo anotado anteriormente, debe añadirse que en la comercialización de la producción agrícola, Guanajuato registra como avance que el productor realiza venta directa en un 32.0%; a intermediarios 60.0% y sólo 8.0% es autoconsumo.

### **1.1.6 Desarrollo de cadenas agroalimentarias**

En el estado de Guanajuato no operan comités Sistema-producto agrícolas de manera formal, sin embargo, se reconocen acciones en algunas cadenas: trigo, maíz, sorgo y cebada. En hortalizas: cebolla, brócoli y ajo, operan como cadena, aunque sin la formalización oficial y funcionan exitosamente para los productores y principales grupos implicados. Otros cultivos importantes con sus cadenas en desarrollo son chile, zanahoria y lechuga.

Las cadenas de granos: trigo, maíz, sorgo y cebada, son cultivos generalizados que basan su fortaleza en los volúmenes, los cuales son consumidos como insumos industriales, sin embargo, dado que la aportación de cada productor al volumen negociado es muy pequeño, la integración de la escala que requiere la comercialización es integrada por los intermediarios, debilitando así la capacidad de negociación de los productores y de sus organizaciones con baja integración. En este sentido, las debilidades en la organización son más patentes.

Para la cebada existe una organización nacional y una local, impulsadas por la empresa compradora Cebada y Maltas S.A., lo que les ha permitido a ambos, productores y compradores, establecer una producción regida por contrato, el cual incluye el fortalecimiento de la organización, apoyo tecnológico, semillas, acceso a fertilizantes y otros beneficios sociales. La empresa compradora es subsidiaria de las principales empresas cerveceras nacionales, con lo que se integra totalmente la cadena.

La mecánica operativa de las cadenas hortícola tienen su mayor impulso en las empresas que procesan el producto: selección, picado, precocado, deshidratado o congelado, empaque y distribución; establecen contratos con los productores y más frecuente aún, rentan las tierras, de esta manera logran una escala mayor de producción y pueden definir un mercado propio.

Las empresas que importan semilla certificada y la ofertan en Celaya, Salamanca, Irapuato y León, ofrecen servicios de asesoría agronómica y de riego; también establecen el enlace con las procesadoras.

### **1.1.7 Diagnóstico de la infraestructura y servicios de apoyo a la producción**

La conservación de los recursos productivos es muy importante en el Estado, sobre todo por el uso intensivo del suelo, por ello demandan apoyos para la rehabilitación de superficies para el cultivo (canales, compuertas, desazolves, etc), entre el 2003 y 2004 en el estado se llegó a 10,767 hectáreas, que representa casi el 1.0% de la superficie sembrada en 2004 (ver Cuadro 19).

Los indicadores que marcan un buen manejo de la agricultura y que influyen sustancialmente en la competitividad, son la mecanización, el uso de semillas mejoradas, fertilización y la atención sanitaria a los cultivos, que en términos promedio representan el 60.0% de la superficie sembrada. Los municipios que registran mayores proporciones de este manejo son: Pénjamo, Irapuato, Salamanca, Valle de Santiago, Abasolo y Manuel Doblado; en el extremo opuesto, es decir, los municipios que menores superficies registran son: Uriangato, Xichú, Atarjea, Tierra Blanca y Santa Catarina. En cuanto a los cultivos en los que se utiliza semilla mejorada, la mayor proporción se reporta en maíz, sorgo, trigo, cebada y frijol (ver Cuadros 20 y 21).

Los cultivos que mantienen cobertura ante el riesgo de la siniestralidad, son mayormente los granos trigo, sorgo, maíz y cebada, que en suma representan el 95.0% de la superficie asegurada, en los cuales el Gobierno Federal cubre una parte de la prima por aseguramiento; el restante 5.0% de la superficie se distribuye entre 16 diferentes cultivos, principalmente hortalizas (ver Cuadro 22).

Las actividades agrícolas en la entidad son financiadas casi en su totalidad por los propios productores, el crédito es mínimo. El FIRA reportó en 2003-2004, 18,087 acreditados, con un monto promedio de \$111,570.00 por productor, principalmente para avío (82.0%). Como puede observarse, sólo se destinó a productores medianos o grandes.

Otra fuente de recursos proceden de los apoyos de PROCAMPO, cuyo monto ascendió a \$792,533,000.00 para 806,026 hectáreas, 69.7% de la superficie sembrada en el 2004, con un promedio de \$983.26 por hectárea; el número de beneficiarios de este Programa es de 163,143 por lo que el apoyo medio por productor resulta de \$4,857.90 (ver Cuadro 23).

Finalmente, se consigna como otro elemento de apoyo a los productores en materia de seguridad de mercado y algún margen de financiamiento, a través de los apoyos otorgados por ASERCA, los cuales se destinan a realizar acopio de los productos para su comercialización con algún grado de organización; también establecen precios de referencia, otorgan subsidios a los precios, en especial de granos, además emplean

instrumentos de cobertura de precios para enfrentar los riesgos de cambios en los mercados internacionales.

## **1.2 Análisis de los factores que condicionan el desarrollo de las actividades agrícolas apoyadas**

El Programa de Fomento Agrícola se propone impulsar la producción, productividad y competitividad agrícola, mediante el fomento de la investigación y transferencia de tecnología, la sustentabilidad de los recursos, la integración y consolidación de los Sistemas-producto, la capitalización y diversificación de las unidades de producción del sector, el desarrollo de las capacidades humanas y la atención de factores críticos, a fin de elevar el ingreso de los productores y alcanzar la seguridad alimentaria.

Los factores que corresponde evaluar en este documento, los de mayor relevancia serían: la integración de los Sistemas-producto, la capitalización e inversión, diversificación de la producción, la competitividad, el nivel tecnológico, el manejo de la sustentabilidad productiva, la asistencia técnica, etc. Todo ello para elevar el ingreso de los productores.

Lograr la sustentabilidad alimentaria no se aborda en las estrategias y componentes del Programa, y se requiere un cambio sustantivo en el enfoque de la participación del sector público en la integración, manejo de reservas, precios y una forma distinta de integrarse al mercado internacional.

Para alcanzar los propósitos que se comprometieron en el Programa que ahora se evalúa, habrá de partir de las condiciones económicas, agrarias, tecnológicas, sociales y productivas, las cuales han quedado descritas en el apartado anterior; habrá también que considerar cuáles factores están incidiendo en los procesos de formación y consolidación de los Sistemas-producto, en la capitalización y diversificación. Se habrá de identificar qué factores están relacionados con la apertura programática y los componentes previstos que redunden en la producción, productividad y capacidad de competencia.

En este sentido, y derivado de la ratificación de lo expresado en el apartado anterior, se identifican algunos factores de clara incidencia en el desarrollo que procuramos.

El tamaño de los predios y el capital del que disponen las unidades de producción condicionan la escala de los procesos de producción y de mercado, así también, el aprovechamiento de algunas de las tecnologías. Por ejemplo, en el caso del uso de maquinaria e implementos, en donde su promedio de rentabilidad requiere de un mínimo de 37 hectáreas.

El acceso a estos bienes de capital propiciados por el Programa, tienen la limitación del tamaño de los predios (minifundistas) de los productores de granos, los cuales tienen dificultades tanto para conseguir los recursos de su aportación como para aprovecharlas racionalmente. En esta dirección, conviene revisar el esquema de asignación por demanda e inducir estrategias de consolidación por zonas en donde haya menor densidad de maquinaria o donde los costos de los servicios de maquila estén centralizados y caros.

En esos casos habrá que propiciar la demanda con equipamiento integral, el cual genere cambio tecnológico, ahí el subsidio a la capitalización tendrá efectos secundarios importantes en los de menor ingresos, quienes adquieren servicios. Los apoyos actuales

habrán de revisarse a la luz de las dificultades de acceso financiero y prever apoyos de garantías líquidas.

En el renglón de factores técnico productivos, se consigna que en el Estado existen 501 escuelas de bachilleres, 98 de profesionales medios y 60 de capacitación para el trabajo que reportan inscripción anual cercana a 160,000 alumnos y egresados 63,000; con un personal docente de 8,600 maestros. A nivel superior en la entidad se registran 3 instituciones con carreras profesionales relacionadas con el subsector agrícola, con una inscripción escolar anual: de 1,959 alumnos, egresados 282 y titulados de 182 profesionales (ver Cuadro 24).

Asimismo debe consignarse que el Instituto Politécnico Nacional en Irapuato y el FIRA en Valle de Santiago, disponen de instalaciones y profesionales dedicados a investigaciones avanzadas relacionadas con el sector agropecuario.

No obstante, la existencia de las instituciones antes mencionadas, que de alguna manera forman parte de la infraestructura para el desarrollo de capacidades en el sector rural, no se registra con ellas, vinculación alguna con el Programa.

La sustentabilidad de la producción y de los productores requiere de inversiones para la conservación y recuperación de las superficies de producción, por un lado, el mantenimiento de la infraestructura y por el otro, el rescate y mejoramiento de suelos, para lo que deberá buscarse el concurso de la Comisión Nacional del Agua (CNA) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Tendrá que considerarse que los volúmenes atendidos actualmente, cercanos al 1.0%, son insuficientes y deberán enfocarse apoyos a las tierras ociosas y en descanso, en las cuales se ha perdido fertilidad o están degradadas. En este sentido, el Programa deberá de atender las regiones de mayor riesgo y los lugares en donde las condiciones son más críticas.

En el caso de los productores de riego, es necesario fomentar una transformación tecnológica, la cual propicie que con la misma cantidad de agua se incremente la superficie y se vuelva más rentable, es decir induciendo la sustentabilidad del recurso agua. Estos procesos requieren ser atendidos con criterios de regionalización y no de elegibilidad condicional al subsidio. En esta dirección hay proyectos que deberán de promoverse con la CNA en los Distritos de riego, y otros en las unidades con pozos.

Por lo tanto, para hablar de sustentabilidad de los recursos y la producción, es necesario saber con claridad qué zonas requieren con prioridad ser atendidas y para ello es necesario realizar estudios detallados y transparentes, los cuales se orienten a las obras más urgentes y las más importantes, para lo que podrá convocarse a instituciones educativas o profesionales colegiados, quienes reporten sin parcialidad los resultados esperados. Sin que esto signifique que deban ser costosos.

Para mejorar la competitividad de las cadenas de producción de granos: maíz, sorgo, trigo y cebada, en donde la tecnología media ya se aplica y no se ha logrado, por diferencias en las condiciones naturales de fertilidad y clima, los niveles del promedio nacional e internacional, se deberá propiciar la homogeneización de los resultados de los estándares de los productores más rentables.

Las cadenas de estos productos deberán de ser apoyadas para lograr disponer de recursos operativos capaces de hacer llegar mediante contacto directo con los productores, la estrategia de un acuerdo básico de estándares mínimos de producción y uso tecnológico. Esto permitirá definir la demanda de insumos y una mejor negociación de precios de insumos, a la vez que se propicia reconocer en los Sistemas-producto a todos los productores organizados por región y tipo, y se propicie consolidar la oferta, realizar trámites de captación de apoyos públicos, en especial los de ASERCA, FIRA, aseguradora, y los compradores.

La integración de los Sistemas-producto, los cuales actualmente están representados por productores exitosos o los de mayor volumen, deberá de transformarse para reproducir en su seno a toda la estratificación de productores, de acuerdo a las estructuras regionales, es decir, las localidades, ejidos, municipios, el distrito agropecuario o de riego y el estado en su conjunto. Este proceso encadenado representa la alternativa de lograr, sin una organización formal, crear una imagen de representación semejante a la realidad que permita mecanismos de comunicación en ambas direcciones y generalice los acuerdos de los comités.

La diversificación de los patrones de cultivo han avanzado significativamente en el Estado, sin embargo, para su ampliación, se tendrá que encontrar una demanda de productos en el mercado nacional o internacional, así como generar las experiencias iniciales y correr los riesgos de iniciar una nueva oferta de mercado. Sobre el actual padrón diversificado, podrá acelerar el cambio de los cultivos de granos mediante la presencia de productores interesados y de investigadores o instituciones relacionados con el mercado, y apoyados por la Fundación Produce Guanajuato. Esta comisión deberá investigar los eslabones de producción de otros cultivos menos competitivos en el mercado nacional e internacional.

Las alternativas de cambio deberán de ser accesibles a los actuales productores pequeños de riego y temporal, según los requerimientos de producción y lograr formar una nueva cadena con todos los eslabones, incluidos los enlaces de mercado.

Los tiempos definidos para el ejercicio de los programas, conviene se adecuen a los periodos de disposición de recursos, a fin de que las aportaciones complementaria a los subsidios sean más fáciles, también deberá diseñarse un esquema financiero para el manejo de los productores y sus aportaciones: El esquema deberá estar diseñado por FIRA, ASERCA y APC, de manera tal que sea de utilidad para los productores pequeños y medianos tecnificados. Los tratamientos deberán ser más estimulantes y ágiles que los que actualmente se han diseñado para las PYMES.

## **Capítulo 2**

### **Principales tendencias del Programa**

En este capítulo se marcan las características y orientación del Programa en el estado de Guanajuato, considerando: estructura programática, objetivos, población objetivo, criterios de elegibilidad, categorías de inversión, monto de los apoyos, modalidades de operación, entre otras. También se analiza la pertinencia del Programa para responder a la problemática de la agricultura en el estado.

#### **2.1 Evolución de las características y orientación del Programa**

En 1996, cuando inicia la Alianza para el Campo (APC), se integraron varios programas de apoyo al desarrollo agrícola, entre ellos: Mecanización, Ferti-irrigación, Investigación y Tránsito de Tecnología, posteriormente, en 1997 se agregó el de Kilo por Kilo; en el año de 1998, estos programas se incorporan al “Programa ALCAMPO” (con financiamiento del Banco Mundial, denominado de largo aliento, porque implicaba mantener recursos etiquetados en un horizonte mínimo de 10 años); le consigna el objetivo de fortalecer a los productores con potencial productivo, quienes al contar con apoyos institucionales direccionados, se proponía, contribuirían a incrementar la producción, productividad y competitividad agrícola, favoreciendo la adopción de tecnologías orientadas a la sustentabilidad de los recursos suelo y agua (mediante ferti-riego y mecanización).

La amplitud y diversidad de programas de la APC, generó una serie de dificultades técnicas en su operación que redundaron en la exigencia de mayores requerimientos de personal para su operación. También cambiaron las condiciones de los agentes técnicos responsables de su operación. La gran apertura provocó dificultades para que algunas instituciones asumieran sin costos, estos nuevos papeles. También se observó la conveniencia de que fuera el Gobierno del Estado el que liderara los proyectos, esta posición como una condición obligada a la solicitud de aportar recursos.

En el año 1998 los programas de APC apoyaron a la actividad agrícola, con programas como mecanización, con dos modalidades la Normal se orientaba a atender a productores con potencial productivo y la modalidad PADER se dirigió a los productores de bajos ingresos quienes presentaban solicitudes a través de grupos. En ese mismo año se incluyó el programa de equipamiento post cosecha.

Los programas (Mecanización, Fertiirrigación, Equipamiento Postcosecha, etc.) que posteriormente se agruparían como el de Fomento Agrícola, se enmarcaron en el área de Crecimiento con Calidad que establece el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, el cual busca lograr el uso sustentable de los recursos naturales, la superación de los rezagos en la infraestructura productiva pública y privada, y la planeación regional coordinada entre el Ejecutivo Federal, los gobiernos estatales, municipales y los productores.

En 2002 se establecen nuevas Reglas de Operación que transforman a toda la APC. Los programas se agruparon en: Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Desarrollo Rural y Sanidad e Inocuidad Alimentaria.

En la nueva estrategia de la APC, definida en las Reglas de Operación de 2003, se generaron, además de dejar como componentes del Programa de Fomento Agrícola, los programas anteriormente descritos, importantes cambios en la tipificación de la población objetivo. Para el Programa de Fomento Agrícola, se limitó a dos posibles tipos de solicitantes:

**Productores de Bajos Ingresos, en Transición.** Toda persona física o moral que de manera individual u organizada, realice preponderantemente actividades en el medio rural, en cualquier comunidad y municipio, que en función de su actividad productiva cuente con una superficie máxima de 20 hectáreas de riego o hasta 40 hectáreas en temporal, cuando su ocupación principal sea la agricultura; con excepción de los sistemas de producción de cultivos intensivos en capital que contratan mano de obra.

**Resto de productores.** Toda persona física o moral que de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural, en cualquier comunidad y municipio, y que en función de sus sistemas de producción y actividad productiva cuente con superficies mayores a las establecidas para los productores de bajos ingresos, y que cumpla con lo establecido en las leyes relativas a la propiedad de la tierra.

El Programa de Fomento Agrícola a partir de 2003 se orienta a cumplir el mandato establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, en materia de fomento agrícola y de desarrollo rural sustentable. Con el objeto de eficientar el uso de los recursos y hacer más ágil su operación, los programas de fomento agrícola se orientan a: reconversión productiva, integración de cadenas agroalimentarias y atención de factores críticos, mediante los siguientes subprogramas:

- ✓ **Fomento a la inversión y capitalización.** Integra los apoyos orientados a la inversión y capitalización de los programas; proyectos y al fomento y reordenamiento de la producción; fomento a cultivos agroindustriales; tecnificación de la producción; manejo integrado de suelo y agua; agro sistemas tropicales y subtropicales; fomento a la producción hortícola y ornamental y, fomento frutícola.
- ✓ **Fortalecimiento de los Sistemas-producto** (cadenas productivas). Promueve la integración y búsqueda de la competitividad de los Sistemas-producto (cadenas productivas), como lo establece la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

En general en el estado de Guanajuato, se apoyan todos los conceptos que impulsan la inversión y capitalización, con algunas restricciones.

Los montos de apoyo establecen como máximo el 50.0% del costo del proyecto o hasta \$500,000.00 por unidad de producción; en el caso de sustentar la solicitud en cédula de autodiagnóstico, el apoyo máximo será del 50.0% de los apoyos solicitados hasta \$150,000.00 por unidad de producción.

Bajo las condiciones establecidas en 2003, ha operado el Programa en el estado de Guanajuato, la cual en su estructura programática ha mantenido mecanización y fertiriego como los componentes más representativos, habiendo incorporado a partir de 2003

cultivos de alternativa, agricultura bajo ambiente protegido y nivelación de tierras, y en 2005 se agregan atención a zonas temporales con potencial y rescate de tierras agrícolas en zonas de ciénega.

## **2.2. Tendencias en la inversión del Programa, número de beneficiarios y principales componentes apoyados**

### ***2.2.1 Inversión acumulada del Programa por fuente de aportación (desglosando aportaciones federales, estatales y de productores, expresadas a precios 2005)***

Las inversiones a lo largo del período ascendieron a un total de 1,304.7 millones de pesos, expresados a precios de 2005 (ver Cuadro 25), cifra que podrá ser mayor cuando se realice el cierre del ejercicio 2005, año del que sólo se obtuvieron avances al momento de la evaluación.

En el periodo 2001-2005 la mayor inversión es la reportada para el 2003, con el 28.2% del monto acumulado, seguida por el 2004 con el 27.3%. Por fuente de aportación, la mayor proporción corresponde a la aportación de los productores, representando el 47.7% (622.4 millones de pesos), en segundo término, las del Estado con 30% (391.4 millones de pesos) y la participación Federal, 22.3% del monto acumulado (290.9 millones de pesos).

Las cifras anteriormente descritas dan cuenta de la importancia que adquiere el apoyo a la agricultura por parte del Gobierno del Estado, pues ha canalizado fuertes aportaciones en apoyo a los productores para mantener el nivel de producción en dicha actividad.

### ***2.2.2 Inversión por Subprograma, principales rubros de componentes apoyados, ramas productivas y por DDR o región***

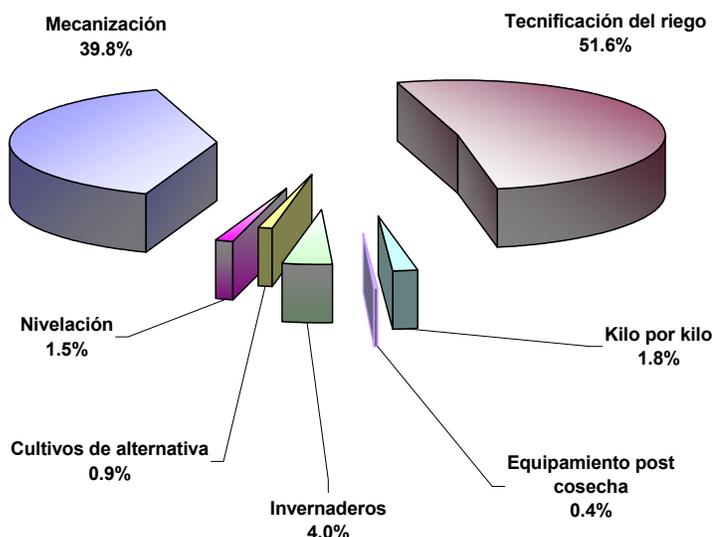
El componente con mayor inversión en el lapso 2001-2005, es tecnificación del riego que concentró el 54.5% del total; seguido de mecanización con el 36.6%, concentrando ambos el 91.3% de las inversiones apoyadas por el Programa. El restante, 8.7% se distribuyó en invernaderos, kilo por kilo (periodo 2001-2002); nivelación de tierras; cultivos de alternativa, y equipamiento post cosecha (periodo 2001-2002) (ver Cuadro 2.4).

Los principales apoyos del componente de tecnificación del riego en el periodo que se reporta, son equipos y accesorios para riego por aspersión y goteo, así como las inversiones a compuertas. Lo que no permite diferenciar si se dirigieron a mantenimiento o tecnificación.

En el componente de mecanización, los apoyos de mayor frecuencia son tractores y en segundo término implementos como: sembradoras, multirados, desmenuzadoras, etc.

En el caso del componente de cultivos de alternativa, se reporta semilla para maíz, sorgo forrajero y en los 3 últimos años, semilla para pastos.

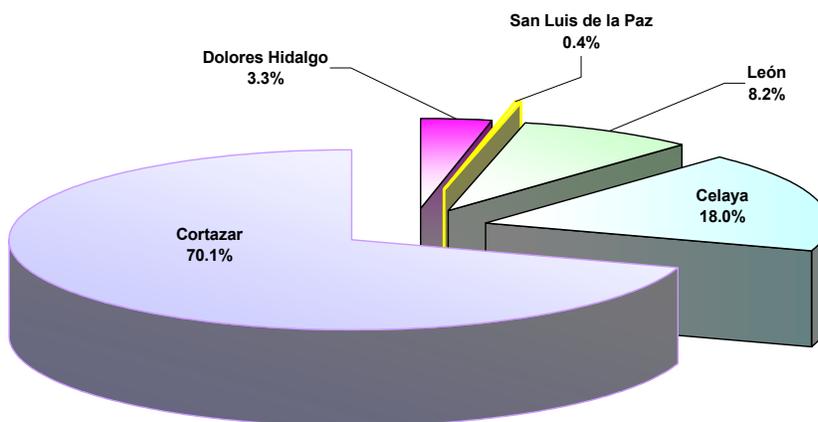
**Figura 1. Distribución de las Inversiones 2001-2005**



Fuente: Base de datos de beneficiarios 2001-2005.

En la distribución regional, la mayor proporción de los apoyos es concentrada en el DDR de Cortazar, con 54.4% del total de los recursos en 2005, de igual manera concentra el 70.0% de la inversión destinada a la compra de tractores. En segundo lugar, se ubica el DDR de Celaya que representa el 16.2% de la inversión total; el DDR de León representa el 12.9%, seguido del DDR de Dolores Hidalgo con el 11.5%, y finalmente, San Luis de la Paz que representa una proporción del 3.2%.

**Figura 2. Distribución del Subprograma de Mecanización por DDR 2001-2005**



Fuente: Base de datos de beneficiarios 2001-2005.

**Figura 3. Distritos de Desarrollo Rural en el Estado de Guanajuato**



**2.2.3 Inversión orientada al fomento de la producción primaria e inversión orientada a componentes que inciden en la integración de cadenas (por ejemplo equipamiento post cosecha)**

En el estado de Guanajuato, en los años 2003 y 2005, no se identificó ninguna inversión destinada a los procesos de producción post cosecha; si bien hubo alguna integración entre ramas agrícola y pecuaria al producir granos forrajeros y, recientemente la aparición de siembra de pastos.

El Programa de Fomento Agrícola no se ha orientado a la integración de cadenas, tampoco ha realizado inversiones en la materia; si bien es cierto que existen 11 cadenas reconocidas, no se han realizado procesos para formalizar su administración e integrar comités sistema producto. Tampoco se realizan los apoyos otorgados por producto y no se promueven en particular ningún proyecto de comercialización, transporte o industrialización.

En el año 2001, al iniciar la nueva estrategia del APC, se asignaron recursos para post cosecha con un monto de \$1,839,795 y no hubo subsidios en otros años posteriores.

#### **2.2.4 Número y tipo de beneficiarios acumulados y cobertura respecto a las necesidades estatales**

El total de beneficiarios del periodo 2001-2005 asciende a 25,837 productores, de los cuales 19,030 han recibido apoyos para tecnificación del riego, con una cobertura de 71,839 hectáreas. Los apoyos para mecanización se otorgaron a 4,121 productores; para cultivos de alternativa son 2,794 y, los apoyos concedidos a nivelación de tierras suman 2,328, los cuales dieron cobertura a una superficie de 19,029 hectáreas.

Si se compara el número de beneficiarios con las 15,036 unidades de producción que constituyen el estrato de productores con superficie mayor a 20 hectáreas, se estaría refiriendo que todos ellos pudieron haber recibido uno o más apoyos del Programa.

Al realizar el comparativo contra la estratificación de los productores de la entidad, denominados del estrato “transformador”, más los calificados “con tecnología y sanidad”, que suman 14.6%, que representan 23,915 unidades de producción, también se estaría refiriendo que todos ellos pudieron haber recibido uno o más apoyos del Programa.

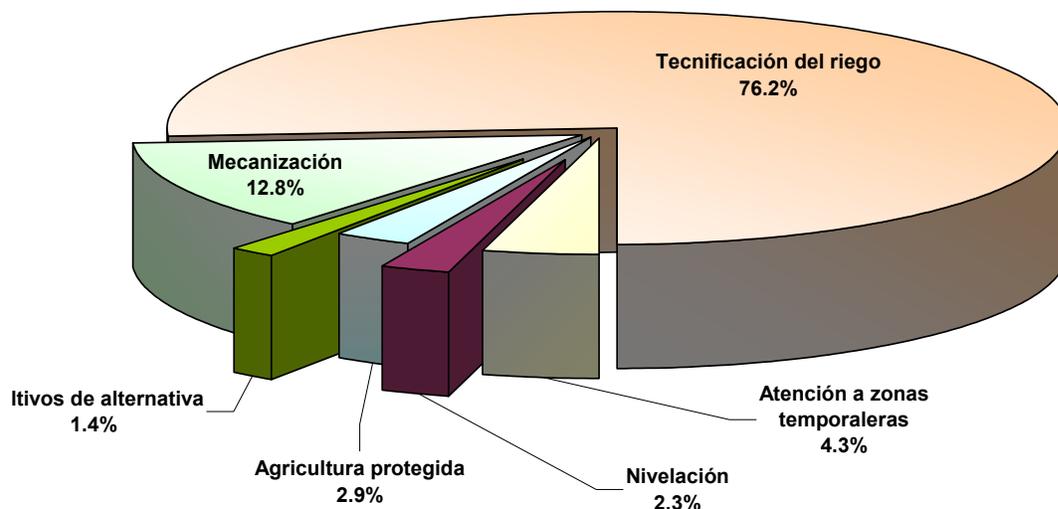
#### **2.2.5 Subsidio promedio por beneficiario**

En el periodo de análisis el subsidio promedio del Programa al productor fue de \$24,334 la aportación del productor fue de \$28,148, lo que representa que por cada peso de apoyo público, el productor invirtió 1.2 veces, también denominado efecto multiplicador del subsidio.

El mismo indicador, solamente que a precios de 2005, es de \$26,407 como subsidio al productor; comparado con una inversión de \$50,497 y con una aportación del productor de \$24,090 (misma que se verá incrementada cuando se realice su cómputo en el cierre del ejercicio).

Para el año 2005 la distribución de los apoyos privilegiaron la tecnificación del riego y la mecanización al concentrar 76.2% y 12.8% del total, respectivamente; a nivelación del suelo 2.3%; para cultivos de alternativa 1.4% y 2.9% para agricultura protegida y 4.3% para atención a zonas temporales. Comportamiento que se visualiza en la gráfica siguiente:

**Figura 4. Distribución de los apoyos del Programa de Fomento Agrícola 2005**



Fuente: Base en base de datos de beneficiarios 2001-2005.

## 2.3 Cumplimiento de metas 2005

### 2.3.1 Cumplimiento de metas físicas y financieras

La integración de este acápite advierte que los datos obtenidos reportan un avance y no se dispone aún del Acta de Cierre del Programa, misma que permitiría reportar cifras con mayor certeza, no obstante, con los datos disponibles (02 de agosto de 2006) se consigna el cumplimiento de metas físicas en agricultura protegida del 37.5% y en mecanización 55.6%.

Respecto al cumplimiento de metas financieras, con la salvedad de que se reportan los datos radicados al 02 de agosto del 2006, se reporta un avance del 103.9% en cultivos de alternativa; 105.9% en agricultura protegida; 90.4% en tecnificación del riego subterráneo; 90.0% en tecnificación del riego superficial; 103.3% en mecanización y 102.6% en nivelación. El avance financiero general que se reporta es de 104 %.

### 2.3.2 Factores que explican el grado de cumplimiento en metas

Los bajos niveles de cumplimiento de las metas físicas y en contrapartida alto en el reporte financiero derivan de un proceso, que a lo largo del lapso analizado, ha sido demorado, situación advertida por los propios funcionarios estatales, ya que después de conocer los techos federales se definen los estatales y establecen sus aportaciones para cada uno de los programas y estarán en condiciones de programar a grandes rasgos los

apoyos que se otorgarán, para finalmente darse por concluido cuando en sesión formal se formulan las actas de cierre de cada ejercicio presupuestal.

Entonces, los ejercicios presupuestales representan una larga demora que repercute indudablemente en los procesos productivos, más aún en el caso de los ciclos agrícolas, donde los productores establecen su expectativa de producción con anticipación y de alguna manera, confiados en los subsidios que recibirán.

Esta situación se ha repetido en la preparación del documento que se entrega, que aún carece de cierres, de ejercicio financiero y en consecuencia del cumplimiento de metas con los productores.

## **2.4 Congruencia de las orientaciones y acciones del Programa con los retos y oportunidades del entorno**

### ***2.4.1 Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa***

En términos generales, se ha observado, y así se ha descrito en el capítulo 1, que la orientación del Programa corresponde y es la adecuada para resolver algunos de los problemas de la rama agrícola, en tanto otros están pendientes o no se le ha dado la atención debida.

Los problemas mejor abordados son los aspectos técnicos productivos y de competitividad, lo cuales son atendidos mediante los procesos de capitalización con maquinaria y equipo, así como por las inversiones en riego.

Aun cuando los montos de los apoyos otorgados son tan sólo equivalentes a los costos de los intereses que se pagarían si se adquirieran con financiamiento, el subsidio ha permitido adquirir con recursos propios, los bienes de capital y por tanto, impactan en el mejoramiento tecnológico de los predios. De esta manera, se observó que la tecnificación de riego y la adquisición de maquinaria e implementos representaron el 91.4% de la inversión total.

Es también significativo el impacto que en materia de conservación de los recursos se ha logrado, ya que en los años de estudio, 2001 a 2005, la proporción de los apoyos destinados a tecnificación del riego fue de 54.5%, los cuales cubrieron 71,839 hectáreas. Estos apoyos complementados con los que se destinaron a la nivelación de suelos ligados a un mejor aprovechamiento del agua para riego, y los componentes de mejoramiento y rescate de suelos, dan una clara definición del importante papel en la conservación de los recursos naturales.

En este mismo sentido, son también los avances que se logran por los tractores e implementos agrícolas, en especial las sembradoras de precisión, cuando utilizan la técnica de manejo de suelo denominada labranza mínima.

La presencia de inversiones en ambientes de clima controlado, aun cuando sólo representan el 3.8%, indican la búsqueda de alternativas más intensivas en el uso del suelo que constituyen soluciones rentables para predios de pequeñas superficies.

En los casos anteriores los avances son notorios, pero en otros, como son problemas de comercialización e integración de cadenas productivas, aún cuando hay apertura programática y forman parte de los compromisos estatales y federales de planeación, no han sido atendidas de manera suficiente. Algunos de estos problemas requieren de una acción más ejecutiva de los funcionarios del Programa y de las instituciones coadyuvantes.

La ausencia de asistencia técnica por parte de los técnicos del PRODESCA, sería explicable si en su sustitución se hubieran realizado otras vías de inducción tecnológica por conducto de otros actores públicos, privados o académicos, sin embargo, no es este el caso. El tema está pendiente.

Lo anterior sugiere que en la orientación del Programa se le ha dado mucha más prioridad a transferir los subsidios que a coordinar de manera integral el Programa de desarrollo agrícola.

El hecho de que el Programa sólo se oriente por demanda, propicia que los recursos se concentren en dos Distritos, lo que mantendrá, y eventualmente ampliará, las diferencias en producción y productividad entre los productores.

La competencia con el exterior no se puede evadir, pero podrán ampliarse los márgenes de operación al garantizar mercados internos y lograr mejor capacidad de negociación, para obtener subsidios específicos vía ASERCA, pero avanzar en este sentido requiere de un compromiso de acción ligado a las cadenas productivas.

#### ***2.4.2 Potencialidad del Programa para atender los retos del entorno***

El Programa por sí mismo, es insuficiente para contrarrestar los efectos de la desleal competencia externa. También lo es, en los actuales volúmenes de recursos y con las actuales estrategias de otorgar los apoyos por demanda, para detener el deterioro de los recursos naturales, en especial el abatimiento del manto acuífero y la pérdida de tierra agrícola y de suelo.

Se requiere por tanto ampliar los montos, pero también dirigirlos de diferente manera, coordinando esfuerzos regionales con una política que inicie en el reconocimiento de las características de los productores, de sus organizaciones agrarias e hidráulicas.

Los tipos de apoyos son los adecuados, la manera de compartir la inversión de forma tripartita, también lo es, pero hace falta cambiar los criterios de selección y ampliar el papel institucional en la planeación, inducción, promoción, concertación y asistencia en el uso de los recursos.

## **Capítulo 3**

### **Evolución de la gestión del Programa en temas relevantes**

En el presente capítulo se aborda la evolución de los procesos de operación del Programa; se identifica el papel que el Gobierno del Estado tuvo en la aceptación del Programa y de sus Reglas de Operación, los procesos administrativos que se siguen para obtener los apoyos, su duración y los actores que en él intervienen. Se analizaron las limitaciones en los procesos de operación de los comités Sistemas-producto que deben de atender a las cadenas productivas del Estado; también se analiza la prospectiva del Programa definiendo las condiciones que serían previsibles en un futuro bastante cercano.

#### **3.1 Avances en la apropiación del Programa**

El Gobierno del Estado de Guanajuato presentó el Plan Estatal de Desarrollo 2000-2006 con una clara definición de su intención de fortalecer los sistemas de representación social y de planeación participativa. En el esquema del Plan Estatal, la función del Gobierno es ejecutiva, delinea proyectos a ejecutar y asume un papel promotor en ellos. Establece metas de proyectos y define alcances. En concordancia con el Plan Estatal, el Programa Sectorial, también definió una posición ejecutiva, delimitó con mucha mayor precisión, los objetivos de mayor importancia, de acuerdo a su diagnóstico, las metas, las unidades de medida y el calendario de ejecución.

Aun cuando la estrategia de planeación realizada fue congruente, no se observó que las acciones estatales, en especial las de coordinación con el Gobierno Federal, tuvieran el enfoque con el cual se plantearon.

Si bien es cierto que muchas de las acciones de la APC se orientaron en el sentido de las metas comprometidas, las estrategias, los procedimientos y calendarios no se correspondieron. Por el contrario, la manera en la que se aplicaron los programas de APC, respondieron casi exclusivamente a las Reglas de Operación.

No se detectó en la presente evaluación la acción impulsora del Gobierno o la promoción participativa. El esquema de la Alianza de otorgar subsidios a la demanda (de personas o proyectos) mediante la aplicación de criterios de selección por Reglas de Operación, prevaleció sobre los procesos de planeación estatal. En este sentido, se afirma que el Gobierno del Estado asumió la estrategia, pero no le realizó cambios y tampoco combinó otros esfuerzos, para que con los mismos recursos se atendiera las prioridades o metas comprometidas.

Para el Gobierno del Estado, los programas de la APC y sus Reglas de Operación le fueron tan pertinentes, que en el caso de Fomento Agrícola aportó una mayor proporción de recursos, a fin de ampliar el Programa y sus metas.

Considerando que hay bastante concordancia entre los objetivos del Programa Sectorial y los del Programa de Fomento Agrícola, es fácil entender que se haya subordinado en función de una mayor cobertura. En el Programa Sectorial encontramos, entre otros, los siguientes compromisos:

*1.- Mejorar la competitividad de los productores agrícolas tanto de zonas de riego como los de las zonas de buen temporal.*

*2.- Disminuir el impacto de los fenómenos naturales adversos mediante la reconversión productiva.*

*3.- Fortalecer la rehabilitación de los recursos naturales en las cuencas y subcuencas de captación.*

*4.- Mejorar la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios mediante el desarrollo de esquemas y canales de comercialización.*

Estos cuatro objetivos son cubiertos, si no de manera total y con las mismas estrategias, por el objetivo general del Programa de Fomento Agrícola; se cubren con bastante flexibilidad.

En los objetivos del Programa de Fomento Agrícola se plantea: lograr el uso sustentable de los recursos naturales, la superación de los rezagos en la infraestructura pública y privada, y la planeación coordinada entre el Ejecutivo Federal, los Gobiernos de los Estados y Municipios.

También se refiere a: materializar las políticas del Plan Sectorial, orientadas a elevar la producción y productividad, propiciar el desarrollo rural con un enfoque territorial, impulsar la integración y competitividad de las cadenas productivas, fomentar la sustentabilidad de los recursos de suelo y agua, fortalecer la investigación y transferencia de tecnología y, promover la diversificación y reconversión productiva.

Así se observa que los puntos en común permitieron definir acciones que se implementaron como apoyos del Programa de Fomento Agrícola. El Gobierno del Estado no promovió cambios en la estrategia aplicada y tampoco realizó acciones propias complementarias.

Como el Gobierno del Estado fincó sus esperanzas en los apoyos otorgados vía la APC, cuidó que los operadores fueran sus propias áreas técnicas. El diseño de participación institucional se sujeta a lo definido en las reglas de operación y la estrategia de ventanillas que comparte con los CADER y los DDR la función.

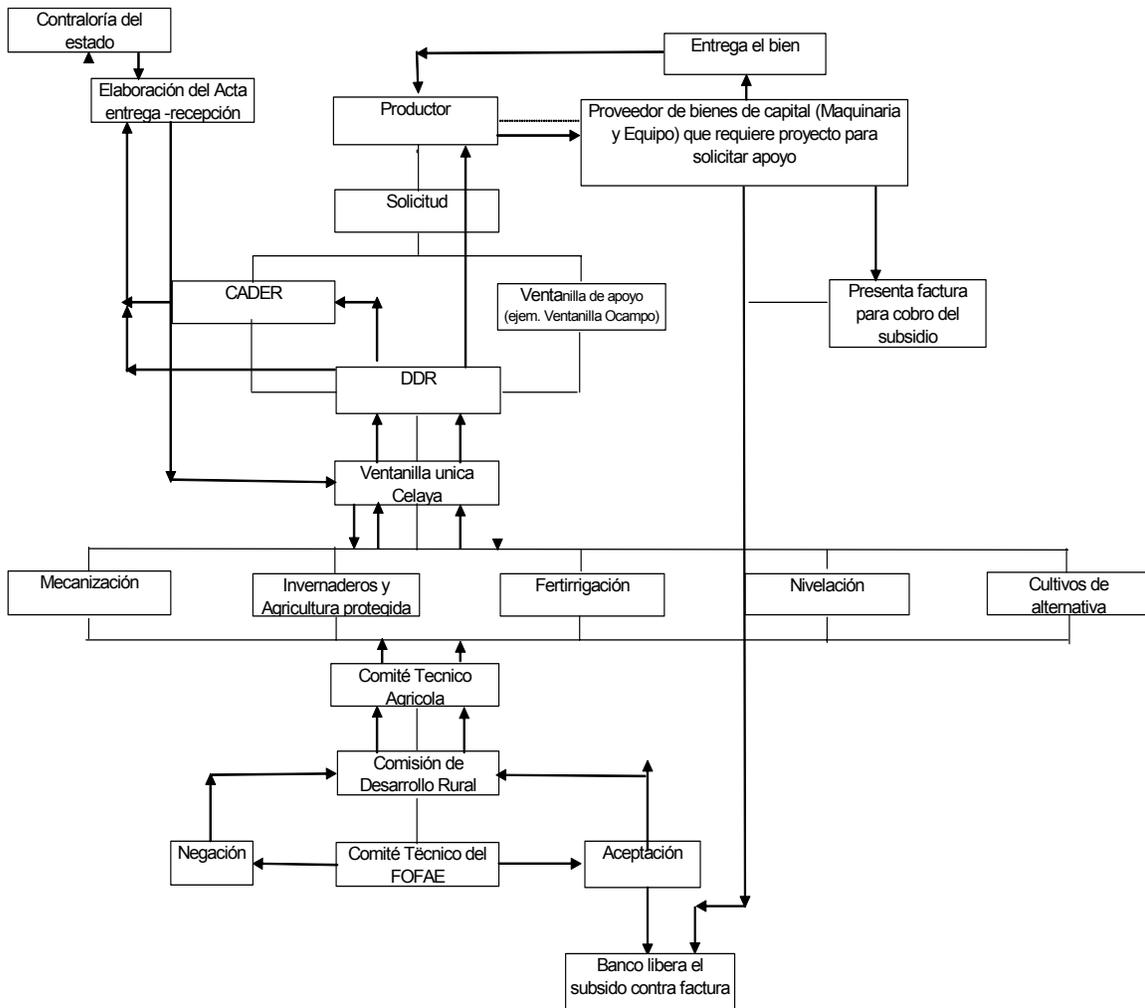
### **3.2 Cambios en el proceso de asignación de recursos**

De acuerdo con lo reportado por los funcionarios entrevistados, la asignación de recursos obedeció a la demanda, el Gobierno del Estado incrementó su participación y para ajustarse a lo demandado, realizó adendas y adecuaciones de presupuesto. Los cambios se orientaron a cubrir la totalidad de la demanda.

Se cuidó cubrir los requisitos definidos en las Reglas de Operación, según los años en los que se operaba. Este Programa no tuvo problemas entre la demanda y la focalización de los beneficiarios. El 96.1% de los apoyos atendidos fueron por solicitudes individuales y no por proyectos. Esto se explica por el tipo de inversión que atiende el Programa: tractores y equipamiento; equipos de riego; rehabilitación y mejoramiento de suelos; material genético para cambio de cultivos.

El procedimiento operativo de los solicitantes ha tenido pocas variantes en los últimos cinco años, en todos los casos el productor debe prever la manera en la que convenga con el proveedor, el pago de su aportación. Cuando se ha verificado la entrega del bien o servicio, se procede a su pago en menos de 15 días. En el esquema real de operación, el acuerdo financiero es con el proveedor. Por ello se asume que en Guanajuato operó el esquema financiero original sin ninguna innovación propia.

**Figura 5. Diagrama de Flujo, instancias o agentes responsables y el tiempo promedio empleado en cada una de las etapas del proceso que siguen las solicitudes desde la difusión hasta la entrega del los apoyos del Programa de Fomento Agrícola del estado de Guanajuato**



Como se ha identificado en el capítulo 1 de este documento, tal y como se expresa en el diagnóstico del sector agropecuario, las tendencias de los productores son individuales y existen pocos avances en materia de organización. La integración de procesos coordina bajo un interés empresarial las conexiones de la cadena productiva, pero son pocos los casos de organizaciones que inciden en la integración productiva. La existencia de empresas rurales no está asociada a la participación colectiva, sino al predominio del capital particular, es decir, los productores líderes invierten en actividades postcosecha sus propios recursos para agregar valor a la producción.

### **3.3 Progresos en la estrategia de integración de cadenas y en la consolidación de los comités Sistemas-producto**

El Gobierno del Estado con fundamento en lo establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, se pronuncia porque los Comités de los Sistemas-producto son a nivel Federal (nacional), y no de carácter Estatal.

La posición del Gobierno del Estado al respecto, se manifiesta en contra de realizar acciones de formalización de las cadenas productivas y tampoco crear los Comités Sistemas-producto del estado. Aun cuando aceptó la existencia de cinco cadenas, no hizo ningún esfuerzo porque operaran; no se realizó ninguna. Por otra parte, existen dificultades reales para crear auténticos órganos con representación reconocida por los productores.

Algunas cadenas productivas son claramente identificadas y constituyen una alternativa real para planear, coordinar y organizar la participación de los productores en el proceso de mercado. Es conveniente señalar que la estrategia de formar esquemas de integración de cadenas, no es contradictorio a los objetivos planteados por el Gobierno del Estado. En el Plan Estatal de Desarrollo se define un objetivo particular (4.3), como: Mejorar la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios. Asimismo, incluye como meta al 2006: apoyar, en conjunto con el Gobierno Federal, a 35,000 productores agrícolas mediante esquemas de comercialización de granos.

Las estrategias incluidas continúan en este mismo sentido: Instrumentación de esquemas de comercialización de los productos agrícolas; establecimiento de esquemas de comercialización de grano, a través de la pignoración del mismo; apoyo para fletes cortos y apoyos directos o, agricultura por contrato. Como se puede observar, estos objetivos, metas y estrategias están muy cerca de los propósitos de los Sistemas-producto.

Las cadenas productivas que contienen niveles de desarrollo, para integrar un comité de análisis en esta dirección, son: cebada, chile, fresa, maíz y trigo, las cuales tienen un cierto reconocimiento por el Gobierno del Estado, además tienen condiciones reales: sorgo, frijol, cebolla, ajo, brócoli y lechuga.

Actualmente, derivado de la Unión Nacional de Productores de Cebada y a través del Comité Sistema Producto Nacional, opera con éxito la concertación para la producción y comercialización de este grano.

### **3.4 Análisis de los procesos operativos del Programa en el periodo 2001-2005**

Los programas de la APC se iniciaron en 1996 mediante la firma de convenios anuales entre la SAGAR y el Gobierno del Estado. La firma anual fue sustituida por un convenio permanente, el cual se aterriza con la firma de Anexos Técnicos de ejecución que se suscriben por el Secretario de Desarrollo Rural y el Delegado de SAGAR. Este mismo esquema se refrendó en 2001 y ha servido de base para los ejercicios posteriores.

Cada año, una vez que se ha definido el techo presupuestal de la federación para la Alianza, se firman los Anexos Técnicos. Este proceso ocurrió generalmente en el segundo trimestre de cada año, razón por la que los procesos operativos se iniciaron, realmente, también en el segundo trimestre, y el proceso de operación duró hasta el segundo trimestre del año siguiente.

Las ventajas que ha otorgado el mecanismo del FOFAE (Fideicomiso Estatal de Administración de Fondos de la Alianza para el Campo) es que los recursos tanto federales como estatales que se depositan en él, se contabilizan como ejercidos en el mismo momento de su incorporación, evitando de esta manera que se aplique lo definido en la Ley de Presupuesto y Contabilidad del Gasto Público, la cual determina que los recursos no ejercidos en el año se devuelvan a la Secretaría de Hacienda. Este mecanismo también otorga una gran agilidad en la asignación y disposición de los recursos, ya que tampoco está sujeto a los procesos de calendarización y al control de avances ejercidos.

En los años estudiados de 2001 a 2005, los recursos se radicaron (salvo el año 2003, en que se cambiaron las RO) a partir del segundo trimestre. Con pequeñas variantes, los recursos federales y estatales fueron depositados al FOFAE, en su mayor parte en el segundo y tercer trimestre de cada año, con pequeños retrasos que incluyeron como máximo el cuarto trimestre, respetando siempre el año fiscal.

Con los resultados de las entrevistas a los funcionarios estatales y federales, ligados al Programa, se pudo identificar la lógica del procedimiento del ejercicio que se aplicó en el Estado de Guanajuato.

Cuando los funcionarios estatales conocen los techos federales definen su posición considerando su propio techo financiero, definido en el presupuesto del estado. Entonces, define sus aportaciones para cada uno de los programas. Estas definiciones permitirán programar a grandes rasgos los apoyos que se otorgarán. Con base en lo definido en las R.O, se establecen los requisitos para ser beneficiario del Programa y los criterios de elegibilidad, es entonces cuando se definen y publican las convocatorias, luego se abren las ventanillas de recepción.

Muchos proveedores que han identificado a productores interesados, por los bienes o servicios que ofertan, son nuevamente contactados por ellos para auxiliarlos a presentar sus solicitudes. Muchos proveedores realizan promoción sobre sus carteras de clientes, a fin de que también se incluyan como beneficiarios solicitantes. En estos momentos el proveedor y el productor acuerdan las estrategias para el pago de las aportaciones del productor.

Las solicitudes son presentadas formalmente con la firma y los datos del productor, pero los documentos técnicos o los proyectos necesarios, son elaborados por el proveedor, los cuales en algunos de los casos se incluyen en los costos de los servicios.

Al interior de las instituciones públicas participantes, ocurre que desde que se define el Anexo Técnico, cada unidad se prepara para cumplir con el papel que le corresponde. Los CADER son las ventanillas más cercanas a los productores y son también las que menos recursos humanos y técnicos disponen, y por ello su aportación es menos cuidadosa; también ocurre que el personal de esta ventanilla evita la confrontación directa al rechazar una solicitud en su nivel de decisión y por tanto, las deja pasar a los niveles siguientes.

Cada CADER turna a los DDR, y ellos establecen el primer filtro y luego transfieren las solicitudes a la ventanilla única de Celaya. Muchos proveedores y productores prefieren ingresar sus solicitudes directamente en esta ventanilla, en particular, los solicitantes del componente de fertirriego. Para los demás componentes, siguen el curso normal descrito.

Los documentos recibidos se acompañan de su registro; se le otorga al beneficiario un recibo y un folio de la solicitud. Las solicitudes se turnan a los grupos de trabajo, en donde se analizan y se observa que cumplan los criterios establecidos, y estén completos todos los requisitos. Se prepara una lista de propuestas y se acompañan de los expedientes para su revisión por el Comité Técnico Agrícola, quien valida.

Los expedientes aprobados se presentan ante el Comité Técnico Agrícola, que se reúne cada 15 días, quién los sanciona y valida. En este Comité se formulan las actas en las que se aprueban los apoyos. El proceso continúa con el FOFAE, que prevé los recursos y el área técnica prepara la notificación a los beneficiarios y proveedores.

La notificación provoca que el proveedor formalice los acuerdos comerciales con el productor y, una vez cubiertos, otorga el bien o servicio materia del apoyo.

Los productores y proveedores, una vez que han realizado la entrega del apoyo, notifican a la ventanilla única, a fin de que sean supervisados, es decir, que se les levante el acta de entrega de los apoyos. Al concluir esta fase se procede al pago de las aportaciones de la APC. En el proceso de autorización para liberación de los recursos, interviene la Secretaría de la Gestión Pública del Estado y el Órgano Interno de Control de la Federación, como partes integrantes del FOFAE.

Durante el proceso el SISER capta las solicitudes originales, las solicitudes autorizadas por el FOFAE y el pago final. Los registros de estos momentos no constituyen procesos de seguimiento de las solicitudes.

El proceso tiene una duración total promedio de 105 días.

**Cuadro 1. Etapas, actores, actividad y tiempo promedio que se presentan en la operación del Programa de Fomento Agrícola 2005**

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Actores involucrados</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tiempo promedio</b>
Difusión	Gobierno del Estado de Guanajuato a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario	Publicación de la convocatoria de la apertura de ventanillas receptoras en medios masivos de comunicación (radio, televisión y publicaciones)	Un mes previo antes de la firma del Anexo Técnico (en 2005 durante el mes de marzo-abril)
Solicitud	Productor agrícola interesado en el Programa y Proveedores de Maquinaria y equipo	Acudir a los CADER, Ventanillas de apoyo o DDR para conocer los requisitos que acompañan a la solicitud (en el caso de Fertirriego, la elaboración de un proyecto)	15 días para la presentación de los documentos oficiales y la elaboración del proyecto (se incluye en el costo del bien solicitado en la mayoría de los casos)
Verificación de la documentación	CADER, Ventanilla de apoyo o DDR	Verificación completa del expediente	1 día
Envío a ventanilla única (Celaya)	Productor solicitante, CADER, Ventanilla de apoyo o DDR	Entrega de paquetes de solicitud	cada semana
Entrega a los equipos de trabajo	Responsables operativos de cada uno de los subprogramas o componentes	Entrega de solicitudes a cada operativo	tres días
Validación de las solicitudes	Responsables operativos de cada uno de los subprogramas o componentes	Validación y complementación del expediente	cada semana
Presentación al Comité Técnico Agrícola de las solicitudes revisadas	Comité Técnico Agrícola	Validación del expediente con base al presupuesto destinado	cada 15 días
Presentación de las solicitudes aceptadas ante la Comisión de Desarrollo Rural	CDRS	Autorización del recurso	cada 15 días
Acuerdo ante el FOFAE	Comité Técnico del FOFAE	Autorización de la liberación del recurso y notificación al beneficiario	cada 15 días
Notificación de aceptación al productor	DDR	Notificación por escrito de que cuenta con el apoyo	según programa y DDR (promedio 1 semana del acuerdo del FOFAE)
Recepción del apoyo	Productor beneficiado y proveedor	Entrega del bien	30 días máximo
Firma del Acta y liberación del pago al beneficiario	Contraloría del Estado y DDR o CADER	Elaboración del Acta entrega Recepción y pago del subsidio	15 días

Fuente: Elaborado a partir de observación directa en campo, revisión de expedientes 2005 del Programa de Fomento Agrícola de Guanajuato y cuadro 39 de la cédula de verificación.

### **3.5 Proceso de consolidación del vínculo entre Fomento Agrícola y PRODESCA**

En las Reglas de Operación se ha previsto la participación de los técnicos de PRODESCA para dar asistencia técnica a los productores, sin embargo, en el caso del Programa de Fomento Agrícola esto no ocurrió, en ningún caso.

La asistencia técnica que requieren los productores se les otorga de manera directa por los proveedores. También es muy mal visto que los técnicos se conviertan en agentes comerciales de los proveedores.

El concepto de asistencia técnica para los productores agrícolas de este Programa, deberán preverse en la fase de planeación o a través de las cadenas productivas. El modelo PRODESCA no ha tenido espacios reales en este Programa, a la mayoría de los productores agrícolas no se les exige presentar proyectos productivos para acceder a los componentes, que es una de las especialidades de los PSP-PRODESCA, por otro lado, los PSP se resisten a brindar asistencia técnica, por los bajos montos que se cubren por este concepto y los productores, se limitan a la asistencia técnica que les brinda el proveedor del bien adquirido.

Los técnicos deberán preverse con mayor preparación, a nivel de especialistas de diversas disciplinas directamente conectados a las cadenas productivas, a las organizaciones por ramas o empresas productoras y comercializadoras que se implementen.

### **3.6 Incidencia del Programa sobre la sustentabilidad de los recursos agua y suelo**

Los apoyos que se otorgan por Fomento Agrícola se vienen aplicando en su mayoría desde el origen de la Alianza. Incluye: maquinaria, implementos, cosechadoras, sistemas de riego tecnificado, componentes para mejorar el riego, conservación y rehabilitación de suelos, invernaderos e infraestructura de clima controlado, material vegetativo y paquetes tecnológicos. También se incluyen, aunque no se solicitó en ningún caso, equipamiento para acopio, cuartos fríos y empacadoras. Para transformación se prevé equipamiento e infraestructura para la transformación, aunque tampoco se otorgó ningún apoyo al respecto.

La maquinaria y el equipo agrícola, en especial el que está diseñado para la labranza de conservación, tiene un alto impacto en la conservación del suelo y en el ahorro de agua, en el caso del riego. Esta innovación iniciada en el Valle de Santiago se ha generalizado por todo el estado y por muchas regiones del país que producen gramíneas. La tecnología permite un ciclo productivo más largo, la capitalización del productor y con frecuencia una vía de ingresos complementarios. Estos apoyos contribuyen a la sostenibilidad económica y aportarán sustentabilidad en la medida que los productores se capitalicen y cuiden sus recursos naturales, toda vez que los subsidios son temporales y en el futuro deberán realizar las inversiones con sus propios recursos.

La tecnología de riego es un requisito indispensable en las condiciones actuales que vive el Estado, en donde el abatimiento del manto freático es más sensible y se requiere de un aprovechamiento más racional.

La conservación y mejoramiento de suelos aporta posibilidades de sustentabilidad y de recuperación de suelos dañados o empobrecidos, actividad urgente ante el riesgo de perderse de manera irremediable.

Los invernaderos y otras técnicas de clima controlado son medidas para hacer un uso más racional y focalizado de los agroquímicos aún y cuando, usen en su construcción, material no biodegradable estos pueden ser controlados. Esta técnica de producción, además propician un incremento en los rendimientos por unidad de superficie, lo que se traduce en un mayor volumen de producción e ingresos para el productor.

En general, como se ha visto en estos comentarios, los apoyos otorgados no son agresivos al medio ambiente y sí constituyen en casi todos los casos, un efecto positivo y sostenible económicamente al productor y un aporte sustancial a sustentabilidad de los recursos naturales de la entidad. Estos efectos se fortalecen con los que por su parte realizan otros programas de la APC y la SEMANART relativas al cuidado y prevención de los recursos naturales.

### **3.7 Valoración de las acciones del Programa en materia de reconversión productiva**

Los productores del estado de Guanajuato han logrado por si mismos una amplia diversificación de cultivos motivados por el dinamismo del mercado interno y externo que demanda los productos que se cultivan en la entidad. Los Programas de la APC en esta materia han sido modestos.

Como se ha visto en páginas anteriores, las acciones del Programa se han encaminado en su mayor parte a fortalecer las técnicas productivas y a la prevención y conservación de los recursos naturales, pues hacia esos objetivos es donde se ha destinado la mayor parte de los apoyos (91.4%), mientras que la promoción de "*cultivos de alternativa*" solo se le ha destinado el 1% de los recursos.

El estado de Guanajuato ha logrado, como evolución propia, una amplia diversificación de cultivos, la que no ha crecido más debido a las limitaciones del mercado. La producción de granos constituye las opciones más amplias, aunque muchos productores estarían en disposición de cambiar, tan pronto como dispongan de un mercado más rentable y seguro.

Con la APC, los avances en materia de reconversión productiva son más bien modestos; en el año 2005 los recursos destinados a este rubro, a través de la promoción de "cultivos de alternativa", fue tan sólo de 1.4% del total de los recursos aplicados por el Programa.

Se otorgaron 579 apoyos destinados a reorientar cultivos tradicionales por otras oportunidades comerciales, también bastante conocidas, se trata de variedades de maíz blanco y amarillo, así como variedades de sorgo forrajero. Como puede observarse, estas alternativas ya existen en el Estado y no aportan mucho en los procesos de reconversión productiva de la entidad.

### **3.8 Perspectivas del Programa**

El Programa de Fomento Agrícola contribuye fundamentalmente a los procesos de capitalización y mejoramiento tecnológico de la producción agrícola, de los poseedores de predios medianos y grandes.

El esquema de subsidios de la APC en este caso, cumple plenamente con sus propósitos, y es una solución adecuada a las necesidades y condiciones de los productores; lo es también para Guanajuato y para el País.

Los productores que atiende el Programa son los que más resienten los procesos de la competencia con los productores del exterior, ampliamente apoyados por políticas de subsidios mucho más amplias que las de México. Los procesos de capitalización que de manera continua requieren los predios productivos, implican contar con la tecnología media y en su caso, acceder a las innovaciones disponibles en el mercado que puedan incrementar la productividad y disminuir los costos.

El Programa otorga subsidios a la capitalización, con una aportación de 35% en promedio, del valor de los bienes, que varían según el componente, por ejemplo, en mecanización el apoyo para la adquisición de tractor es de \$40,000 independientemente del valor; en fertirriego existen apoyos diferenciados que van del 50 al 70%, de acuerdo a la superficie y 50% en los casos de servicios o insumos para la producción.

La aportación pública que se otorga como subsidio a la capitalización, es apenas ligeramente superior a lo que representan los costos por intereses de esos bienes en un periodo de tres años, considerando la tasa más baja a la que tienen acceso los productores agropecuarios.

Esta comparación es pertinente sobre todo porque los competidores inmediatos son los productores de los Estados Unidos, los cuales por la FARMER BILL tienen una tasa máxima de intereses de 5.0% anual.

Las dificultades para la adquisición de capital productivo en México son notoriamente desiguales si se le compara con los otros socios comerciales del TLCAN. Es por ello que el Programa debe continuar y fortalecerse en el futuro. Los bienes de capital a los que apoya deberán continuar abiertos y en su caso, cuidar que las Reglas de Operación no representen procesos burocráticos muy lentos.

Podría decirse que los subsidios que aporta el Programa apenas logran nivelar las diferencias, que por tasas de interés existen con el exterior, también las hay derivadas de los precios de mercado y los costos de traslado y comercialización, por ello se ha de cuidar que mediante otros programas federales se aliente a los proveedores de maquinaria, equipo, servicios e insumos del sector.

Dado que los recursos son escasos y limitados, deberá de cuidarse el establecimiento de un padrón nacional de productores agropecuarios y registrar en ellos los beneficios, todo ello con el objeto de evitar que los subsidios se concentren en pocas personas.

La agricultura comercial tiene que abordar, con apoyos de los Gobierno Federal y Estatal, los problemas de competencia con el exterior. En el caso de Guanajuato, el tamaño de las parcelas constituye una limitación en la operación de las escalas comerciales, es por ello

que las actividades de acopio impactan los costos de producción. Es a este problema al que el Plan Estatal de Desarrollo se refirió cuando propuso esquemas de comercialización de granos e incluyó un apoyo a fletes.

La capitalización local y regional requiere de equipos de transporte, los cuales permitan bajar los costos de traslado, simplificar las estrategias de acopio y evitar el abuso de intermediarios. El subsidio a fletes que se plantea en el Plan Estatal, pero que nunca se realizó sería el adecuado complemento a un proceso de capitalización para la comercialización. Lo anterior es significativo, ya que en el periodo 2001–2005 no se otorgaron apoyos a los procesos post cosecha, y éste es un rubro pendiente.

La diversificación de cultivos existente en el Estado es amplia y muy útil, sin embargo, se requiere además, propiciar un proceso de planeación, coordinación y apoyos dirigidos por productos. Establecer una identificación de los problemas post cosecha y de mercado; adoptar alternativas de estabilización en precios y volúmenes demandados. Es por ello, que habrán de retomarse las estrategias de formación de los comités productos, a fin de que por cada cadena productiva se instituya una de carácter estatal o regional.

Para el establecimiento de los comités por cadenas, deberá de asumirse lo expresado en el Plan Estatal de Desarrollo como políticas de acción, es decir, crear los espacios de planeación participativa, y a la vez formas de organización representativas. Lo anterior, combinado con los compromisos de establecer esquemas de comercialización de los productos.

De cualquier manera, el Gobierno del Estado ha de asumir la conveniencia de que, sin menoscabo a la responsabilidad Federal de establecer los comités de los Sistemas-producto, el Estado puede avanzar en mucho, estableciendo en sus espacios estos órganos de planeación y concertación. Es importante observar que para los productos de granos que cubren la mayor parte de la superficie (maíz, sorgo, trigo, cebada y frijol) los volúmenes producidos responden a las necesidades de los mercados del Estado, ya que muchos de ellos son insumos de otras cadenas o se consumen localmente. Esta condición hace viable la alternativa de una concertación productiva exitosa, y de aprovechar mucho mejor los apoyos que otorga ASERCA.

Las demás cadenas productivas han de contribuir a desarrollar su propio mercado y deberán de definir reglas de origen, características de productos, vías de acceso, escalas de producción, negociación de ofertas; mediante permisos de riego y siembra, controles de calidad y formación de empresas.

Como se puede observar en este aspecto, existe una responsabilidad por asumirla y buenas perspectivas para el desarrollo agrícola.

De manera reiterada, tanto en el Plan Estatal de Desarrollo como en el Programa Sectorial Agropecuario del estado de Guanajuato, se observa una preocupación por la disponibilidad del agua y por el abatimiento de los mantos acuíferos.

La reposición de la maquinaria agrícola del Estado para mantenerla actualizada implicaría que al menos se sustituyeran cada año 1,200 tractores; el Programa actualmente dota de aproximadamente de 215 cada año. Habrá que identificar una estrategia más activa para avanzar en este sentido. Para ello se requiere de una estrategia más flexible y de

estrategias colaterales de financiamiento que habrá de diseñarse en un futuro muy cercano.

En cuanto a las inversiones que en materia de tecnificación de riego, se requieren reorientar los apoyos; en los últimos 5 años se han atendido a 71,839 ha, incluidas muchas de riego por gravedad. Si se considera como prioritario atender el total de la superficie irrigada mediante pozos que constituye 250,000 hectáreas se puede observar, que descontando lo avanzado en este periodo, harían falta casi 178 mil hectáreas adicionales, meta un poco difícil de cumplir en el corto plazo, si se parte de la experiencia de haber logrado sin un propósito tan definido el 16% de la superficie irrigada.

Sin embargo, por sus dimensiones, a la sustentabilidad del recurso, estas acciones, tal vez convenga que fueran parte de un programa estatal con apoyo federal y que, con un financiamiento a largo plazo, logre ampliar sus expectativas y disminuir de manera sistemática el abatimiento del nivel freático y lograr un adecuado manejo de cuencas que sea sustentable en el futuro. El costo del proyecto será mucho más bajo que los posibles impactos que tendría la indiferencia ante la tendencia de deterioro y el riesgo de quedarse sin agua.

Lo que se ha afirmado de los procesos de capitalización del Programa agrícola no corresponde necesariamente con lo que debiera presumirse con otros programas, por ejemplo, el de Desarrollo Rural, ya que éste debe tener un proceso de carácter comunitario y su reto mayor es la generación de empleos en zonas rurales.

Los programas de subsidios que otorga el Gobierno Federal deben ser de acuerdo a lo establecido en el Artículo 28 de la Constitución, temporales y transparentes. Este principio debe conservarse invariablemente, pero también habrá de garantizarse que el Gobierno Federal logre nivelar el terreno de competencia en el cual compiten los productores agrícolas del país, en especial los de granos.

La política de transferencia de subsidios, por la vía definida por la Alianza para el Campo, deberá ser mucho más flexible, a fin de que los gobiernos de los estados puedan adecuarlos a sus concepciones, planes y propuestas. En el caso de Guanajuato se ha podido observar que fue más atingente sumarse a la política federal que asumir una estrategia propia. Privilegió la obtención de recursos que a otorgar una dirección propia.

Es por ello muy importante, que en el futuro inmediato, se prevea una descentralización más amplia del Programa, en donde el Gobierno del Estado establezca las reglas de operación y los procesos de supervisión que ahora realiza la SAGARPA; se constriñan a funciones asesoras y a cumplir con las responsabilidades de fomento agrícola que establece la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y las leyes específicas en materia sanitaria, de investigación, de protección y de cuidado al medio ambiente, y al patrimonio productivo.

## **Capítulo 4**

### **Evaluación de impactos**

En este capítulo se estiman algunos de los impactos generados por el Programa en la agricultura; en el análisis se abordan los que afectan el ingreso y el empleo, así como tres de los rubros en los que el Gobierno del Estado orientó sus acciones, en cumplimiento al Plan de Desarrollo 2000-2006, siendo los más representativos: mejorar la competitividad de los productores agrícolas tanto de zonas de riego como los de las zonas de buen temporal, disminuir el impacto de los fenómenos naturales adversos mediante la diversificación y reconversión productiva, y fomentar la sustentabilidad de los recursos de suelo y agua.

#### **4.1 Evaluación de impactos de los apoyos entregados**

Los indicadores se presentan considerando dos niveles de jerarquización: el primero corresponde al ingreso y al empleo, los cuales son los que miden las variables relacionadas con el objetivo de la APC; y el segundo nivel, computa los impactos en la inversión y capitalización, producción, productividad y reconversión productiva, orientados a medir el cumplimiento de los objetivos del Programa.

##### **4.1.1 Primer nivel de análisis**

Los datos, base del análisis, son los relativos a la sistematización de la información del año 2003, referentes que permiten dimensionar algunos cambios derivados del otorgamiento de los apoyos.

El número de entrevistados, para medir los cambios en 2003, es un total de 240, de los cuales 218 corresponden a los productores de cultivos cíclicos que realizaban el mismo cultivo antes de recibir el apoyo, bajo la denominación de “cultivos que continúan”; en un segundo bloque de indicadores, bajo la denominación de “todos los cultivos”, se incorporan a los restantes, 22 productores que no tenían ese cultivo, por lo tanto, no pueden dimensionarse sus cambios, pero se computan sus respuestas.

Los 22 productores que reportan cambios en sus cultivos se mudaron a producir sorgo u otros granos forrajeros, abandonando el cultivo de maíz, o bien, han cambiado a cultivar alfalfa, pastos forrajeros e inclusive, hay algunos que cambiaron a establecer plantaciones de agave, impactos que no pudieron ser comparados por el largo periodo de esta plantación, aun así fueron analizados.

Habiendo anotado las consideraciones del método a utilizar para realizar las evaluaciones de primer nivel, se reportan primero los resultados del total de los productores y en segundo término se comentan los obtenidos para cada uno de los grupos.

##### **Ingresos**

El mejoramiento del ingreso de los productores, es uno de los objetivos fundamentales de la APC y en el caso del estado de Guanajuato, el Programa de Fomento Agrícola consiguió aumentar el ingreso bruto en las unidades de producción rural beneficiadas con el apoyo.

El cambio en el ingreso promedio para los productores beneficiados fue de 102.1 miles de pesos, es decir, los productores obtuvieron 8,502 pesos mensuales adicionales, en promedio, debido a la incorporación del apoyo; con una superficie promedio para la explotación reportada de 10.5 hectáreas.

El índice de ingreso bruto para todas las actividades agrícolas fue de 29.2%. Este cambio está sustentado en aumentos en las siguientes variables: superficie con 15.7%, rendimientos con 9.6% y precios con 1.9%.

Los costos asociados a este incremento en el ingreso, presentan una estructura desigual, en tanto que el 49.0% de los productores dijo que sus costos se redujeron; para 32.2% de los entrevistados sus costos permanecieron igual; 17.8% del total dijo que sus costos aumentaron y 1.0% reportó no saber.

El aumento en el ingreso reportado, también está asociado a cambios en los cultivos; en 2003 se observó que la mayor proporción de la superficie que cambió fue la destinada a granos. Curiosamente se dio un movimiento entre los diferentes productos que componen los granos, así el 88.9% de los productores dijo que abandonó los granos, y dentro de los que se fueron a una nueva rama, el 66.7% dijo que entró en la de granos; cuya explicación es que pasaron de producir granos forrajeros o bien a granos, bajo la modalidad de semilla certificada.

Las actividades de post cosecha no recibieron apoyo en 2003, por lo tanto, en el trabajo de campo no se encontró ningún caso que utilizara apoyo en alguna de las actividades relacionadas, lo anterior significa que el Programa no está atendiendo los eslabones más altos de la cadena productiva.

En la estructura de la producción por beneficiarios, el 80.1% produjo granos, 11.4% forrajes, 6.0% hortalizas, 1.7% cultivos agroindustriales y 0.8% otras especies. Dentro del total de superficie apoyada, se encontró que la superficie destinada a perennes aumentó en 11.1%, sin embargo, sus impactos aún no pueden ser cuantificados debido a que todavía no llegan a la etapa de producción.

Los datos de los productores de “cultivos que continúan” (218) reportan que incrementaron sus ingresos brutos a una tasa media de crecimiento de 31.2%; este indicador, alto para actividades primarias, es explicado por resultados positivos en los cuatro componentes fundamentales: mayor superficie cultivada, a una tasa de crecimiento de 15.4%; incremento del 10.1% en el rendimiento, lo que se reflejó en que la tasa media de crecimiento de la producción de 27.0% y también, influido por incrementos en los precios reportados a una tasa de crecimiento de 3.3%.

Al considerar el análisis para “todos los cultivos”, la tasa de crecimiento en los ingresos brutos es de 29.2%, menor en 2 puntos al grupo de “productores que continúan”, en virtud a que la explotación de algunos renglones son a mayor plazo, como es el caso de las plantaciones de agave o bien, a que sus ingresos se verán reflejados en la explotación pecuaria, como es el caso de los pastos.

Lo anterior se ratifica al reportar una tasa de crecimiento de 15.7% en la superficie ocupada, 26.8% en producción (apenas 0.2 menor de la resultante en los “cultivos que continúan”); la tasa media de crecimiento en rendimientos es de 9.6% (contra 10.1) y

finalmente, una incidencia menor como tasa media de crecimiento de los precios 1.9% (contra 3.3%).

En “cultivos que continúan”, se destaca un grupo de 88 como productores líderes, quienes representan el 34.7% de los 254 entrevistados, y son los que reportan mayor impacto, coincidiendo con los que recibieron apoyo del componente de tecnificación del riego, con una tasa de incremento en el ingreso del 62.0%.

El alto incremento registrado, se explica principalmente, por incremento de 52.0% en los volúmenes cosechados, derivado en buena medida, de mayor escala de producción, la cual se reporta con una tasa de crecimiento de 27.0%; además de 19.8% como incremento de los rendimientos y 6.5% de incremento en los precios. De los 88 productores líderes beneficiados por el riego, 68.0% cultivaron granos, 17.0% forrajes, 12.0% hortalizas, 2.0% cultivos agroindustriales y 1.0% frutales.

Los productores de hortalizas (14), representan por tipo de cultivo, el grupo de mayor impacto en el ingreso y constituyen el 5.5% del conjunto total (254). Reportan tasas de crecimiento del 71.9% en incremento del ingreso bruto; 59.8% en crecimiento de la producción, que se logra con una tasa de 30.7% en la escala de producción y una de 22.3% de incremento en los rendimientos, con una tasa de crecimiento de 7.6% en los precios.

La alta tasa de crecimiento reportada por los horticultores obedece a que han sido beneficiarios del componente de tecnificación del riego, de los cuales solamente el 35.7% ocupa el riego rodado, el 42.9% pasó a riego presurizado y 21.4% a riego por goteo, lo que deriva en un incremento en la productividad.

En segundo término, y alejado del grupo de los productores hortícolas, se ubican productores de granos, quienes reportan una tasa de crecimiento en su ingreso bruto de 3.1%; explicada principalmente, por mayor volumen cosechado, con una tasa media de crecimiento de 2.8%; mayor escala de producción a una tasa de crecimiento de 1.7%, e incremento de los rendimientos a una tasa de 1.1%.

El componente de mecanización también fue evaluado en relación al impacto producido en los ingresos de los productores, solamente que los indicadores que reportan son menores, situación que resulta clara, toda vez que su impacto más directo es el que se ve reflejado en los costos.

En el total de productores beneficiados por el componente de mecanización y su relación a “todos los cultivos”, los productores reportan incremento en el ingreso bruto del 2.7%; tasa de crecimiento en la superficie cosechada de 7.6%; tasa de incremento en los rendimientos del 1.9% y en consecuencia, incrementos en la producción de 9.7%.

Los indicadores de los productores beneficiados por el componente de mecanización en “cultivos que continúan”, reportaron incremento en sus ingresos brutos de 8.4%, como efecto de la disponibilidad de los equipos adquiridos; también reportan 7.6% como tasa de crecimiento en las cantidades cosechadas, influidas por el 5.5% de incremento en la superficie cosechada y 2.0% de incremento en el rendimiento obtenido.

Al realizar el análisis por tipo de productor, en “cultivos que continúan”, el grupo IV es el que mayor impacto arroja en incremento del ingreso bruto, reportando 75.0%, la cual se

integra principalmente a un aumento de la escala de producción (superficie) en un 35.4%; influyen también incrementos en los rendimientos del 25.4%, lo que propició incremento en la producción del orden del 70.0%. Por su parte, los precios contribuyeron de manera marginal, ya que sólo incrementó en 3.0%.

Los grupos II y III también lograron incrementos, sólo que muy modestos; el incremento en los ingresos a una tasa de crecimiento promedio del 5.9%, incrementó en la superficie cultivada de 1.7%; tasa de crecimiento en los rendimientos de 3.4% y de 5.2% en las cantidades cosechadas, influidos por 0.1% de incremento en los precios.

El grupo V, es el que menores impactos reporta en incremento en los ingresos brutos, con un índice de 4.5%; el incremento en rendimientos fue de sólo 0.03%, en cantidades producidas de apenas el 0.1%, y por otro lado, el mayor incremento de los precios 4.6%, superior al total, que fue de 3.3%. La razón aparente de esta situación, es que antes de los apoyos recibidos, ya hubiera logrado sus mejores incrementos y los derivados del apoyo recibido; ya no impactan en su desempeño.

En el global de los resultados, esto es, presentando “todos los cultivos”, el grupo que refleja mayores tasas de crecimiento en los diferentes puntos descritos es el IV, seguido por el grupo III y en orden decreciente, el grupo II, quedando el grupo V al final, con índices de impacto muy por debajo del promedio de los tres grupos anteriores.

### **Empleo**

Las variaciones observadas en el empleo, tienen como referente lo contestado por un total de 238 productores, de los 240 beneficiados que configuraron la muestra; estos productores respondieron a cuestionamientos relacionados con: empleo contratado y empleo familiar, los cuales, sumados, conformaron el empleo total reportado.

Los entrevistados fueron cuestionados sobre los cambios experimentados en el año 2003, en materia de empleos generados imputables a los apoyos otorgados por la Alianza y los generados por el esfuerzo de los productores.

En la mayoría de los entrevistados, las variaciones observadas en el empleo son decrecientes; situación que obedece a las condiciones que se han consignado en los indicadores de incremento en el ingreso, ya que al incrementar la escala de producción, con la mismas personas se cubre mayor superficie, por otra parte, los procesos de mejora por mecanización disminuye el empleo contratado y el familiar.

Los datos reportados por los 238 entrevistados, arrojan que en las superficies que disponen, ocupaban antes del apoyo aproximadamente de 159,229 jornales<sup>12</sup>, lo que equivale a 590 empleos; con el apoyo obtenido, el número de jornales se redujo a 147,653 jornales, es decir, 547 empleos; hubo una pérdida neta de 43 empleos en el lapso de 2003 a 2005, de los cuales el 44.2% se le atribuye a Alianza y el 55.8% a otras causas.

Para valorar el desplazamiento de la mano de obra en el subsector agrícola, en ese lapso, se analizó el tipo de mano de obra que se emplean en los predios y se observó que la pérdida de empleo se refleja en el contratado, pues ésta pasó de 335 que se utilizaba

---

<sup>12</sup> 270 jornales equivalen a un empleo, según la metodología UA-FAO.

antes del apoyo a 278 después que se recibió el apoyo, es decir, que dejaron de contratarse a 57 trabajadores. En cambio, la mano de obra familiar, la que no percibe ingresos, se incorporó a 14 nuevos miembros de la familia a la actividad productiva, lo que constituye un ahorro o una reducción de costo para esos productores.

Continuando con el análisis por tipo de componente, se observó que la mecanización y sobretodo de los nuevos sistemas de riego, fueron los que propiciaron el desplazamiento de mano de obra de la actividad: 8 personas en la primera y 34 en la segunda, esto es explicable por el tipo de tecnología empleada en el riego que ahorra mano de obra.

Al realizar el análisis por rama de actividad, se observan varios contrastes: los cultivos agroindustriales (agaves) y forrajeros contribuyeron en la generación de nuevos empleos, alrededor de 67 empleos más de los que ya se venían ocupando, dadas las características de las labores que se requieren; en cambio, los granos y hortalizas son donde se registra el mayor ahorro de mano de obra, 97 personas menos, y esto se relaciona con el tipo de componente con que se apoyó a estos últimos (tractores y sistemas de riego).

El análisis por productor reporta que son los productores de la tipología III y V los que generaron mayores empleos; en los primeros se reporta la incorporación de un mayor número de mano de obra familiar (13) y en los segundos mayor demanda de mano de obra contratada (22). En cambio, los de la tipología II se mantuvieron estables y los de la tipología IV fueron los que más ahorraron en mano de obra (-78), debido a que fue donde hubo mayores apoyos en sistemas de riego y mecanización, lo que da un saldo de 43 personas que se desplazaron del subsector.

Al expandir este índice al universo atendido en 2003, se estima que hubo un ahorro de mano de obra de 1,052 personas, de las cuales, 442 se debió a los apoyos de la Alianza y 610 derivado de otras causas.

#### **4.1.2 Segundo nivel de análisis**

Los niveles de inversión, capitalización y sustentabilidad de los recursos productivos, como factores que también explican el incremento en el ingreso de los productores, se abordan con base en las respuestas de 212 productores, de los 240 entrevistados, con datos que corresponden al año 2003; además se reportan los datos de 216 productores beneficiarios de 2005. Sistematizada la información bajo los mismos criterios, permite dimensionar los cambios derivados del otorgamiento de los apoyos en diferentes momentos.

El número de entrevistados para 2003 y 2005 corresponden a productores de los tipos II, III, IV y V; en atención a que la orientación del Programa, de alguna manera, excluye a los productores del tipo I.

#### ***Inversión y capitalización***

La capitalización, reconocida como el incremento de inversión destinada a la actividad evaluada, se refiere a los recursos del productor y a los provenientes de la Alianza, como los dos renglones que la constituyen.

Para dimensionar la capitalización de los productores, de ambos años, y visualizar los componentes apoyados, se consideraron las respuestas ofrecidas por los productores del año 2003 y 2005 como resultados de sus gestiones.

La encuesta indica que el 94.9% y 99.2%, respectivamente, recibieron el apoyo del Programa; los que recibieron el apoyo en 2003, el 99.5% aún lo conserva, lo que indica que el Programa está dando respuesta a las solicitudes recibidas por los productores de este importante subsector en el Estado.

Es importante mencionar que el 36.7% de los beneficiarios 2003 y, 34.2% de 2005, utilizaban un componente similar, lo que indica que un poco más de la tercera parte de los apoyos fueron para sustituir bienes que dejaron de ser útiles.

Por otro lado, se menciona que sólo el 36.3 y 37.9%, respectivamente, realizarían las inversiones con o sin el apoyo de la Alianza, lo que quiere decir que el Programa resultó una oportunidad para que la mayoría de los productores beneficiarios adquirieran un bien, el cual era necesario incorporarlo en sus actividades productivas.

Como complemento del análisis anterior, se observó que el 48.5% de los recursos de 2003 se canalizaron al rubro de mecanización (tractores y equipo agrícola), 24.3% para sistemas de riego, 10.5% para la conservación de suelos y 16.7 % a otros componentes. Para el año 2005 el componente de mecanización absorbió el 44.3%, los sistemas de riego el 52.9%, la conservación de suelos el 2.0% y el restante 0.8%, a otros componentes.

Por otro lado, las respuestas de los productores que recibieron apoyos del Programa, se consigna que solamente el 6.7% de los productores manifestó haber recibido el apoyo a través de una organización formalizada; el 36.2% recibió los apoyos por la gestión de grupo y en forma individual 57.1%.

Además de estar ausentes los apoyos al manejo post cosecha, el concepto de cadena, Sistema-producto y Comité Sistema-producto, es desconocido para el 91.0% de los entrevistados; 9.0% dicen saber de éstos últimos, y solamente 18.0% identifican las ventajas que representa en el concepto de cadena, la capacidad de negociación, acceso a mercados, promoción de sus productos, etc.

La situación es todavía más pesimista, ya que aún los productores que recibieron los apoyos a través de una organización formal, 88.0%, no conocen nada del Comité Sistema Producto y sólo 12.0% están informados.

A partir de esas afirmaciones se realizaron las estimaciones de índices de capitalización, de antes y después de Alianza; bajo ese supuesto, se puede decir que los productores beneficiarios del Programa de Fomento Agrícola lograron capitalizar sus unidades de producción a una tasa de 13.1% en 2003, mientras que en 2005 la tasa fue menor de 6.1%, en promedio.

Las tasas de capitalización observadas tienen diferentes expresiones en los componentes apoyados y en los diferentes estratos de población beneficiaria.

En términos monetarios (inversiones), los productores beneficiarios muestreados se capitalizaron en promedio con \$43,614 en el año 2003; en 2005 la cantidad resulta menor,

\$22,112, debido a que aún no se ejerce una parte importante de los recursos presupuestados.

Los dos años reportan alta capitalización con respecto al sector agrícola, no obstante, la menor capitalización reportada en 2005, se explica por la importancia que se observa en el ejercicio 2003 en el Subprograma de mecanización, que reporta un monto total de 153.6 millones de pesos; en 2005 su monto total asciende a sólo 16.4 millones de pesos y una tasa de capitalización promedio de 28.3%, en ambos años.

El segundo Subprograma, por su relevancia, es el de tecnificación del riego, el cual reporta una tasa de capitalización del 7.6% y 4.7%, en 2003 y 2005, respectivamente; de igual manera, se justifica la menor capitalización por las inversiones que fueron realizadas en 2003, con un monto de 172.9 millones de pesos, contra 11.4 millones en 2005.

En ese proceso, la aportación de la Alianza en 2003 representó el 33.3% y las inversiones que realizaron los productores fue de 66.7%. En 2005 la aportación de la Alianza fue de 28.1%, mientras que la de los productores fue de 71.9%, lo cual indica que éstos últimos realizaron inversiones adicionales para operar los bienes con que fueron apoyados.

Al realizar el análisis por tipo de productor en 2003, se consignan los capitales promedio del orden de \$43,081 para los productores de tipo II (49); mientras que los de tipo V, aunque sean menos (5) de los beneficiarios muestreados, alcanzaron una capitalización alta de \$73,045 en promedio, casi el doble que alcanza el total de los productores beneficiarios. La tasa de capitalización alcanzada para ese tipo de productores fue de 71.7% para los primeros y de 3.2%, para los segundos.

Si se correlaciona con el tipo de componente apoyado, los productores beneficiarios del tipo II (22) por el Subprograma de mecanización, la capitalización promedio es sumamente mayor, pues ésta llega a \$163,843; mientras que a los productores de tipo III y IV, la capitalización promedio llega a \$84,087 y \$57,258, respectivamente. En cambio, los beneficiarios del tipo V, quienes fueron apoyados con sistemas de riego (4), la capitalización promedio alcanzada fue de \$91,306.

En 2005 el grupo II reporta una tasa de capitalización del 5.0%, el grupo III con 7.7%, el grupo IV y V con tasas de 6.9% y 2.3%, respectivamente. En términos monetarios, los que mayormente se capitalizan son los productores de la tipología IV y V, pues alcanzan sumas considerables: \$131,591 y \$58,000 en promedio, en el Subprograma de mecanización, y de \$44,548 y \$ 53,750 en el Subprograma sistema de riego. En cambio, los otros productores de la tipología II y III sólo logran obtener bienes que tienen un valor de \$28,000 y de \$96,061, respectivamente.

Las notables diferencias entre los grupos se explican por dos razones: la primera es por la importancia que representó la mecanización; en segunda instancia por los bajos montos de capital reportados por el grupo II y la fuerte incidencia del apoyo al esfuerzo de los productores, quienes en este Subprograma lograron 137.0% de capitalización y de sólo 0.7% en 2005.

En el Subprograma de tecnificación del riego, que en total arroja 7.6% para el 2003, y 4.7% para el 2005, como tasas de capitalización; al observar las variaciones por tipo de productor, se destaca nuevamente el grupo II con 15.0% en 2003 y 4.9% en 2005.

Aunque en términos monetarios, las sumas son muy polarizadas, tal como se constata en párrafos anteriores.

### ***Sustentabilidad en el uso de los recursos***

El Programa apoyó renglones orientados al mejor uso de los recursos tierra y agua, considerados como inversiones indispensables, inclusive para su conservación; apoyos que incidieron en la producción, productividad y el incremento de los ingresos de los productores.

Los rubros de referencia son tecnificación del riego, agricultura protegida (invernaderos y túneles), cultivos de alternativa y nivelación de suelos, que al momento de medir y evaluar su impacto en el ingreso del productor, no se ha logrado dimensionar su impacto en la sustentabilidad de los recursos, razón por la que se agregan algunos indicadores que permitan visualizar su trascendencia.

Primeramente, debe anotarse que una parte de los apoyos solicitados por los beneficiarios, fue destinada al mantenimiento de la infraestructura de riego de la entidad, principalmente en los Distritos de riego, que en total cubren las necesidades de 200,000 hectáreas, las cuales utilizan riego superficial y una superficie de 250,000 hectáreas irrigadas con agua proveniente del subsuelo.

Los apoyos entregados a los beneficiarios en el año 2003 para tecnificación del riego, fueron dirigidos a cubrir una superficie de 18,045 hectáreas (11,791 de riego subterráneo y 6,254 de riego superficial). En proporción a la superficie de riego disponible en la entidad, el impacto del Programa se mediría en 4.7% del total de la superficie irrigada con aguas subterráneas y 3.1% de las irrigadas con aguas superficiales, que sumadas representan 4% de la superficie bajo régimen de agricultura de riego.

Los apoyos fueron dirigidos a complementar los requerimientos de los productores que optaron por usar riego por aspersión o riego por goteo, y dar mejor mantenimiento de canales y compuertas. Todas estas inversiones, además de ser productivas y reflejar sus ventajas en la productividad del suelo, indudablemente sirven para contribuir en la sustentabilidad del agua.

Los otros rubros de apoyos fueron aplicados a 1,098 hectáreas para cultivos de alternativa; 3,124 ha para nivelación del suelo y 5 hectáreas para agricultura protegida. La suma de estos es de 4,317 ha, que si bien es cierto que en proporción al total de la superficie agrícola estatal no representan fuerte impacto, es necesario advertir que éste será gradual por el efecto demostración de los productores, quienes ahora inician dicho esfuerzo para hacer un uso más racional de sus recursos.

Como indicadores obtenidos de la información sistematizada de la encuesta realizada, se consigna un incremento de la superficie irrigada total de 7.4%; incremento en el consumo total del agua de 1.3% y, una disminución del 5.6% en el consumo por hectárea. Todos ellos derivados solamente del mejor uso del agua disponible.

En la correlación a los datos anteriores, se detalla que el riego por goteo reporta 20.7% como decremento en la superficie irrigada; 22% como decremento en el consumo de agua y 1.7% también decreció el consumo de agua por hectárea.

En riego presurizado la superficie se incrementó 3.9% el consumo total decrementó en 7.7% y en consumo de agua por hectárea el decremento fue de 1.7%.

Los indicadores relativos al cambio de cultivos y principal fuente de abastecimiento son: incremento de superficie por riego de agua subterránea 62.6%, incremento de superficie por aguas superficiales 37.4% y el incremento de la superficie por cambio de cultivos fue de 7.1%.

En la evaluación de 2005, los indicadores son incrementos que se derivan de las fuentes de abasto del agua; incremento de superficie por cambio de cultivo 18%, incremento de superficie por riego de aguas subterráneas 96.7% y un incremento en la superficie de riego por aguas superficiales solo 3.3%.

Otro bloque de indicadores se formuló al cruzar las fuentes de abastecimiento y el tipo de cultivo realizado, obteniéndose indicadores complementarios y los cuales merecen ser destacados: en 2003 el incremento de la superficie irrigada en hortalizas fue de 28.0%; de las cuales, 83.3% por aguas subterráneas y 16.7% por aguas superficiales.

En forrajes, el incremento de la superficie irrigada en 2003 fue de 19% reportando un incremento en el consumo total de 4.4%, pero una disminución de 12.2% en el volumen por hectárea. Los indicadores por fuente de abastecimiento son 133% de aguas subterráneas y 50.0% por cambio de cultivos.

En granos, el incremento de la superficie reportada en 2003 fue de 3.4% de este tipo de cultivos, es importante consignar que 5.8% se registra con riego rodado, y de riego presurizado se reporta un decremento de 20.7%. Luego se comprueba que fueron los granos los que cedieron superficie a otros cultivos. Por fuente de abasto se reporta un incremento de 50.7% de agua superficial, 49.3% de aguas subterráneas y un 7.5% por cambio de cultivos.

Los granos en 2005 reportan disminuciones del 1% en el consumo total; en el consumo de agua por hectárea, con incrementos del 94.9% como fuente de abastecimiento subterránea y 5.1% de agua superficial, además de 17.9% por cambio de cultivos.

Finalmente, aparecen productores beneficiados, que en cambio de cultivos se dirigieron a ornamentales que reportan 100.0% de la superficie cultivada con aguas subterráneas, con ahorros del 1.0% en consumo total y 1.0% en consumo por hectárea.

## **4.2 Valoración de conjunto de los impactos del Programa**

La evaluación global de los impactos que se derivaron de los diferentes componentes del Programa de Fomento Agrícola, informa del cumplimiento general en los principales renglones. Su impacto en los ingresos se dimensiona en un incremento promedio de 29.2%; además reporta haber contribuido a reducir o mantener los costos anteriores al otorgamiento del apoyo, como lo reflejan los parámetros obtenidos de la información aportada por los propios productores, 66.8% así lo manifiestan.

En la variable correspondiente a empleo, se reportan decrementos de 7.3% anual, los cuales están representados principalmente en el empleo contratado; 17.0% respecto del reportado antes de recibir el apoyo, disminuciones que obedecen al 7.2% a los derivados de la Alianza y 9.5% a otras causas. Estas reducciones fueron compensadas por un

incremento del empleo familiar del orden del 5.5%, aunque éstos no reciban ingresos, pero orientados al cumplimiento de propiciar el empleo.

En otro de los rubros evaluados, el cual es mejorar la competitividad de los productores agrícolas, tanto de zonas de riego como los de las zonas de buen temporal, reporta que los apoyos se cumplieron, al arrojar incrementos en los rendimientos de las superficies que recibieron los apoyos.

Los incrementos computados en volumen de la producción, son significativos, en general el resultado es de 26.8%, considerando a los productores que mantuvieron sus cultivos y aquellos que optaron por cambiarlos. Los primeros reportaron un incremento mayor (27.0%), y los segundos reportan haber incluido plantaciones o pastizales.

Otro impacto relevante del Programa, es el incremento de los rendimientos que fue de 9.6% para todos los productores y 10.1% para los productores que continúan con el mismo cultivo. Este indicador explica parcialmente el parámetro anterior, impacta en la competitividad, y también lo hace en la sustentabilidad, porque los productores se ocuparán de mantener sus recursos y perseguir mayores incrementos.

El último indicador que explica los incrementos en el ingreso y en la producción, es el correspondiente al incremento de la superficie cultivada, que en total es de 15.7%.

Los subprogramas dirigidos a velar por la sustentabilidad del agua, reportan haber cumplido, primeramente, en riego se mantiene la operación de la infraestructura existente, en segundo término, por apoyar a los productores: 7.6% de la superficie irrigada con aguas subterráneas y al 9.5% de las superficies con riego de aguas superficiales.

Un tercer rubro a destacar en la sustentabilidad del agua, es el que favorece su uso cuidadoso, incrementando las superficies agrícolas que utilizan riego asperjado, en oposición al riego rodado, factor que además de evitar las pérdidas por evaporación, coadyuva al incremento de la superficie irrigada, con ella tiene mayor potencial productivo y competitivo.

Otro impacto trascendente del Programa que mantiene su relación con la sustentabilidad, productividad e incremento del ingreso de los productores, es la diversificación de cultivos, y que cada vez más productores se encaminan al cambio en el uso del suelo; tal es el caso del cultivo de hortalizas, pastizales y plantaciones de cultivos agroindustriales, que en 2003 se inicia, y para el 2005 se observa ya la tendencia a su adopción, periodo muy corto aún para medir los impactos que deriven de la mayor diversidad de cultivos en la entidad.

En paralelo, los subprogramas que impactan la sustentabilidad del subsector, arrojan por efecto del mejor uso del riego, un incremento del 13.1% de la superficie total irrigada, que en correlación a las fuentes, refleja que el riego por goteo reporta un 112.7% como incremento en la superficie irrigada, 3.9% el incremento del riego presurizado y aún en el riego rodado se reporta un incremento de 10.1%.

Otros subprogramas cuyo impactos deben ser medidos a mayor plazo, son los que otorgan apoyos en la perspectiva de cultivos alternos y el de agricultura protegida, en ambos, los productores se han ido apropiando gradualmente de su enfoque, en virtud de que su adopción implican altos montos de inversión y mayor riesgo implícito.

La práctica de agricultura protegida, además de altos rendimientos, ha demostrado el mejor uso de los recursos, mayor producción y además, diversificación de cultivos y mercados, por lo tanto, constituyen un ejemplo a otros productores que en los próximos años lo adopten.

La situación hasta aquí descrita, también incide en la disminución del impacto de los fenómenos naturales adversos, ya que mediante la diversificación y reconversión productiva, se cumple con la orientación del Plan de Desarrollo 2000-2006.

El impacto detallado por cada Subprograma, permite aseverar que en términos globales se cumple con mayor productividad y competitividad, al lograr mayores volúmenes producidos en relación a la posición de los productores antes de recibir los apoyos; a los incrementos en los rendimientos reportados y a la reducción de costos por efecto de mayor escala de producción y al ahorro derivado del uso de equipos propios en las labores agrícolas.

En consecuencia, los apoyos del Programa de Fomento Agrícola cumplen al ser el conducto mediante el cual los productores incrementaron sus ingresos, por efecto de la mayor productividad de sus recursos, que inclusive impactan en sus márgenes de capitalización; la tasa media reportada para 2003 es de 13.1% y para 2005 de 6.1%.

Los márgenes de capitalización son diferenciados por tipo de productor, en la evaluación del Programa, se hace evidente que los productores del grupo II son los que mayores índices reportan, ya que su capital es bajo y en su cómputo se inscriben los activos adquiridos con el apoyo recibido.

En el resto de los productores, también se reportan incrementos en la capitalización, sólo que la existencia de mayor capital antes del apoyo, deriva en que el impacto del subsidio sea menor que en el grupo II.

El análisis por componente, mecanización en 2003 reporta un monto total de 153.6 millones de pesos, cifra que involucra los subsidios y las aportaciones del productor; en 2005 su monto total desciende a sólo 27 millones de pesos (hasta el 02 de agosto del 2006) y a una tasa de capitalización promedio de 28.2%, respectivamente; lo que refleja que ésta obedece a los activos adquiridos.

Por otro lado, es oportuno recordar que el Programa tiene renglones ausentes, entre los cuales se destacan la asistencia técnica; el manejo post cosecha; la escasa orientación al concepto de cadena, que impiden identificar las ventajas que representa la disminución de costos en insumos; la capacidad de negociación para mayores volúmenes en la integración de la oferta, la cual es más ágil y segura para el acceso a los mercados; la oportunidad de realizar la promoción de sus productos, etcétera.

También es cierto que la dinámica generada en torno al Programa, en los últimos años, no ha podido establecer relaciones con otros programas, federales o estatales, los cuales incidan para fortalecer los rubros productivos y generar el efecto multiplicador de las inversiones realizadas en el lapso del análisis.

## Capítulo 5

### Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se destacan los aspectos más relevantes del análisis realizado en los diferentes capítulos abordados, que en forma sintética corresponden a las conclusiones; de igual manera, se establecen las recomendaciones derivadas del análisis reflexivo para continuar o promover un nuevo direccionamiento del Programa, de manera que en el mediano plazo puedan observarse resultados en los factores críticos.

Al formular el capítulo, fueron muchos los aspectos que pudieron ser valorados, en cuanto a productores beneficiados, impacto en las inversiones, en el ingreso, empleo, en la capitalización de los beneficiarios, así como en su nivel tecnológico. Asimismo, se identificaron los renglones ausentes y las potencialidades omitidas por esa razón, lo que llevó a sistematizar las conclusiones y recomendaciones en los bloques que se puntualizan.

#### 5.1 Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa

##### *Conclusiones*

El estado de Guanajuato, en el transcurso de 1999 a 2004, ha mantenido una participación promedio del 3.7% del PIB nacional; en concordancia, la participación en el PIB del sector primario, ha tenido un promedio de 4.5%, que en el periodo ha ido incrementándose del 4.2% al 4.5%, reportando una TMC de 1.84, ligeramente superior a la del PIB total.

Considerando el ingreso promedio generado por persona ocupada, se observó que en el periodo 2000-2004, el ingreso promedio del Estado correspondió al 86.0% del valor promedio nacional, y en el sector primario esta relación fue ligeramente superior, 90.0%.

Por otra parte, se observa que la tasa de crecimiento del ingreso por persona dentro del sector agropecuario fue del 12.1%, superior al promedio nacional, el cual es de 3.7%, esto indica que el estado de Guanajuato es uno de los que tienen mayor incremento en el ingreso por personal activo del país, lo que no puede ser imputado solamente a los Programas de APC, pero indudablemente han influido.

Los indicadores macroeconómicos reflejan que el subsector agrícola en Guanajuato, representa una actividad dinámica, en la que el Programa contribuye sin duda alguna; toda vez que su evolución se ha orientado a los aspectos: de mecanización, uso más eficiente del riego y a algunas de las necesidades evidentes de diversificación de la producción, bajo los preceptos de: productividad, competitividad y sustentabilidad.

En forma específica, la contribución del Programa al subsector puede sintetizarse en el mejor manejo de los recursos tierra y agua, toda vez que los productores reportan incrementos de la superficie cultivada bajo riego, por su mejor manejo, así como en incrementos en su capitalización y productividad.

El componente de mecanización ha sido coadyuvante, de significativa importancia, al incidir fundamentalmente en los productores de bajos niveles de inversión, lo que se ha traducido en altos márgenes de capitalización, cuyo impacto en el subsector aún se observará en los ciclos subsecuentes.

Asimismo, el Programa ha contribuido en la tecnificación de cultivos y en la mayor sustentabilidad de los recursos y de los propios productores, por la influencia del componente de agricultura protegida, modelo cuyo impacto no es inmediato, pero que representa la inducción a mayores índices de productividad y mejoramiento del ingreso de los productores, y que podrán generar mayores oportunidades de empleo para la población del sector rural.

### **Recomendaciones**

Por la trascendencia de la agricultura en la entidad y su relación con el desarrollo del Estado, se considera imperioso que el Programa continúe en el mediano y largo plazo, retomando la tendencia presupuestal similar al lapso 2001-2003, en el que se observaron mayores montos asignados.

Se considera necesario que el Programa mantenga su apoyo a los productores en los rubros que su apertura programática ha establecido, en atención a que aún existen muchos renglones de mecanización pendientes, así como los correspondientes a la tecnificación del riego, manejo post cosecha y su incorporación al mercado nacional e internacional.

### **Conclusiones**

La agricultura de temporal en el Estado está constituida en promedio por 566,000 hectáreas de temporal y 450,000 de riego reportadas por la producción en los ciclos primavera-verano y otoño-invierno, ambas requieren atención; la primera por erosión y la segunda por el uso intensivo del suelo, por lo que se debe subrayar la importancia que revisten la recuperación y la rehabilitación de las superficies para cultivo. Asimismo, se debe hablar de la explotación del agua subterránea, que mediante 13,000 pozos aproximadamente abastecen a una superficie de 250,000 hectáreas, y que se han provocado severos abatimientos en los acuíferos. Es trascendental dar atención a estos renglones en virtud a que son las áreas que sustentan en mayor medida el potencial productivo de la entidad.

### **Recomendaciones**

El problema de la sustentabilidad de la agricultura es de alta prioridad, en especial la relacionada con el abatimiento de los acuíferos y el manejo de riego por gravedad, es por ello que se sugiere se asuman compromisos semejantes a los que se presentaron en el Programa sectorial y se atiendan preferentemente a las zonas que más lo requieren. Esta posición significa cambiar la atención por demanda a una por posición inductora, más activa, dirigida a lograr avances en el cambio tecnológico en riego y rescates de suelo en zonas de alta productividad.

En esta dirección, la sustentabilidad de la producción, al igual que la correspondiente a los productores, requiere de inversiones para la conservación y recuperación de las

superficies de producción por una parte; por otra, al rescate y mejoramiento de suelos, para lo que deberá buscarse el concurso de la CNA como de la SEMARNAP.

Estas acciones por su trascendencia y dimensiones, convienen que sean parte de un programa estatal con apoyo Federal y que con un financiamiento a largo plazo, logre ampliar sus expectativas y disminuir de manera sistemática el abatimiento del nivel freático y lograr un adecuado manejo de cuencas.

### **Conclusiones**

Un reto de gran importancia en la agricultura, es el tamaño de los predios y el capital del que disponen los propietarios de las unidades de producciones que condicionan la escala de los procesos de producción y de mercado, así también, el aprovechamiento de algunas de las tecnologías. Por ejemplo, en el caso del uso de maquinaria e implementos, donde el promedio de rentabilidad requiere de un mínimo de 37 hectáreas.

Además, el acceso a estos bienes de capital propuestos por el Programa, tienen la limitación del tamaño de los pequeños predios, los cuales tienen dificultades tanto para conseguir los recursos de su aportación como para aprovecharlas racionalmente.

Los tipos de apoyos son los adecuados, la manera de compartir la inversión de forma tripartita también lo es, pero no lo es el acceso de los productores a la información y a la gestión, tampoco lo es el acceso al financiamiento.

Se ha observado una concentración de los apoyos en algunos distritos, la mayor proporción de los apoyos es concentrada en el DDR de Cortazar, con 54.4% del total de los recursos en 2005; de igual manera concentra el 70.0% de la inversión destinada a la compra de tractores. En segundo lugar, se ubica el DDR de Celaya, el cual representó el 16.2% de la inversión total; el DDR de León representa el 12.9%, seguido del DDR de Dolores Hidalgo con el 11.5% y finalmente, San Luis de la Paz que representa una proporción del 3.2%.

### **Recomendaciones**

Dado un largo periodo de apoyos concentrados en pocos distritos, conviene realizar una acción inductora, dando preferencia a otras zonas y a productores que no se hayan beneficiado con anterioridad. En este sentido, se requiere de criterios propios, para orientar los subsidios a una población que aún no dispone del cambio tecnológico. Los productores del nivel II generan mayor impacto. Los de nivel V sólo renuevan la tecnología disponible. Conviene generalizar el cambio.

Los montos de los apoyos también deberán ser revisados, al considerar las dificultades de acceso financiero de los productores y prever el acceso a vías de financiamiento que permitan el cumplimiento de los objetivos.

Es por ello muy importante que en el futuro inmediato, se prevea una descentralización más amplia del Programa, en donde se sugiere que el Gobierno del Estado establezca las reglas de operación y la SAGARPA los valide, además de cumplir con sus funciones asesoras y con las responsabilidades de fomento agrícola que establece la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y las leyes específicas en materia sanitaria, de investigación, de protección y de cuidado al medio ambiente y al patrimonio productivo.

## **5.2 Principales resultados de la gestión del Programa**

### ***Conclusiones***

En términos generales, las primeras fases del proceso administrativo del Programa empieza en el Estado, cuando se ha definido el techo presupuestal por la federación y se firman los Anexos Técnicos; este proceso, que ocurre generalmente en el primer trimestre de cada año, retrasa la toma de decisiones estatales hasta el segundo trimestre, lo que obliga a iniciar el trámite con los productores hacia la mitad del año.

En consecuencia, con esta demora los beneficiario tienen un periodo corto para resolver los trámites de acceso a los recursos o para negociar su aportación.

Entonces, los procesos presupuestales representan una larga demora, la cual repercute sin duda, en el acceso de algunos productores y afecta a los procesos productivos, más aún, en el caso de los ciclos agrícolas, donde los productores establecen su expectativa de producción con anticipación y de alguna forma, confían en los subsidios que pretenden recibir.

De resultar más ágil la gestión y ejercicio de los recursos del Programa, indudablemente se traducirá en mejores resultados, que se reflejarán en mayor dinamismo del subsector.

### ***Recomendaciones***

Se aconseja que la política de transferencia de subsidios definida por la Alianza para el Campo, debe ser mucho más flexible, a fin de que los gobiernos de los estados puedan adecuarlo a sus concepciones, planes y propuestas.

En la perspectiva de reducir las demoras, se sugiere la modificación de los calendarios de ejecución definidos en las Reglas de Operación. En este sentido, se puede definir más de un periodo para otorgar los apoyos, de tal manera que haya siempre alguno abierto al final de cada cosecha.

Es necesario que se identifiquen nuevas formas de negociación, las cuales agilicen el ejercicio de los recursos, en donde se involucre de manera más activa a los proveedores de bienes y servicios, que brinden alternativas técnicas modernas y complementen la modernización del subsector, sin que ello se traduzca en mayores costos.

### ***Conclusiones***

El total de beneficiarios del periodo 2001-2005 asciende a 25,837 productores, de los cuales 19,030 han recibido apoyos para tecnificación del riego, con cobertura de 71,839 hectáreas, que incluyen mantenimiento y tecnificación.

La superficie irrigada mediante agua subterránea representada por 250,000 hectáreas más las 200,000 irrigadas con aguas superficiales, y descontando lo avanzado en este periodo, hace una diferencia aún de 378,161 hectáreas.

En el riego superficial, a través de los Distritos de riego, requieren de atención permanente tanto por los tipos de cultivos que se realizan y por los insumos que son

utilizados, así como por la degradación que experimenta por el suelo, además del mantenimiento que requiere la infraestructura existente.

### **Recomendaciones**

Se considera oportuno establecer diferencias entre los apoyos dirigidos a la tecnificación del riego propiamente dicho, de aquellos que son dirigidos al mantenimiento de la infraestructura existente.

Este Programa deberá fomentar una transformación tecnológica, la cual propicie la disminución de la extracción del agua del subsuelo o que con la misma cantidad de agua se incremente la producción y vuelva más rentable la actividad agrícola. Estos procesos requieren ser atendidos por criterios de regionalización y no por elegibilidad condicional del subsidio.

En concordancia con lo antes dicho, conviene adecuar las reglas de operación para poder atender las prioridades definidas con un enfoque de subsector y de planeación de mediano plazo.

### **5.3 Principales impactos**

#### **Conclusiones**

El Programa de Fomento Agrícola en términos generales, indica haber cumplido con la finalidad de mejorar la competitividad de los productores agrícolas, tanto en zonas de riego como en zonas de buen temporal, al reportar incremento en los rendimientos de las superficies que recibieron los apoyos.

La evaluación de diversos subprogramas pone en manifiesto impactos en la sustentabilidad de los recursos de suelo y agua. En riego se mantiene la operación de la infraestructura existente, se reorienta la producción a cultivos que permiten la ampliación de las superficies bajo riego; fomentando además, mediante el efecto demostración del Subprograma, otros cultivos de alternativa, lo que permitirá el cambio de uso del suelo a cultivos más rentables.

Otro componente que otorga apoyos a la perspectiva de cultivos alternos es el de agricultura protegida, que de igual manera, con el ejemplo de los productores que se han acogido a él, han demostrado el mejor uso de los recursos, mayor producción y además, diversificación de cultivos así como de mercados.

De igual manera, el Programa cumple con su vocación al estimular mayor competitividad; al lograr mayores rendimientos: los incrementos en los rendimientos reportados y la reducción de costos por efecto de mayor escala de producción, así como por el ahorro derivado del uso de equipos propios en las labores agrícolas.

El efecto de los diversos aspectos anteriores, es reflejado en márgenes de capitalización de los beneficiarios, siendo los productores del grupo II, los que mayores índices reportan, esto obedece en parte, al menor nivel de capital disponible antes de recibir dicho apoyo, pero además a que el incremento del capital lo representaron los activos adquiridos con el subsidio recibido.

La operación del Programa está dirigida en gran medida a productores individuales, y no se observó ningún esfuerzo por integrar cadenas productivas o procesos regionales, en estos dos esquemas, se reflejan formas de economía de escala no abordados por el Programa.

### **Recomendaciones**

La perspectiva del Programa al sumar los aciertos de los subprogramas, señala que los montos en el futuro deberán incrementarse, permitiendo que la dinámica generada en el lapso de análisis, continúe con los diferentes impactos en el ingreso y la capitalización, mismos que a su vez se reflejarán como multiplicadores de la inversión.

Al atender a los productores del nivel II de otros Distritos del Estado y al concentrar apoyos mediante procesos de planeación e inducción de los apoyos, se podrán generar economías de escala y efectos de integración de la oferta agrícola; elementos muy importantes, tanto para el cambio de alternativas de cultivo como para mejorar la competitividad comercial.

También se recomienda reconocer las ventajas de los procesos de negociación por cadenas agroalimentarias y regiones productivas. La concentración de apoyos mediante estos dos procesos impulsa sinergias de cambio que se logran de otras maneras.

### **Conclusiones**

En el estado de Guanajuato, en los años 2003 y 2005, no se identificaron apoyos destinados a los procesos de producción post cosecha, ni se ha orientado a la integración de cadenas; si bien es cierto que se reconoce la existencia de 9 cadenas reconocidas, no se han realizado procesos para formalizar su administración e integrar comités Sistema producto.

Para el establecimiento de los comités por cadenas, deberá de asumirse lo expresado en la Plan Estatal de Desarrollo como políticas de acción, es decir, crear los espacios de planeación participativa, y a la vez formas de organización representativas.

Asimismo, se debe consignar que sólo podrán cumplirse de mejor manera cuando la Secretaría de Desarrollo Rural asuma como propia la función de establecer oportunidades de comercialización de los productos, que involucren a los grupos de productores, quienes por sus condiciones de minifundio y bajo nivel de capital, puedan consolidar producción y esfuerzos.

Marcados todos los diferentes rubros de cumplimiento del Programa, se destacan también los renglones vacíos, entre los que se mencionan la asistencia técnica, el manejo post cosecha y la escasa orientación al concepto de cadena.

En materia de tecnificación de la producción, aspecto omitido en la operación del Programa, tiene una amplísima gama de acciones pendientes, en virtud a la coexistencia de productores modernos y productores de autoconsumo, lo anterior hace evidente que aún falta orientación para que la tecnología pueda ser absorbida por todos los grupos.

La disponibilidad a nivel mundial de tecnología para el manejo de los recursos suelo, agua y clima, se ve limitada no sólo por recursos económicos sino también por la falta de

asesoría y asistencia técnica a los grupos de productores, misma que se abre desde la asesoría específica para producción primaria, hasta la correspondiente a su organización para la producción agroindustrial y la comercialización.

Las actividades de post cosecha no han recibido apoyos desde el 2002, por lo tanto, es un rubro totalmente descubierto, lo anterior significa que el Programa no está atendiendo los eslabones más altos de la cadena productiva.

La ausencia del proceso de integración de cadenas productivas y el hecho de que el Programa sólo se oriente por demanda, favorece la concentración de los recursos tanto regionalmente, como en algunos productores líderes que han generado en el Estado sus propias cadenas, coadyuvando a enfatizar las diferencias en producción y productividad, entre regiones y entre productores.

En el estado de Guanajuato no operan comités productos agrícolas de manera formal, sin embargo, se reconocen acciones en algunas cadenas: trigo, maíz, sorgo y cebada. En hortalizas: cebolla, brócoli y ajo, operan como cadena, aunque sin la formalización oficial y funcionan exitosamente para los productores y principales grupos implicados. Otros cultivos importantes con sus cadenas en desarrollo son chile, zanahoria y lechuga.

Las cadenas de granos: trigo, maíz, sorgo y cebada son cultivos generalizados que basan su fortaleza en los volúmenes, los cuales son consumidos como insumos industriales, sin embargo, dado que la aportación de cada productor al volumen negociado es muy pequeño, la integración de la escala que requiere la comercialización es integrada por los intermediarios, debilitando así la capacidad de negociación de los productores y de sus organizaciones con baja integración. En este sentido, las debilidades en la organización son más patentes. La integración de cadenas permitiría un proceso de mayor capacidad de negociación con ASERCA, lo que permitirá consolidar la creación de circuitos producción-consumo en el Estado.

### ***Recomendaciones***

Se considera necesario que el Programa defina como prioridades la asistencia técnica y las acciones relacionadas con la incorporación de los productores a las **cadenas productivas**. Tareas que deben ser cubiertas por las instituciones, en los principales rubros de investigación y análisis, los cuales permitan la orientación y sinergia entre técnicos y productores.

Se tendrá que asesorar a los productores en las demandas de productos en el mercado nacional o internacional, que aproveche la diversificación de cultivos que han avanzado significativamente en el Estado, que permitan su ampliación, así como generar las experiencias iniciales y correr los riegos de iniciar una nueva oferta al mercado.

Se deberán investigar los eslabones de producción de los cultivos menos competidos, sobre el actual padrón diversificado, para acelerar el cambio de los cultivos, tarea que podrá realizarse con investigadores o instituciones relacionados con el mercado y apoyados por la Fundación Produce Guanajuato en coordinación con los productores interesados.

Las alternativas de cambio deberán de ser accesibles a los actuales productores pequeños de riego y temporal, según los requerimientos de producción y lograr formar una nueva cadena con todos los eslabones, incluidos los enlaces de mercado.

Establecer estrategias de negociación que permitan formar circuitos comerciales alrededor de las cadenas productivas y la producción regional. Capacitar a los productores sobre los apoyos que otorga ASERCA, para aprovechar todas las ventajas comerciales y subsidios existentes. En los periodos de cambio de la administración federal y estatal estos procesos son más importantes.

#### **5.4 Imagen futura del Programa**

En atención a los diversos renglones de evaluación y el eslabonamiento que permitió la formulación de las conclusiones y recomendaciones, se plantean algunas de las imágenes derivadas de la visión de conjunto del Programa en la entidad, las cuales podrían lograrse con las mejoras planteadas en la dirección y operación del Programa.

Las áreas agrícolas degradadas y las zonas de abatimiento de los acuíferos, podrán ser priorizadas y atendidas por un Programa concertado por el Gobierno del Estado, CNA, SEMARNAP y el Programa de Fomento Agrícola.

Los productores a quienes atiende el Programa verán la presencia y apoyo de su Gobierno, ya que son los que más resienten los procesos de la competencia con los productores del exterior, ampliamente apoyados por políticas de subsidios mucho más amplias que las de México.

Los procesos de capitalización que de manera continua requieren los predios productivos, recibirán la orientación necesaria para que puedan contar con la tecnología y acceder a las innovaciones disponibles en el mercado, y puedan incrementar la productividad y disminuir los costos, para llegar así a los mercados nacionales e internacionales.

Las dificultades para la adquisición de capital productivo, que en México es notoriamente desigual si se le compara con los otros socios comerciales del TLCAN; por ello el Programa debe continuar y fortalecerse, a fin de incrementar el capital disponible por los productores y con ello mejorar las oportunidades de incrementar la productividad.

Contar con un padrón estatal de productores agropecuarios, donde se registren a los beneficiarios de un lapso amplio (2001–2006), permitirá planear, considerando estrategias de modernización y enfoques regionales, que disperse en más personas los beneficios y se concentren los apoyos en regiones de cambio y en cultivos de impulso. Esto es condición para distribuir con equidad y mayor volumen los recursos que siempre son escasos y limitados.

Los productores de riego con necesidades de mantenimiento de la infraestructura, se acogerán al Subprograma correspondiente, que además habrá establecido prioridades regionales. El riego tecnificado ofrecerá múltiples opciones que permitirán al productor maximizar el uso del agua disponible con tecnología de punta.

El cambio tecnológico en el uso del agua no sólo se estimulará con proyectos que otorguen subsidios para la adquisición de equipos de riego, sino que deberá asumir un

papel ejecutivo más comprometido con el problema, a fin de promover e inducir además el cambio tecnológico en el abasto de agua.

Para lograr que los productores se orienten a trabajar en la perspectiva de cadena agroalimentaria, conviene la difusión y capacitación necesaria, a efecto de que los productores conozcan el enfoque, los apoyos y las medidas que deberán tomar para negociar de mejor manera con los eslabones superiores.

Las posibilidades de mejoramiento del ingreso de los beneficiarios serán diversas, por lo tanto, agregar valor a la producción primaria, consolidar oferta para abasto a mercados nacionales o de exportación, negociación en mejores condiciones, serán componentes vigorosos del Programa.

Las cadenas exitosas que funcionan bajo intereses ya acomodados, buscarán en el apoyo público de manera conjunta, mejores subsidios a efecto de multiplicar las ventajas de integralidad primaria, agroindustrial y comercial.

La sinergia derivada de la presencia de las empresas exitosas, será aprovechada para influir en el ánimo de los productores para lograr así mayor aprovechamiento de los esfuerzos aplicados a la producción primaria. Consolidar la oferta también permite definir mejor el mercado.

El Programa orientará y fomentará la capitalización de las unidades de producción, impulsará la producción, productividad y competitividad agrícola mediante el fomento de la investigación y transferencia de tecnología, la sustentabilidad de los recursos y la integración de los productores en los beneficios de las cadenas productivas, derivando en mayor capitalización y diversificación.

El Programa abrirá alternativas a una participación promotora e inductora del Gobierno del Estado y, a disminuir la presión para que los subsidios se otorguen preferentemente sobre demanda. Es por ello muy importante la descentralización del Programa, en donde el Gobierno del Estado establezca sus prioridades, metas, estrategias y, evidentemente, las reglas de operación.

### **Recomendaciones**

Aprovechar el cambio en las administraciones Federal y Estatal, a fin de promover avances significativos en el proceso de administración federalizada de recursos para el sector agropecuario.

Impulsar una propuesta en donde el papel activo lo defina el Gobierno del Estado, y la SAGARPA asuma un papel asesor y coadyuvante, de acuerdo a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

Continuar con el Programa y fortalecerlo, de tal manera que pueda abarcar zonas de mayor impacto con riego y transformar la oferta productiva en temporal. Concentrar los apoyos de manera que logren economías de escala.

Complementar los subsidios con recursos de financiamiento. Proponer estrategias de garantías complementarias y en su caso lograr un crédito internacional para estos fines. Las posibilidades son amplias por ser zonas de alta expulsión de mano de obra.

Elaborar planes de mediano plazo. El nuevo plan de desarrollo podrá asumir los compromisos de un proceso amplio de capitalización y productividad. Éste debe aplicarse, y no conviene sea suplantado por las propuestas federales.

Aprovechar las ventajas comparativas que tiene el Estado de Guanajuato para hacer más intensivo su proceso de diversificación de cultivos. Las propuestas de cambio deberán concentrarse por zonas y reactivar a los productores por efecto demostración apoyados de subsidios dirigidos.

Propiciar y otorgar atención diferenciada por grupos de productores, enfocándose a la estratificación existente en el Estado y apoyar a los estratos II y III, o a cualquier productor en las zonas a estimular que no tengan el desarrollo tecnológico necesario y suficiente. Hacer más equitativa la distribución de los subsidios.

## Bibliografía

- CONAPO, *Indicadores Socioeconómicos de Marginación*. México, D.F., 2000.  
CONAPO, *Índices de marginación, 2000*. México, 2001.  
CONAPO: *Índices y grados de marginación*.  
*Estudio de Estratificación de la Población Rural del Estado de Guanajuato 2005*.  
Gobierno del Estado de Guanajuato, *Plan Estatal de Desarrollo 2000-2006*.  
Gobierno del Estado de Guanajuato, *SEDESU*, Anuario Estadístico, varios años  
INEGI. *Censo Agrícola y Ganadero 1990 -México*.  
INEGI, Guanajuato, *VII Censo Agrícola y Ganadero, Resultados Definitivos* México, D.F., 1994.  
INEGI. *Informe Ambiental del Estado de Guanajuato 2000*.  
INEGI, *Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato 2004*. México, D.F., varios años  
INEGI, Guanajuato *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. Tomos I y II, México, D.F., 2001.  
INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. México, D.F., 2004.  
INEGI: *Censo agropecuario, de población y económico*, otras bases de datos.

### Informes de Gobierno

- Plan Estatal de Desarrollo 2000 – 2006*.  
Poder Ejecutivo Federal, “*Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006*”. México, D.F., 2001.  
*Programa Especial Concurrente*.  
Registros mensuales de precipitación pluvial. *Servicio Meteorológico Nacional*. CNA.  
SAGARPA, *Reglas de Operación de Alianza para el Campo 2003*. México, D.F., 2003.  
SDA, *Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Guanajuato Anexos Técnicos*, listados de beneficiarios y cierres y avances de ejercicios físicos y financieros, varios años  
SIACOM. *Sistema de Información Agrícola y Comercial SIAP*. Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA.  
STPS-INEGI, Guanajuato, *Encuesta Nacional de Empleo, 2005*

### Páginas Web consultadas:

- [www.banxico.gob.mx](http://www.banxico.gob.mx)  
[www.guanajuato.gob.mx/sedesu](http://www.guanajuato.gob.mx/sedesu)  
[www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)  
[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

## **Anexo 1. Metodología de evaluación**

## Diseño muestral

### a) Unidad de análisis

Las unidades de análisis utilizadas en la evaluación del Programa de Fomento Agrícola en 2005 son: **beneficiarios**, que constituyen la unidad de muestreo, mismos que se utilizaron para efectos de selección.

### b) Categoría de beneficiarios

Se recibió el listado oficial de beneficiarios del CTEE del Programa en donde se distinguen las siguientes categorías:

- 1.- Beneficiarios que presentaron solicitud individual (ubicados generalmente con el componente de atención a la demanda de regiones y municipios no prioritarios del Estado)
- 2.- Grupos de beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso individual del componente otorgado.
- 3.- Grupo de beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso colectivo del componente otorgado.

Los beneficiarios se ubican mayoritariamente en las siguientes clases de grupos.

- Grupo típico
- Grupo familiar, y
- Grupo empresarial

Bajo la tipología que se detalla en el cuadro siguiente:

**Tipología de Productores**

Variable	Tipología I	Tipología II	Tipología III	Tipología IV	Tipología V
Escolaridad	Con estudios de primaria (1 a 6 años)	Con estudios de secundaria (7 a 9 años)	Con estudios de preparatoria (10 a 12 años)	Con estudios de licenciatura (13 a 16 años)	Licenciatura concluida o más (17 ó más)
Superficie equivalente	De 0 hasta 3 ha	Más de 3 y hasta 10	Más de 10 y hasta 50	Más de 50 y hasta 100	Más de 100 hectáreas
Valor de los activos productivos	Hasta 5,000 pesos	Más de 5,000 y hasta 25,000 pesos	Más de 25,000 y hasta 100,000 pesos	Más de 100,000 y hasta 500,000 pesos	Más de 500,000 pesos
Nivel Tecnológico	De 0.0 hasta el 0.2	Mayor de 0.2 hasta el 0.4	Mayor de 0.4 hasta 0.6	Mayor de 0.6 hasta el 0.8	Mayor de 0.8 hasta el 1.0

### c) Diseño muestral

La muestra para la evaluación del Programa de Fomento Agrícola se incluyó a beneficiarios de los ejercicios 2003 y 2005, mismos que se trataron como poblaciones independientes y de cada una se extrajo una muestra.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula.

$$n_{ij} = \frac{\theta_{ij}}{1 + (\theta_{ij} / N_{ij})}$$

**n** = es el tamaño de la muestra del Programa

**N** = es el número total de beneficiarios incluidos en el marco muestral del Programa en cada año (2002 y 2004)

$\theta_{ij}$  es una constante que corresponde al tamaño de una muestra aleatoria simple con reemplazo para el programa y año.

Se dispuso de la siguiente información del Programa de Fomento Agrícola para el estado de Guanajuato:

Años	Número de beneficiarios	Valor de $\theta$	Aplicación de la fórmula	Tamaño de la muestra
2003	4,972	231.7	$231.7/1+(231.7/4,972)$	221.3= 221
2005	3,552	232.9	$232.9/ 1+ (232.9/3,552)$	218.6= 219
<b>Total</b>				<b>440</b>

**d) Procedimiento para seleccionar a los beneficiarios**

Una vez determinado el tamaño de la muestra los beneficiarios se seleccionaron a partir del siguiente procedimiento:

- Se ordenó alfabéticamente la relación de beneficiarios por apellidos y se le numeró de manera progresiva.
- Se calculó el coeficiente “k” que resulta de dividir el número total de beneficiarios entre el tamaño de la muestra calculado, para este caso resultó:

Años	Número de beneficiarios	Tamaño de la muestra	Aplicación de la fórmula (N/n)	Valor de k (redondeado)
2003	4,972	221	$4,972/221$	23
2005	3,552	219	$3,552/219$	16

Se determinó el entero “s” redondeando un número aleatorio (utilizando hoja de cálculo Excel con la función aleatorio ( ) \*k) ubicado en el intervalo comprendido entre 0 (cero) y k.

A partir del número “s” se inició la selección directa y sistemática, dentro del marco muestral de los beneficiarios a encuestar.

## **Reemplazos**

Se estableció un listado de reemplazos equivalente al 20 por ciento del tamaño de la muestra y se obtuvo continuando con el procedimiento indicado para la selección de la muestra, que fue de:

- 44 reemplazos para el 2003
- 44 reemplazos para el 2005

Estos reemplazos se utilizaron solamente en 6 casos para el 2003 y 4 para el 2005, principalmente por la imposibilidad de localizar y aplicar el cuestionario al beneficiario incluido en las muestras. Los reemplazos se realizaron en el mismo orden en que fueron seleccionados.

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

La captura de la información recopilada en los cuestionarios aplicados a los beneficiarios 2003 y 2005 seleccionados en la muestra, se realizó mediante el diseño de un programa proporcionado por la UA-FAO, el cual operó en plataforma de **Lotus Notes**. La integración de la base de datos se realizó posteriormente a la captura de datos, que consistió en una exportación de los datos capturados a archivos de Microsoft Excel.

Una vez realizada la exportación de los datos, se procedió a la revisión y filtrado de los mismos, esto con la intención de identificar errores tanto de levantamiento como de captura y tener la oportunidad de realizar las correcciones necesarias y poder realizar una actualización de los datos en el Sistema.

### **f) Procesamiento de la información de Beneficiarios 2003 y 2005**

El procesamiento de esta información se realizó conforme a la capacitación que se tomó en el segundo taller realizado por la UA-FAO, dirigido a evaluadores estatales, asimismo se realizaron análisis propios de la empresa como frecuencias y porcentajes de las diferentes preguntas que se realizaron a los beneficiarios y a los diferentes actores involucrados en el Programa.

### **g) Método de análisis estadístico de la base de datos**

Para este análisis se utilizó el manual y herramientas proporcionadas por la UA-FAO, asimismo se realizó el análisis estadístico conforme a la capacitación obtenida en el segundo taller.

Posteriormente se realizó el cálculo y análisis de los indicadores de impacto del Programa a partir de los datos obtenidos de los cuestionarios a beneficiarios. El cálculo se realizó tanto para resultados e impactos de los apoyos recibidos y aquellos referidos a las percepciones por parte de los beneficiarios sobre la operación de la Alianza.

Tanto en el cálculo como en el análisis de los indicadores se utilizó la información cualitativa obtenida en las visitas a campo.

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

**Cuadro 1. Comparativos del Producto Interno Bruto  
(en miles de pesos de 1993)**

Años	PIB		PIB Primario	
	Nacional	Estatad	Nacional	Estatad
1999	1,384,674,491	49,034,309	80,627,331	3,344,246
2000	1,475,927,095	52,654,119	80,934,684	3,379,932
2001	1,475,538,954	53,114,721	85,742,277	3,921,892
2002	1,486,792,334	55,712,033	84,932,998	3,999,212
2003	1,507,449,991	57,298,086	88,195,715	4,026,048
2004	1,570,126,305	60,726,148	91,043,662	4,127,903
<b>TMC</b>	<b>2.55</b>	<b>4.37</b>	<b>2.46</b>	<b>4.30</b>

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**Cuadro 2. Participación Porcentual de Guanajuato al PIB Nacional**

Años	PIB Total	PIB Primario
1999	3.54	4.15
2000	3.57	4.18
2001	3.60	4.57
2002	3.75	4.71
2003	3.80	4.56
2004	3.87	4.53
<b>Promedio</b>	<b>3.69</b>	<b>4.45</b>
<b>TMC</b>	<b>1.78</b>	<b>1.80</b>

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**Cuadro 3. Comparativos del personal ocupado**

Años	Total		Sector primario	
	Nacional	Estatad	Nacional	Estatad
2000	40,161,543	1,712,199	7,121,595	361,303
2001	40,072,856	1,692,514	7,065,510	349,507
2002	41,085,736	1,883,185	7,206,665	468,836
2003	41,515,672	1,777,725	6,813,644	362,260
2004	43,398,755	1,828,529	6,937,881	271,262
<b>Promedio</b>	<b>41,246,912</b>	<b>1,778,830</b>	<b>7,029,059</b>	<b>362,634</b>
<b>TMC</b>	<b>1.96</b>	<b>1.66</b>	<b>-0.65</b>	<b>-6.92</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Guanajuato. STPS-INEG.I

**Cuadro 4. Participación porcentual de Guanajuato en el personal ocupado del  
Nacional**

Años	Total	Primario
2000	4.26	5.07
2001	4.22	4.95
2002	4.58	6.51
2003	4.28	5.32
2004	4.21	3.91
<b>Promedio</b>	<b>4.31</b>	<b>5.15</b>
<b>TMC</b>	<b>-0.29</b>	<b>-6.30</b>

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Elaboración propia.

**Cuadro 5. Ingreso promedio generado por persona ocupada  
(en miles de pesos)**

Años	Nacional		Estatal		Estatal / Nacional %	
	Total	Primario	Total	Primario	Total	Primario
2000	36.75	11.36	30.75	9.35	83.68	82.32
2001	36.82	12.14	31.38	11.22	85.23	92.47
2002	36.19	11.79	29.58	8.53	81.75	72.38
2003	36.31	12.94	32.23	11.11	88.77	85.86
2004	36.18	13.12	33.21	15.22	91.79	115.96
Promedio	36.45	12.27	31.43	11.09	86.23	90.36

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México y XII Censo General de Población y Vivienda 2000 - Encuesta Nacional de Empleo, Guanajuato. STPS-INEGI.

**Cuadro 6. Principales Indicadores de la Población del estado de Guanajuato  
(2000 - 2004)**

Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	TMC
<b>Población Total</b>	<b>4,692,253</b>	<b>4,745,559</b>	<b>4,796,033</b>	<b>4,843,891</b>	<b>4,890,153</b>	<b>1.04</b>
Población menor de 12 años	1,388,540	1,391,270	1,400,775	1,380,323	1,331,614	-1.04
<b>Población de 12 años y más</b>	<b>3,303,713</b>	<b>3,354,289</b>	<b>3,395,258</b>	<b>3,463,568</b>	<b>3,558,539</b>	<b>1.87</b>
Hombres	1,483,234	1,499,684	1,524,611	1,553,903	1,611,884	2.10
Mujeres	1,820,479	1,854,605	1,870,647	1,909,665	1,946,655	1.69
Diferencia Mujeres-Hombres	337,245	354,921	346,036	355,762	334,771	-0.18

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Guanajuato. STPS-INEGI.

**Cuadro 7. Población económicamente activa del estado de Guanajuato  
(2000 - 2004)**

Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	TMC
<b>Población Económicamente Activa (PEA)</b>	<b>1,736,662</b>	<b>1,718,520</b>	<b>1,913,178</b>	<b>1,818,909</b>	<b>1,889,222</b>	<b>2.13</b>
Hombres	1,120,050	1,115,186	1,175,662	1,148,610	1,196,545	1.67
Mujeres	616,612	603,334	737,516	670,299	692,677	2.95
<b>Tasa Neta de Participación</b>	<b>52.6</b>	<b>51.2</b>	<b>56.3</b>	<b>52.5</b>	<b>53.1</b>	<b>0.24</b>
Hombres	75.5	74.4	77.1	73.9	74.2	-0.43
Mujeres	33.9	32.5	39.4	35.1	35.6	1.23
<b>Tasas de Participación / Edad</b>						
12 A 19 Años	37.7	34.9	37.2	32.5	30.6	-5.08
20 A 24 Años	60.7	61.5	62.6	57.6	64	1.33
25 A 34 Años	63.5	61.3	67.5	66.8	66.4	1.12
35 A 44 Años	66.1	65.2	70.4	69.6	69.6	1.30
45 Años y más	47.6	47.1	54.6	49.6	49.2	0.83

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Guanajuato. STPS-INEGI.

**Cuadro 8. Distribución de los Ingresos en el estado de Guanajuato**

Concepto	Estatal		Sector primario	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Población ocupada	1,460,194	100.00	193,189	100.00
No recibe ingresos	108,689	7.44	61,686	31.93
Hasta el 50% de 1 s. m.	38,123	2.61	7,400	3.83
Más del 50% hasta menos de 1 s. m.	92,740	6.35	15,392	7.97
De 1 hasta 2 s. m.	450,966	30.88	76,551	39.62
De 2 a 3 s. m.	287,875	19.71	11,203	5.80
De 3 hasta 5 s. m.	228,642	15.66	4,888	2.53
Más de 5 hasta 10 s. m.	102,085	6.99	2,123	1.10
Más de 10 s.m.	51,765	3.55	1,943	1.01
No especificado	99,309	6.80	12,003	6.21

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Guanajuato. STPS-INEGI.

**Cuadro 9. Población por municipio, indicadores, índice y grado de marginación**

Municipio	Población %			ocupantes	Población %		Índice de marginación	Grado de marginación
	Total	analfabeta de 15 años o más	primaria incompleta mayor a 15 años	En casas sin energía eléctrica	localidad con menos de 5 000 habitantes	ocupada gana hasta 2sm		
Guanajuato	4,663,032	11.99	35.75	3.19	37.39	47.29		
Xichú	5,198	29.12	59.34	12.82	100.00	69.41	0.98	Alto
Atarjea	11,323	25.73	59.00	24.61	100.00	77.98	1.17	Muy alto
Tierra Blanca	4,533	25.25	52.56	13.09	100.00	69.56	0.28	Alto
Victoria	19,943	24.54	51.52	7.59	100.00	66.61	0.30	Alto
Jerécuaro	14,515	23.50	51.48	17.10	100.00	62.37	0.74	Alto
San Diego De La Unión	55,311	22.62	58.07	5.27	87.89	75.87	0.42	Alto
Doctor Mora	17,764	22.05	48.23	20.83	100.00	64.73	0.64	Alto
Santa Catarina	34,088	20.55	54.85	7.57	83.08	72.58	0.31	Alto
San Felipe	95,359	20.11	51.95	8.83	73.85	69.35	0.23	Alto
Ocampo	96,729	19.44	46.42	11.96	55.97	61.20	- 0.13	Medio
Coroneo	7,151	18.96	53.31	1.45	100.00	62.24	- 0.45	Medio
San Luis De La Paz	37,418	18.93	51.20	3.13	67.81	64.69	- 0.39	Medio
Romita	67,642	18.45	43.34	5.81	50.46	59.09	- 0.24	Medio
Abasolo	20,984	18.28	57.15	7.71	70.42	70.30	0.08	Alto
Dolores Hidalgo	10,347	18.16	50.93	7.15	100.00	71.95	- 0.02	Alto
Comonfort	65,479	17.77	46.36	5.00	45.36	65.53	- 0.37	Medio
Manuel Doblado	134,880	17.44	42.41	7.54	55.75	50.34	- 0.43	Medio
Pénjamo	38,309	17.34	51.72	6.46	67.22	61.46	- 0.27	Medio
Pueblo Nuevo	128,994	17.14	47.09	9.18	60.94	59.19	- 0.22	Medio
Sta Cruz D Juve Rsas	79,093	16.93	48.45	2.67	68.98	68.83	- 0.21	Medio
Huanímaro	54,661	16.81	40.62	4.91	70.97	50.77	- 0.47	Medio

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Tarimoro	56,817	16.67	45.18	4.12	57.23	55.99	-	0.51	Medio
Yuriria	73,820	16.65	51.49	2.00	59.88	61.57	-	0.40	Medio
Allende	25,610	16.36	46.13	2.98	48.30	63.03	-	0.52	Medio
Santiago Maravatío	10,398	16.33	48.15	1.48	100.00	68.61	-	0.36	Medio
San José Iturbide	51,825	16.22	51.90	4.11	64.52	68.86	-	0.20	Medio
Apaseo El Alto	94,558	15.58	44.02	1.88	48.42	53.66	-	0.81	Bajo
Cuerámbaro	144,426	15.28	47.55	4.15	70.68	64.98	-	0.28	Medio
Valle De Santiago	68,738	14.88	43.51	3.62	68.71	56.77	-	0.59	Medio
Apaseo El Grande	110,718	14.06	39.75	2.31	39.61	61.69	-	0.89	Bajo
Silao	130,821	13.80	42.91	2.06	55.02	64.03	-	0.58	Medio
Tarandacua	31,803	13.42	38.68	1.46	46.98	61.13	-	0.84	Bajo
Salvatierra	11,583	12.87	42.71	2.97	40.48	73.03	-	0.74	Bajo
Jaral Del Progreso	134,337	12.86	38.39	2.67	54.10	51.65	-	0.72	Bajo
Acámbaro	19,693	11.98	46.95	0.98	100.00	75.09	-	0.39	Medio
Villagrán	45,941	11.83	33.25	2.59	50.05	49.52	-	0.94	Bajo
Cortazar	81,359	11.33	34.82	2.22	33.77	54.05	-	0.98	Bajo
Purísima del Rincón	226,654	11.15	30.10	2.21	34.54	45.93	-	1.22	Bajo
San Fco del Rincón	52,931	10.58	41.60	0.69	13.68	48.70	-	1.20	Bajo
Uriangato	100,239	10.45	37.01	3.07	34.97	39.95	-	1.12	Bajo
Salamanca	44,778	10.14	42.19	2.64	43.56	41.38	-	1.00	Bajo
Irapuato	47,132	9.79	35.74	0.57	14.05	43.97	-	1.42	Muy bajo
Guanajuato	440,134	9.38	28.72	1.50	26.29	48.03	-	1.24	Bajo
Moroleón	382,958	8.15	24.61	1.87	18.47	41.49	-	1.52	Muy bajo
Celaya	1,134,842	7.70	27.25	1.13	7.33	34.50	-	1.58	Muy bajo
León	141,196	7.41	25.39	3.55	36.72	38.95	-	1.32	Muy bajo

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

**Cuadro 10. Población 2000-2005**

Absolutos	Nacional			Estatal		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2000	97,483,412	47,592,253	49,891,159	4,663,032	2,233,315	2,429,717
2005	100,638,078	48,937,293	51,700,785	4,839,742	2,302,101	2,537,641
<b>Relativos</b>						
2000	100.00	48.82	51.18	100.00	47.89	52.11
2005	100.00	48.63	51.37	100.00	47.57	52.43
<b>TMC</b>						
2000-2005	0.80	0.70	0.89	0.93	0.76	1.09

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

**Cuadro 11. Guanajuato: Indicadores sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria por municipio, 2000**

Municipio	Total de hogares	Porcentajes				Índice de intensidad migratoria	Grado de intensidad migratoria
		Hogares que reciben remesas	Hogares con emigrantes en E U	Hogares con migrantes circulares	Hogares con migrantes de retorno		
<b>Guanajuato</b>	<b>990 602</b>	<b>9.20</b>	<b>9.55</b>	<b>2.18</b>	<b>1.60</b>		
Huanímaro	3 880	30.98	30.77	14.41	5.64	4.33024	Muy alto
Manuel Doblado	7 914	22.42	24.02	8.04	3.60	2.61591	Muy alto
Tarimoro	8 803	20.91	23.76	7.20	5.32	2.73308	Muy alto
Ocampo	4 131	31.13	23.75	1.96	7.94	2.98139	Muy alto
Santiago Maravatío	1 642	27.41	23.26	7.67	9.14	3.65997	Muy alto
Romita	10 202	14.49	22.82	0.32	1.85	1.07146	Alto
Comonfort	12 970	16.38	21.87	3.62	1.38	1.40284	Alto
San Diego De La Unión	6 516	18.62	20.66	2.81	3.61	1.71587	Alto
San Luis De La Paz	17 840	14.15	19.87	3.60	1.17	1.18706	Alto
Abasolo	16 224	17.09	19.06	5.31	4.31	1.98620	Muy alto
Jaral Del Progreso	7 174	12.42	18.61	2.43	2.62	1.16683	Alto
Santa Catarina	982	13.75	18.23	0.71	2.75	1.02920	Alto
San Felipe	17 988	15.80	17.88	2.52	0.90	0.99641	Alto
Cuerámbaro	5 347	36.23	17.71	5.82	2.56	2.46468	Muy alto
Apaseo El Alto	12 188	11.70	16.31	2.43	1.29	0.81419	Alto
Yuriria	15 186	12.09	15.86	2.30	1.96	0.90681	Alto
Doctor Mora	4 000	10.58	15.85	1.35	1.25	0.61866	Medio
Dolores Hidalgo	25 189	11.06	15.73	4.18	1.58	1.01138	Alto
Xichú	2 349	13.67	15.28	2.72	1.40	0.90059	Alto
Pueblo Nuevo	2 286	17.63	14.83	3.06	1.75	1.13597	Alto
Atarjea	1 147	9.59	14.21	1.92	0.96	0.52209	Medio
Coroneo	2 338	10.14	14.20	1.92	1.45	0.62657	Medio
Salvatierra	21 488	14.90	14.18	2.73	2.53	1.08731	Alto
Acámbaro	26 367	20.98	13.80	5.30	6.05	2.19414	Muy alto
Jerécuaro	12 212	12.71	13.61	4.45	2.82	1.21786	Alto
Tarandacuao	2 709	17.64	13.14	3.40	3.21	1.34161	Alto
Cortazar	18 062	12.58	13.04	2.70	2.75	0.97594	Alto
Villagrán	9 614	10.41	11.90	0.81	2.12	0.51825	Medio

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en la muestra del 10% del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Continuación del cuadro 1.11

Municipio	Total de hogares	Porcentajes				Índice de intensidad migratoria	Grado de intensidad migratoria
		Hogares que reciben remesas	Hogares con emigrantes en E U	Hogares con migrantes circulares	Hogares con migrantes de retorno		
Santa Cruz De Juventino Rosas	13 212	6.75	11.32	5.27	1.36	0.72756	Alto
Uriangato	12 451	10.19	10.77	3.65	2.19	0.79420	Alto
Valle De Santiago	27 509	12.74	10.42	1.66	1.61	0.55780	Medio
San José Iturbide	11 096	8.80	10.22	5.05	2.50	0.92388	Alto
Moroleón	11 600	11.08	9.78	2.68	2.42	0.71370	Medio
Allende	27 402	6.57	9.18	2.46	1.14	0.26637	Medio
Apaseo El Grande	15 630	9.24	8.91	0.97	1.76	0.29464	Medio
Tierra Blanca	2 586	3.87	8.86	3.87	0.27	0.15957	Medio
Victoria	3 622	6.65	8.28	1.52	1.10	0.11654	Medio
Celaya	90 020	7.73	8.27	1.94	1.20	0.22307	Medio
Pénjamo	28 826	8.05	8.16	1.02	1.62	0.19478	Medio
Salamanca	51 882	8.46	7.99	1.25	0.98	0.12395	Medio
Irapuato	96 165	6.63	6.76	1.49	1.14	0.05113	Medio
San Francisco Del Rincón	19 632	10.35	6.71	1.47	2.66	0.44884	Medio
Guanajuato	31 702	3.79	6.00	0.41	0.56	- 0.31862	Bajo
Silao	26 090	7.70	5.78	1.54	1.51	0.11590	Medio
Purísima Del Rincón	8 831	7.39	5.34	0.79	0.49	- 0.17048	Bajo
León	235 598	4.07	3.75	1.18	0.72	- 0.29352	Bajo

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en la muestra del 10% del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

**Cuadro 12. Guanajuato: Precipitación pluvial mensualizada (mm)**

ANO/ mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ACUM.
1990	7.3	12.6	15.4	7.4	71.2	150.0	269.6	229.9	113.2	72.8	6.0	0.0	955.4
1991	2.9	7.3	0.0	1.5	10.7	144.9	440.2	58.9	146.8	38.5	11.7	36.3	899.7
1992	136.0	18.3	4.0	20.9	86.5	67.0	222.6	127.7	90.9	75.0	17.5	12.1	878.5
1993	9.8	3.9	0.4	13.0	11.0	201.0	185.1	134.7	146.3	16.3	12.7	0.0	734.2
1994	3.2	0.0	0.7	18.1	22.4	150.1	83.0	122.5	86.6	41.1	0.9	2.0	530.6
1995	4.6	7.9	0.4	7.4	93.5	91.2	112.2	162.8	78.2	9.7	13.3	17.5	598.7
1996	0.0	0.0	0.8	1.7	10.0	74.2	88.5	173.2	165.7	51.0	0.5	1.4	567.0
1997	2.6	1.4	28.9	42.7	28.8	82.5	109.4	101.4	35.1	45.5	11.5	0.1	489.9
1998	0.9	1.1	0.3	0.1	0.7	98.0	131.1	189.5	214.7	77.2	10.4	0.0	724.0
1999	0.0	0.0	0.9	2.2	14.6	93.0	171.0	107.9	41.7	5.2	0.2	2.7	439.4
2000	0.0	0.0	1.2	0.3	76.7	139.7	111.8	65.3	65.1	23.7	4.9	3.8	492.5
2001	4.9	2.6	6.6	17.8	44.4	161.4	162.2	177.7	89.7	42.3	7.0	0.6	717.2
2002	35.5	20.1	2.9	7.0	19.4	90.5	254.4	122.7	166.6	49.6	41.5	0.3	810.5
2003	35.5	3.0	0.1	2.1	31.1	141.3	236.1	174.4	242.4	68.5	7.3	0.1	941.9
2004	35.6	0.2	21.6	4.4	61.7	199.8	131.3	166.3	205.5	42.1	1.9	7.5	877.9
2005	7.5	12.8	21.0	3.9	3.7	23.4	170.7	187.8	50.8	27.9	0.4	0.1	510.0
Promedio	17.9	5.7	6.6	9.4	36.7	119.3	180.0	143.9	121.2	42.9	9.2	5.3	698.0

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. CNA.

**Cuadro 13. Superficie agrícola y superficie cultivada 1995-2004**

Régimen	Temporal	Riego	Total
Superficie agrícola	1,053,312	450,000*	1,503,312
Superficie cultivada	566,018**	554,306**	1,120,324

Fuente: INEGI, Informe Ambiental del Estado de Guanajuato, 2000, \* Subsecretaría del Riego. Guanajuato y  
\*\* SIACOM. SAGARPA.

**Cuadro 14. Superficie total sembrada y cosechada (riego y temporal)**

Años	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Valor de la Producción (Miles de Pesos)
1995	1,019,784	937,109	5,139,619.15
1996	1,029,718	935,383	6,890,219.02
1997	1,037,805	779,333	6,109,308.06
1998	998,025	957,376	7,375,974.39
1999	1,059,248	728,917	6,851,715.24
2000	1,038,715	659,116	7,135,635.79
2001	1,023,923	935,483	8,508,909.51
2002	1,059,723	978,527	9,443,458.18
2003	1,163,142	1,038,662	10,091,882.58
2004	1,156,193	1,094,680	11,069,237.29
Promedio	1,058,628	904,459	7,861,595.92
TMC	1.40	1.74	8.90

Fuente: SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2004.

**Cuadro 15. Superficie riego y temporal**

Años	Superficie de Riego		Superficie de Temporal	
	Sembrada (Ha)	Cosechada (Ha)	Sembrada (Ha)	Cosechada (Ha)
1995	493,721	491,779	526,063	445,330
1996	524,493	520,166	505,225	415,217
1997	504,152	495,539	533,653	283,794
1998	445,562	431,612	552,463	525,764
1999	478,298	470,498	580,950	258,419
2000	464,912	460,463	573,803	198,653
2001	430,792	428,376	593,131	507,107
2002	473,313	467,424	586,411	511,103
2003	556,541	495,921	606,600	542,741
2004	554,306	543,952	601,887	550,727
<b>Promedio</b>	<b>492,609</b>	<b>480,573</b>	<b>566,018.55</b>	<b>423,885.47</b>
<b>TMC</b>	<b>1.29</b>	<b>1.13</b>	<b>1.51</b>	<b>2.39</b>

Fuente: SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2004.

**Cuadro 16. Relación de los 15 cultivos más importantes en Guanajuato 2004**

Cultivo	Sembrada		Siniestrada		Producción		Valor de la producción		Acumulado
	(Ha)	%	(Ha)	%	(Ton)	%	(\$000)	%	%
Maíz grano (blanco)	439,027	40.30	32,272	56.45	1,638,580	29.11	2,449,814	27.24%	27.24%
Sorgo grano	248,505	22.81	5,870	10.27	1,616,255	28.71	2,029,406	22.56%	49.80%
Trigo grano suave	99,692	9.15	411	0.72	528,814	9.39	946,289	10.52%	60.32%
Cebada grano	83,600	7.67	535	0.94	431,508	7.66	749,545	8.33%	68.66%
Frijol flor de mayo	44,586	4.09	10,146	17.75	18,612	0.33	93,495	1.04%	69.70%
Frijol sin clasificar	32,073	2.94	3,862	6.76	16,129	0.29	84,390	0.94%	70.63%
Brócoli	16,853	1.55	145	0.25	200,813	3.57	572,176	6.36%	77.00%
Avena forrajera en verde	16,076	1.48	186	0.33	249,378	4.43	97,610	1.09%	78.08%
Cebolla blanca	6,676	0.61	46	0.08	137,717	2.45	247,840	2.76%	80.84%
Papa sin clasificar	4,355	0.40	60	0.10	113,265	2.01	421,318	4.68%	85.52%
Chile verde poblano	4,285	0.39	247	0.43	32,549	0.58	138,195	1.54%	87.06%
Zanahoria sin clasificar	4,073	0.37	41	0.07	94,100	1.67	112,313	1.25%	88.31%
Tomate verde	3,687	0.34	53	0.09	41,036	0.73	97,591	1.09%	89.39%
Lechuga sin clasificar	3,610	0.33	33	0.06	52,929	0.94	91,655	1.02%	90.41%
Ajo	1,552	0.14	0	0.00	12,476	0.22	103,702	1.15%	91.56%
Los restantes	80,796	7.42	3264	5.71	445,574	7.91	758,885	8.44%	100.00%
<b>Totales</b>	<b>1,089,446</b>	<b>100.00</b>	<b>57,171</b>	<b>100</b>	<b>5,629,735</b>	<b>100</b>	<b>8,994,224</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2004.

**Cuadro 17. Relación de los 5 cultivos más importantes en Guanajuato 2004**

Cultivos	Sembrada		Siniestrada		Producción		Valor de la producción		Acumulado
	(Ha)	%	(Ha)	%	(Ton)		(Ha)	%	(Ha)
Maíz grano (blanco)	439,027	40.30	32,272	56.45	1,638,580	29.11	2,449,814	27.24%	27.24%
Sorgo grano	248,505	22.81	5,870	10.27	1,616,255	28.71	2,029,406	22.56%	49.80%
Trigo grano suave	99,692	9.15	411	0.72	528,814	9.39	946,289	10.52%	60.32%
Cebada grano	83,600	7.67	535	0.94	431,508	7.66	749,545	8.33%	68.66%
Frijol flor de mayo	44,586	4.09	10,146	17.75	18,612	0.33	93,495	1.04%	69.70%
Frijol sin clasificar	32,073	2.94	3,862	6.76	16,129	0.29	84,390	0.94%	70.63%
Los restantes	141,963	13.03	4,075	7.13	1,379,837	24.51	2,641,285	29.37%	100.00%
<b>Totales</b>	<b>1,089,446</b>	<b>100.00</b>	<b>57,171</b>	<b>100</b>	<b>5,629,735</b>	<b>100</b>	<b>8,994,224</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2004.

## Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

**Cuadro 18. TMC de los principales cultivos**

Cultivo	Superficie			Volumen de la Producción	Rendimiento	Precio Medio Rural	Valor de la Producción
	Sembrada	Cosechada	Siniestrada				
Agave	46.79	-4.93		5.47	10.94	-19.52	-15.11
Praderas	28.79	28.79		33.75	3.85	4.58	39.87
Cebada	15.77	15.87	5.66	16.51	0.55	9.85	27.97
Pastos	9.08	8.45		13.39	4.55	9.47	24.13
Brócoli	7.21	7.10	53.86	8.66	1.45	7.82	17.16
Sorgo grano	3.15	3.01	11.46	4.03	0.99	2.40	6.52
Espárrago	1.81	-0.65		0.65	1.32	16.58	17.34
Maíz	0.44	0.98	-4.64	7.94	6.89	3.32	11.52
Alfalfa	0.11	0.09		-0.57	-0.66	3.14	2.54
Trigo grano	-1.99	-2.01	2.71	-0.95	1.08	8.61	7.58
Fresa	-11.99	-8.22		0.20	9.17	15.77	16.00

Fuente: SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 1980-2004.

**Cuadro 19. Superficie rehabilitada para el cultivo  
Año agrícola 2003/04 (hectáreas)**

Municipio	Hectáreas	Relativos
	<b>10,767</b>	<b>100.00</b>
Salvatierra	2,664	24.74
Acámbaro	1,835	17.04
Cuerámbaro	1,214	11.28
León	1,183	10.98
San Diego de la Unión	961	8.92
Abasolo	839	7.79
Pénjamo	622	5.78
San Felipe	297	2.76
Huanímaro	240	2.22
Celaya	224	2.08
Ocampo	201	1.87
Santiago Maravatío	186	1.73
Valle de Santiago	135	1.25
Apaseo El Grande	85	0.79
Irapuato	82	0.76

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado. Subsecretaría del Riego; Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego; Dirección de Planeación, Informática y Calidad.

## Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

**Cuadro 20. Superficies fertilizadas, sembradas con semilla mejorada, atendida con servicios de sanidad vegetal y mecanizada Año agrícola 2003/04**

Municipio	Fertilizada		Semilla mejorada		Serv. De sanidad		Mecanizada	
	Ha	\$	Ha	%	Ha	%	Ha	%
<b>Estado</b>	<b>909,276</b>	<b>100.00</b>	<b>950,881</b>	<b>100.00</b>	<b>58,151</b>	<b>100.00</b>	<b>808,945</b>	<b>100.00</b>
Pénjamo	70,351	7.74	87,101	9.16	7,370	12.67	52,125	6.44
Irapuato	63,496	6.98	74,189	7.80	1,233	2.12	49,446	6.11
Salamanca	59,198	6.51	66,525	7.00	763	1.31	49,571	6.13
Valle De Santiago	57,176	6.29	68,330	7.19	711	1.22	40,748	5.04
Abasolo	48,268	5.31	54,968	5.78	1,892	3.25	39,281	4.86
Manuel Doblado	35,310	3.88	31,250	3.29	4,901	8.43	32,884	4.07
Jerécuaro	33,818	3.72	19,573	2.06	5,445	9.36	21,972	2.72
León	33,792	3.72	31,304	3.29	959	1.65	34,379	4.25
Salvatierra	30,334	3.34	35,397	3.72	1,071	1.84	25,274	3.12
Celaya	29,821	3.28	28,038	2.95	194	0.33	27,177	3.36
Acámbaro	27,309	3.00	31,959	3.36	7,116	12.24	21,373	2.64
San Felipe	26,954	2.96	30,731	3.23	3,129	5.38	34,603	4.28
Apaseo El Alto	23,433	2.58	17,086	1.80	3,150	5.42	16,309	2.02
Romita	21,854	2.40	20,273	2.13	116	0.20	26,905	3.33
Sta Cruz Juvent Rosas	20,621	2.27	19,490	2.05	2,329	4.01	18,266	2.26
Dolores Hidalgo	19,878	2.19	20,919	2.20	2,813	4.84	22,458	2.78
Cortazar	19,265	2.12	21,490	2.26	320	0.55	16,918	2.09
Villagrán	19,248	2.12	20,904	2.20	863	1.48	17,183	2.12
Jaral Del Progreso	18,722	2.06	19,972	2.10	464	0.80	17,405	2.15
San Francisco Del Rincón	18,587	2.04	17,475	1.84	409	0.70	19,432	2.40
Yuriria	18,404	2.02	24,224	2.55	428	0.74	11,133	1.38
Comonfort	18,013	1.98	13,461	1.42	315	0.54	12,651	1.56
San Luis De La Paz	17,856	1.96	18,478	1.94	1,940	3.34	21,705	2.68
Allende	17,127	1.88	19,092	2.01	1,277	2.20	21,099	2.61
Apaseo El Grande	17,119	1.88	13,194	1.39	1,526	2.62	14,110	1.74
Silao	17,014	1.87	15,206	1.60	780	1.34	17,937	2.22
Tarimoro	15,711	1.73	14,843	1.56	258	0.44	14,733	1.82
Purísima Del Rincón	14,415	1.59	13,956	1.47	352	0.61	13,452	1.66
San José Iturbide	13,598	1.50	14,031	1.48	980	1.69	18,252	2.26
Ocampo	12,217	1.34	14,801	1.56	1,860	3.20	17,450	2.16
Huanímaro	11,302	1.24	12,914	1.36	176	0.30	9,357	1.16
Cuerámara	11,141	1.23	13,240	1.39	375	0.64	9,137	1.13
Doctor Mora	9,138	1.00	5,648	0.59	530	0.91	13,053	1.61
San Diego De La Unión	8,810	0.97	10,096	1.06	432	0.74	11,415	1.41
Coroneo	5,270	0.58	3,315	0.35	0	-	2,800	0.35

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Distritos de Desarrollo Rural; Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural; Programa de Información y Estadística.

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Continuación del cuadro 20

Municipio	Fertilizada		Semilla mejorada		Serv. de sanidad		Mecanizada	
	Ha	\$	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Pueblo Nuevo	5,205	0.57	5,598	0.59	20	0.03	4,652	0.58
Tarandacuaao	5,032	0.55	6,926	0.73	1,144	1.97	2,458	0.30
Guanajuato	4,079	0.45	2,457	0.26	238	0.41	4,484	0.55
Santiago Maravatío	3,512	0.39	4,392	0.46	237	0.41	3,005	0.37
Moroleón	1,916	0.21	3,206	0.34	22	0.04	252	0.03
Victoria	1,652	0.18	1,516	0.16	0	-	523	0.06
Uriangato	1,566	0.17	2,485	0.26	12	0.02	315	0.04
Xichú	921	0.10	691	0.07	3	0.00	230	0.03
Atarjea	458	0.05	0	-	0	-	0	-
Tierra Blanca	230	0.03	77	0.01	0	-	658	0.08
Santa Catarina	135	0.01	60	0.01	0	-	376	0.05

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado.  
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Distritos de Desarrollo Rural; Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural; Programa de Información y Estadística.

**Cuadro 21. Superficie sembrada con semilla mejorada hectáreas**

<b>Total</b>	<b>950,881</b>	<b>100.00</b>
<b>Cultivos cíclicos</b>	<b>886,008</b>	<b>93.18</b>
Maíz grano	311,764	32.79
Sorgo grano	248,505	26.13
Trigo grano	101,650	10.69
Cebada grano	83,600	8.79
Frijol	63,309	6.66
Brócoli	16,853	1.77
Cebolla	8,689	0.91
Papa	4,355	0.46
Chile verde	3,791	0.40
Ajo	1,552	0.16
Resto de cultivos cíclicos	41,940	4.41
<b>Cultivos perennes</b>	<b>64,873</b>	<b>6.82</b>
Alfalfa verde	54,787	5.76
Espárrago	3,489	0.37
Agave tequilero	2,817	0.30
Pastos y praderas	2,169	0.23
Fresa	1,089	0.11
Aguacate	88	0.01
Resto de cultivos perennes	434	0.05

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado.  
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Distritos de Desarrollo Rural; Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural; Programa de Información y Estadística.

**Cuadro 22. Superficie y suma asegurada, y monto de las primas emitidas y pagadas en la actividad agrícola por tipo de cultivo y cultivo Año agrícola 2003/04**

Concepto	Superficie asegurada		Suma asegurada		Monto de las primas pagad			
	Ha.	%	Miles \$	Prom	Total		Produc	Gob.
					Miles\$	%	Miles \$	Miles \$
<b>Total</b>	<b>93,265</b>	<b>100.00</b>	<b>784,308</b>	<b>8,409</b>	<b>67 096</b>	<b>100.00</b>	<b>41,313</b>	<b>25,783</b>
Cultivos cíclicos	93,265	100.00	784,308	8,409	67 096	100.00	41,313	25,783
Trigo	23,028	24.69	169,737	7,371	12 272	18.29	7,363	4,909
Sorgo	22,817	24.46	178,633	7,829	14 805	22.07	8,883	5,922
Maíz	21,546	23.10	178,133	8,268	16 157	24.08	9,694	6,463
Cebada	21,496	23.05	167,855	7,809	13 238	19.73	7,943	5,295
Brócoli	2,625	2.81	54,610	20,804	6 863	10.23	4,805	2,058
Cebolla	706	0.76	12,071	17,098	1 064	1.59	745	319
Coliflor	542	0.58	11,121	20,518	1 528	2.28	1,069	458
Chile	200	0.21	6,527	32,635	688	1.03	482	207
Cebada malta	70	0.08	530	7,571	26	0.04	16	11
Maíz forrajero	57	0.06	350	6,140	27	0.04	16	11
Zanahoria	43	0.05	860	20,000	81	0.12	57	24
Tomate	36	0.04	1,209	33,583	128	0.19	89	38
Papa	29	0.03	1,570	54,138	117	0.17	82	35
Frijol	26	0.03	199	7,654	25	0.04	15	10
Calabacita	22	0.02	395	17,955	38	0.06	26	11
Fresa	8	0.01	316	39,500	20	0.03	14	6
Cultivos perennes	2	0.00	30	15,000	3	0.00	2	1
Alfalfa	6		60	10,000	5	0.01	4	2
Tomate cáscara	4	0.00	72	18,000	8	0.01	6	2
Lechuga	2	0.00	30	15,000	3	0.00	2	1

Fuente: Agroasemex, S. A. Dirección de Fomento al Seguro Agropecuario; Gerencia de Evaluación y Supervisión.

**Cuadro 23. Productores, Superficies y monto pagado por el Procampo en la Actividad Agrícola por Municipio Año agrícola 2003/04**

Municipio	Productores Solicitantes	Superficie Hectáreas	Productores Ratificados	Superficie Hectáreas	Productores Beneficiados	Superficie Hectáreas	MontPaga do Miles\$
<b>Estado</b>	<b>167,274</b>	<b>828,046</b>	<b>163,143</b>	<b>806,026</b>	<b>163,143</b>	<b>806,026</b>	<b>792,533</b>
Pénjamo	18,193	93,224	17,175	88,482	17,175	88,482	85,112
San Felipe	5,693	47,696	5,693	47,696	5,693	47,696	48,213
Valle de Santiago	9,583	49,304	9,005	45,418	9,005	45,418	43,613
Irapuato	8,617	43,112	8,523	42,587	8,523	42,587	41,419
Abasolo	6,264	41,173	6,253	40,001	6,253	40,001	38,054
Salamanca	6,831	37,415	6,784	36,902	6,784	36,902	34,802
Ocampo	1,402	31,364	1,402	31,364	1,402	31,364	30,319
Jerécuaro	9,929	28,528	9,929	28,528	9,929	28,528	28,671
Manuel Doblado	4,492	27,511	4,401	27,248	4,401	27,248	26,534
Acámbaro	6,101	27,915	5,930	26,763	5,930	26,763	26,309
León	4,030	24,987	3,994	24,483	3,994	24,483	24,612
Salvatierra	8,215	24,813	8,114	24,354	8,114	24,354	23,481
Apaseo El Alto	4,948	19,845	4,948	19,845	4,948	19,845	19,944
Romita	3,442	18,992	3,301	18,915	3,301	18,915	19,430
Yuriria	5,100	19,162	5,020	18,449	5,020	18,449	18,303
Sta Cruz deJuvent Rosas	4,389	17,216	4,389	17,216	4,389	17,216	17,302
Allende	3,404	16,670	3,404	16,670	3,404	16,670	17,237
San Fco del Rincón	2,562	16,209	2,537	16,204	2,537	16,204	15,943
Jaral del Progreso	3,465	16,970	3,443	16,649	3,443	16,649	15,653
Apaseo El Grande	4,236	15,274	4,236	15,274	4,236	15,274	15,350
Comonfort	4,327	15,143	4,327	15,143	4,327	15,143	15,219
Celaya	3,697	15,087	3,687	14,859	3,687	14,859	14,934
Cortazar	2,411	15,154	2,380	14,744	2,380	14,744	14,179
Dolores Hidalgo	2,210	13,985	2,210	13,985	2,210	13,985	13,951
San Luis de La Paz	1,738	14,453	1,505	14,256	1,505	14,256	13,885
Silao	2,763	13,225	2,674	13,123	2,674	13,123	13,549
Villagrán	3,569	17,058	2,971	13,536	2,971	13,536	12,810
Tarimoro	3,786	12,368	3,786	12,368	3,786	12,368	12,430
Cuerámara	2,435	12,462	2,398	11,935	2,398	11,935	11,586
San Diego de la Unión	1,805	11,433	1,805	11,433	1,805	11,433	11,406
Huanímaro	2,912	11,887	2,874	11,133	2,874	11,133	10,635
Purísima Del Rincón	1,394	10,794	1,346	10,687	1,346	10,687	10,203
San José Iturbide	1,437	9,105	1,334	9,001	1,334	9,001	9,065
Victoria	2,359	7,571	2,282	7,550	2,282	7,550	8,360
Xichú	1,713	4,183	1,638	4,155	1,638	4,155	4,624
Tarandacuao	871	4,659	857	4,409	857	4,409	4,419
Guanajuato	1,291	4,230	1,231	4,168	1,231	4,168	4,384
Doctor Mora	765	3,766	705	3,718	705	3,718	3,771
Pueblo Nuevo	689	3,350	673	3,261	673	3,261	3,077
Coroneo	1,236	3,998	1,115	2,963	1,115	2,963	2,978
Santiago Maravatío	905	2,600	898	2,529	898	2,529	2,418
Atarjea	864	1,293	835	1,292	835	1,292	1,430
Moroleón	321	1,049	321	970	321	970	1,027
Uriangato	346	861	346	812	346	812	865
Santa Catarina	302	535	271	533	271	533	571
Tierra Blanca	232	416	193	415	193	415	456

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Distritos de Desarrollo Rural; Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural; Programa de Información y Estadística.

**Cuadro 24. Instituciones de educación en el estado de Guanajuato para el desarrollo de capacidades 2001**

<b>Nivel medio</b>	<b>Bachillerato</b>	<b>Profesional medio</b>	<b>Capacitación para el trabajo</b>	<b>Total</b>
Escuelas	501	98	60	659
Alumnos				
Inscritos	95,891	20,087	45,155	161,133
Existentes	82,314	17,283	40,867	140,464
Aprobados	47,959	13,541	38,312	99,812
	20,320	4,373	38,312	63,005
Personal docente	6,625	1,438	518	8,581
<b>Nivel superior</b>	<b>Instituto de ciencias agrícolas</b>	<b>Instituto Tecnológico Agropecuario No.33</b>	<b>Universidad de Guanajuato</b>	<b>Total</b>
Alumnos				
Inscritos	252	1,286	421	1,959
Egresados	43	177	62	282
Titulados	34	107	41	182

Fuente: INEGI Anuario Estadístico de Guanajuato, 2001.

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

**Cuadro 25. Concentrado de recursos por Subprograma**

2001 1/	Programado				Ejercido			
	Federal	Estatad	Productores	Total	Federal	Estatad	Productores	Total
Kilo por kilo	2,600,200	2,600,200	1,803,000	7,003,400	8,777,230	8,777,230	1,803,000	19,357,460
Equipamiento post cosecha	1,000,000	1,000,000	2,176,750	4,176,750	919,897	919,897	2,176,750	4,016,545
Mecanización	5,000,000	5,000,000	28,114,000	38,114,000	7,730,976	7,730,976	28,114,000	43,575,952
Tecnificación del riego	30,500,000	42,600,000	26,914,100	100,014,100	38,973,578	38,973,578	26,914,100	104,861,255
<b>SUMA</b>	<b>39,100,200</b>	<b>51,200,200</b>	<b>59,007,850</b>	<b>149,308,250</b>	<b>56,401,681</b>	<b>56,401,681</b>	<b>59,007,850</b>	<b>171,811,212</b>
<b>2002</b>				-	-	-		
Mecanización	9,980,000	5,000,000	48,552,000	63,532,000	32,529,840	16,022,160	48,552,000	97,104,000
Tecnif del riego	27,750,000	24,750,000	43,746,000	96,246,000	27,750,000	24,750,000	45,834,444	98,334,444
<b>SUMA</b>	<b>37,730,000</b>	<b>29,750,000</b>	<b>92,298,000</b>	<b>159,778,000</b>	<b>60,279,840</b>	<b>40,772,160</b>	<b>94,386,444</b>	<b>195,438,444</b>
<b>2003</b>								
Mecanización	9,600,000	9,600,000	81,215,000	100,415,000	15,146,498	15,146,498	123,295,903	153,588,899
Riego sub	37,215,099	50,497,500	73,812,001	161,524,600	26,158,272	36,123,329	67,839,802	130,121,403
Riego superficial	5,000,000	20,000,000	17,988,629	42,988,629	5,112,796	20,000,000	17,714,431	42,827,227
Invernaderos	1,900,000		1,900,000	3,800,000	1,900,000		1,317,113	3,217,113
Cultivos de alternativa	960,000	1,920,000	5,425,000	8,305,000	181,271	368,036	589,583	1,138,890
Nivelación	960,000	1,920,000.00	5,580,000	8,460,000	817,186	1,659,134	4,113,780	6,590,100
<b>SUMA</b>	<b>55,635,099</b>	<b>83,937,500</b>	<b>185,920,630</b>	<b>325,493,229</b>	<b>49,316,024</b>	<b>73,296,997</b>	<b>214,870,611</b>	<b>337,483,631</b>
<b>2,004</b>								
Cultivos de alternativa		2,850,000	5,368,490	8,218,490		2,850,000	5,448,360	8,298,360
Invernaderos	2,850,000	1,900,000	15,759,499	20,509,499	2,968,258	1,978,838	34,018,618	38,965,714
Riego sub	33,250,000	13,471,000	39,498,312	86,219,312	29,637,772	12,105,569	42,404,739	84,148,080
Riego superficial		68,400,000	17,100,000	85,500,000		81,472,704	2,633,749	84,106,453
Mecanización	14,250,000	4,750,000	80,369,012	99,369,012	14,992,104	4,997,368	98,102,296	118,091,768
Nivelación	950,000	2,375,000	6,442,188	9,767,188	950,000	2,375,295	5,240,072	8,565,367
<b>SUMA</b>	<b>51,300,000</b>	<b>93,746,000</b>	<b>164,537,501</b>	<b>309,583,501</b>	<b>48,548,134</b>	<b>105,779,774</b>	<b>187,847,834</b>	<b>342,175,742</b>

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Continuación del cuadro 25.

2005	Programado				Radicado			
	Federal	Estatal	Productores	Total	Federal	Estatal	Productores	Total
<b>Cultivos de alternativa</b>		1,900,000	1,900,000	3,800,000		1,973,853	226,307	2,200,160
<b>Invernaderos</b>	3,800,000		19,375,500	23,175,500	3,916,114	106,941		4,023,055
<b>Tec. Del riego sub</b>	30,660,351		31,989,198	62,649,549	27,724,709		3,070,395	30,795,104
<b>Tec. Del riego sup</b>		76,475,000		76,475,000		67,668,342	1,418,226	69,086,568
<b>Tec. Del riego URDERALES</b>	4,750,000	4,750,000	6,333,990	15,833,990	4,807,475	4,934,633		9,742,108
<b>Mecanización</b>	12,350,000	4,750,000	17,750,000	34,850,000	12,727,372	4,934,633	9,379,046	27,041,051
<b>Nivelación</b>	1,235,000	1,900,000	4,702,500	7,837,500	1,241,935	1,973,853	550,589	3,766,377
<b>Rescate de tierras agrícolas en la Ciénega Prieta y Cerano</b>	3,000,000		1,285,714	4,285,714				
<b>Atención a zonas temporeras con potencial productivo</b>	-	5,700,000	16,400,000	22,100,000		5,921,560		5,921,560
<b>SUMA 2/</b>	<b>55,795,351</b>	<b>95,475,000</b>	<b>99,736,902</b>	<b>251,007,253</b>	<b>50,417,605</b>	<b>87,513,816</b>	<b>14,644,563</b>	<b>152,575,984</b>
<b>Reporte del avance financiero del Programa</b>					<b>54,686,596</b>	<b>104,566,755</b>	<b>156,501,797</b>	<b>315,755,148</b>

1/ La aportación de los productores se considera programado=ejercido.

2/ Los totales no coinciden porque no se dispuso de información actualizada de la aportación de los productores.

Nota: Se incluyen los subprogramas de Tecnificación del riego con agua superficial (Distritos de Riego y URDERALES), Rescate de tierras agrícolas en la Ciénega Prieta y Cerano y Atención a zonas temporeras con potencial productivo.

Fuente: Actas de cierre de los Ejercicios Reportados y para 2005 reporte de avance de los montos radicados.

**Cuadro 26. Concentrado de recursos del Programa (a precios corrientes)**

Concepto	Programado				Ejercido			
	Federal	Estatal	Productores	Total	Federal	Estatal	Productores	Total
2001	39,100,200	51,200,200	59,007,850	149,308,250	56,401,681	56,401,681	59,007,850	171,811,212
2002	37,730,000	29,750,000	92,298,000	159,778,000	60,279,840	40,772,160	94,386,444	195,438,444
2003	55,635,099	83,937,500	185,920,630	325,493,229	49,316,024	73,296,997	214,870,611	337,483,631
2004	51,300,000	93,746,000	164,537,501	309,583,501	48,548,134	105,779,774	187,847,834	342,175,742
2005	55,795,351	95,475,000	99,736,902	251,007,253	50,417,605	87,513,816	14,644,563	152,575,984
<b>2001-2005</b>	<b>239,560,650</b>	<b>354,108,700</b>	<b>601,500,883</b>	<b>1,195,170,233</b>	<b>264,963,283</b>	<b>363,764,429</b>	<b>570,757,303</b>	<b>1,199,485,015</b>

Fuente: Cuadro 25 y Estimaciones propias.

**Cuadro 27. Concentrado de recursos del Programa ( a pesos del 2005)**

Concepto	Programado				Ejercido			
	Federal	Estatad	Productores	Total	Federal	Estatad	Productores	Total
2001	46,770,776	61,244,523	70,583,857	178,599,156	67,466,417	67,466,417	70,583,857	205,516,691
2002	43,038,139	33,935,453	105,283,175	182,256,767	68,760,460	46,508,293	107,665,437	222,934,191
2003	60,599,413	91,427,235	202,510,310	354,536,958	53,716,488	79,837,280	234,043,495	367,597,263
2004	53,380,700	97,548,286	171,211,052	322,140,038	50,517,220	110,070,144	195,466,839	356,054,203
2005	55,795,351	95,475,000	99,736,902	251,007,253	50,417,605	87,513,816	14,644,563	50,417,605
2001-2005	259,584,380	379,630,497	649,325,296	1,288,540,172	290,878,189	391,395,951	622,404,192	290,878,189
<b>TMC</b>	<b>4.51</b>	<b>11.74</b>	<b>9.03</b>	<b>8.88</b>	<b>-7.02</b>	<b>6.72</b>	<b>-32.51</b>	<b>-7.18</b>
<b>%</b>	<b>20.15</b>	<b>29.46</b>	<b>50.39</b>	<b>100.00</b>	<b>22.30</b>	<b>30.00</b>	<b>47.71</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Cuadro No. 25. y Estimaciones propias.

**Cuadro 28. Concentrado de recursos del Programa por componentes (a precios corrientes)**

Concepto	Programado				Ejercido			
	Federal	Estatad	Productores	Total	Federal	Estatad	Productores	Total
Mecanización	51,180,000	29,100,000	256,000,012	336,280,012	83,126,790	48,831,635	307,443,245	439,401,670
Tecnificación del riego	169,125,450	300,943,500	257,382,230	727,451,180	160,164,602	286,028,155	207,829,886	654,022,643
Kilo por kilo	2,600,200	2,600,200	1,803,000	7,003,400	8,777,230	8,777,230	1,803,000	19,357,460
Equipamiento post cosecha	1,000,000	1,000,000	2,176,750	4,176,750	919,897	919,897	2,176,750	4,016,545
Invernaderos	8,550,000	1,900,000	37,034,999	47,484,999	8,784,372	2,085,779	35,335,731	46,205,882
Cultivos de alternativa	960,000	6,670,000	12,693,490	20,323,490	181,271	5,191,889	6,264,250	11,637,410
Nivelación	3,145,000	6,195,000	16,724,688	26,064,688	3,009,120	6,008,283	9,904,441	18,921,844
Atención a zonas temporaleras con potencial productivo	3,000,000	-	1,285,714	4,285,714	-	-	-	-
Rescate de tierras agrícolas en la Ciénega Prieta y Cerano	-	5,700,000	16,400,000	22,100,000	-	5,921,560	-	5,921,560
<b>Total</b>	<b>239,560,650</b>	<b>354,108,700</b>	<b>601,500,883</b>	<b>1,195,170,233</b>	<b>264,963,283</b>	<b>363,764,429</b>	<b>570,757,303</b>	<b>1,199,485,015</b>

Fuente: Cuadro No. 25. y Estimaciones propias.

**Cuadro 29. Concentrado de metas y cumplimiento por Subprograma**

Concepto	Programado			Ejercido	
	Beneficiarios	Metas	Unidad	Beneficiarios	Metas
<b>2001</b>					
Kilo por kilo	4,478	13,475	ha	1,380	13,475
Equipamiento post cosecha	60	23	Asociaciones		23
Mecanización	604			726	
Tractores		154			342
Implementos		406			367
Tecnificación del riego	2500	18,500	ha	4,494	18,301
<b>Suma</b>	<b>7,642</b>		-	<b>6,600</b>	
<b>2002</b>					
Mecanización	625			653	
Tractores		325			325
Implementos		300			316
Tecnif del riego	2,650	11,350	ha	2,789	11,189
<b>Suma</b>	<b>3,275</b>			<b>3,442</b>	
<b>2003</b>					
Mecanización	720	700	Equipos	1,154	1,154
Tractores		350			472
Implementos		350			682
Tec. del Riego subterráneo	3,614	16,300	ha	2,324	11,791
Tec. del Riego superficial	864	3,800	ha	2,972	6,254
Invernaderos	4	4	Invernaderos	34	5
Cultivos de alternativa	1,200	2,500	ha	335	1,098
Nivelación	880	3,600	ha	750	3,214
<b>Suma</b>	<b>7,282</b>			<b>7,569</b>	

Fuente: Actas de cierre de los Ejercicios Reportados.

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Continuación del cuadro 29

Concepto	Programado			Ejercido	
	Beneficiarios	Metas	Unidad	Beneficiarios	Metas
<b>2004</b>					
Cultivos de alternativa	1,188	2,474	ha	659	3,933
Invernaderos	22	9	Invernaderos	50	10
Tec. del Riego subterráneo	1,931	8,652	ha	1,253	7,193
Tec del Riego superficial	2,130	8,500	ha	2,101	5,676
Mecanización	723	689	Equipos	969	793
Tractores			Tractores		360
Implementos			Implementos		433
Nivelación	917	4,156	ha	788	3,484
<b>Suma</b>	<b>6,911</b>			<b>5,820</b>	
<b>2005</b>				Avance al 02/08/06	
Cultivos de alternativa	1,800	500	2,413	579	
Invernaderos	11	8	Invernaderos	43	3
Tec. del riego subterráneo	1,017	5,000	ha	650	
Tec. del riego superficial	1,480	5,195	ha		
URDERALES	600	1,240	ha		
Mecanización				344	344
Tractores	250	250	tractor		
Implementos	369	369	Implementos		
Nivelación	700	3,200	ha	790	
Rescate de tierras agrícolas	380	3,000	ha		
Atención a zonas temporeras con potencial	580	8,500	ha		
<b>Suma</b>	<b>7,187</b>			<b>2,406</b>	

Nota: Se incluyen los subprogramas de Tecnificación del riego con agua superficial (Distritos de Riego y URDERALES), Rescate de tierras agrícolas en la Ciénega Prieta y Cerano y Atención a zonas temporeras con potencial productivo.

Fuente: Actas de cierre de los Ejercicios Reportados y para 2005 reporte de avance al 02 de Agosto de 2006.

**Cuadro 30. Fomento Agrícola 2003: Capitalización por tipo de productor y Subprograma**

<b>Mecanización</b>		<b>Total</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
1	Capital antes del apoyo	22,161,565	1,434,030	7,582,635	13,144,900	
2	Capitalización	6,252,922	1,966,121	3,027,123	1,259,679	
3	Tasa de capitalización	28.2	137.1	39.9	9.6	
4	Número de beneficiarios	70	12	36	22	
5	Capital promedio	316,594	119,503	210,629	597,495	
6	Capitalización promedio	89,327	163,843	84,087	57,258	
7	Aportación gobierno promedio	26,072	32,417	20,844	31,167	
8	Aportación beneficiario promedio	86,766	136,402	79,666	71,311	
9	Efecto multiplicador	0.8	1.0	0.8	0.6	
<b>Cultivos de Alternativa</b>		<b>Total</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
1	Capital antes del apoyo	6,269,650	324,450	4,212,200	590,000	1,143,000
2	Capitalización	18,410	-	18,410	-	-
3	Tasa de capitalización	0.29	-	0.44	-	-
4	Número de beneficiarios	18	6	10	1	1
5	Capital promedio	348,314	54,075	421,220	590,000	1,143,000
6	Capitalización promedio	1,023	-	1,841	-	-
7	Aportación gobierno promedio	1,619	1,174	1,798	2,035	2,075
8	Aportación beneficiario promedio	1,619	1,174	1,798	2,035	2,075
9	Efecto multiplicador	0.3	-	0.5	-	-

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Continuación del cuadro 30

<b>Tecnificación Del Riego</b>		<b>Total</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
1	Capital antes del apoyo	38,576,780	964,735	15,166,695	12,239,350	10,206,000
2	Capitalización	2,937,785	144,852	2,132,540	295,168	365,225
3	Tasa de capitalización	7.62	15.01	14.06	2.41	3.58
4	Número de beneficiarios	86	14	55	12	4
5	Capital promedio	448,567	68,910	275,758	1,019,946	2,551,500
6	Capitalización promedio	34,160	10,347	38,773	24,597	91,306
7	Aportación gobierno promedio	24,976	17,622	15,768	45,191	107,178
8	Aportación beneficiario promedio	22,426	16,319	11,137	41,810	136,356
9	Efecto multiplicador	0.7	0.3	1.4	0.3	0.4
<b>Nivelación De Suelos</b>		<b>Total</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
1	Capital antes del apoyo	3,604,275	222,400	3,381,875		
2	Capitalización	37,000	-	37,000		
3	Tasa de capitalización	1.03	-	1.09		
4	Número de beneficiarios	38	17	21		
5	Capital promedio	94,849	13,082	161,042		
6	Capitalización promedio	974	-	1,762		
7	Aportación gobierno promedio	2,360	1,554	3,011		
8	Aportación beneficiario promedio	4,575	2,459	6,287		
9	Efecto multiplicador	0.1	-	0.2		

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 31. Indicadores del ingreso y su composición Fomento Agrícola (Cultivos que continúan) 2003**

Fomento Agrícola	Índice (sólo cultivos que continúan)					Tasa de crecimiento del ingreso por					
	Δ Beneficiario	Δ Producción	Δ Volumen	Δ Rendimiento	Δ Superficie	Δ Beneficiario	Δ Producción	Δ Volumen	Δ Rendimiento	Δ Superficie	No. Casos
<b>Total</b>	<b>1.31</b>	<b>1.03</b>	<b>1.27</b>	<b>1.10</b>	<b>1.15</b>	<b>31.19</b>	<b>3.26</b>	<b>27.04</b>	<b>10.12</b>	<b>15.36</b>	<b>218</b>
<b>Por componente recibido</b>											
Mecanización	1.08	1.01	1.08	1.02	1.06	8.42	0.76	7.60	1.95	5.54	73
Riego	1.62	1.06	1.52	1.20	1.27	62.05	6.49	52.17	19.78	27.04	88
Suelo	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	-0.92	0.00	-0.92	0.09	-1.01	38
<b>Por tipo de productor</b>											
Tipo de Productor II	1.07	1.01	1.06	1.04	1.02	6.79	0.87	5.87	3.81	1.98	54
Tipo de Productor III	1.05	1.00	1.05	1.03	1.01	4.99	0.45	4.52	3.05	1.43	118
Tipo de Productor IV	1.75	1.03	1.70	1.25	1.35	74.95	3.04	69.78	25.41	35.38	38
Tipo de Productor V	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00	4.57	4.56	0.01	0.03	-0.03	8
<b>Por rama</b>											
Cultivos Agroindustriales	1.01	1.00	1.01	1.01	1.00	0.93	0.10	0.84	0.84	0.00	3
Forrajes	1.01	1.01	1.01	1.00	1.00	1.31	0.50	0.80	0.37	0.43	14
Granos	1.03	1.00	1.03	1.01	1.02	3.09	0.27	2.81	1.14	1.65	186
Hortalizas	1.72	1.08	1.60	1.22	1.31	71.91	7.55	59.84	22.28	30.72	14
Otras especies	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 32. Indicadores del ingreso y su composición Fomento Agrícola (Todos los Cultivos) 2003**

Fomento Agrícola	Índice (Todos los cultivos)					Tasa de crecimiento					
	Δ Beneficiario	Δ Producción	Δ Volumen	Δ Rendimiento	Δ Superficie	Δ Beneficiario	Δ Producción	Δ Volumen	Δ Rendimiento	Δ Superficie	No. Casos
<b>Total</b>	<b>1.29</b>	<b>1.02</b>	<b>1.27</b>	<b>1.10</b>	<b>1.16</b>	<b>29.18</b>	<b>1.89</b>	<b>26.79</b>	<b>9.56</b>	<b>15.72</b>	<b>254</b>
<b>Por componente recibido</b>											
Mecanización	1.03	0.94	1.10	1.02	1.08	2.69	-6.43	9.75	1.94	7.65	82
Riego	1.53	1.05	1.45	1.16	1.25	52.75	5.26	45.12	16.46	24.61	113
Suelo	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	-0.75	0.00	-0.75	0.09	-0.84	39
<b>Por tipo de productor</b>											
TP II	1.07	1.01	1.06	1.04	1.02	6.76	0.87	5.84	3.80	1.97	58
TP III	1.17	1.01	1.16	1.05	1.11	17.31	1.07	16.07	4.71	10.85	143
TP IV	1.69	1.00	1.70	1.25	1.35	69.12	-0.39	69.78	25.41	35.38	44
TPV	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00	4.57	4.56	0.01	0.03	-0.03	8
<b>Por rama</b>											
Cultivos Agroindustriales	0.62	0.62	1.01	1.01	1.00	-37.93	-38.44	0.84	0.84	0.00	4
Forrajes	1.20	1.01	1.19	1.05	1.13	20.12	1.35	18.51	4.89	12.99	27
Granos	1.01	0.98	1.03	1.01	1.02	1.09	-1.67	2.81	1.14	1.65	190
Hortalizas	1.72	1.08	1.60	1.22	1.31	71.91	7.55	59.84	22.28	30.72	14
Otras especies	8.86	1.00	8.86	1.00	8.86	785.71	0.00	785.71	0.00	785.71	2

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 33. Empleo agrícola actividades primarias 2003**

No	Empleo agrícola primario	Beneficiarios (a)	Jornales (b)	Empleos © = (b) / 270	Empleos por beneficiario (d) = (c) / (a)	Beneficiarios para generar un empleo (e) = 1 / (d)
	<b>Contratado</b>					
1	Antes del apoyo		90,445	335.0	1.41	
2	Generados por Alianza		-6,709	-24.8	-0.10	-9.6
3	Generados por otras causas		-8,639	-32.0	-0.13	-7.4
5	Después del apoyo (1+2+3)		75,097	278.1	1.17	
	<b>Familiar</b>					
1	Antes del apoyo		68,784	254.8	1.07	
2	Generados por Alianza	<b>238</b>	1,685	6.2	0.03	38.1
3	Generados por otras causas		2,087	7.7	0.03	30.8
4	Después del apoyo (1+2+3)		72,556	268.7	1.13	
	<b>Total</b>					
1	Antes del apoyo		159,229	589.7	2.48	
2	Generados por Alianza		-5,025	-18.6	-0.08	-12.8
3	Generados por otras causas		-6,551	-24.3	-0.10	-9.8
4	Después del apoyo (1+2+3)		147,653	546.9	2.30	

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 34. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor 2003**

Fomento Agrícola	Tipo de Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	70,612,270	0	2,945,615	30,343,405	25,974,250	11,349,000
Capitalización	9,246,117	0	2,110,973	5,215,073	1,554,847	365,225
Tasa de capitalización	13.1	-	71.7	17.2	6.0	3.2

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 35. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor 2003**

Fomento Agrícola	Tipo de Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	212	1	49	122	35	5
Capital promedio	333,077	0	60,115	248,716	742,121	2,269,800
Capitalización promedio	43,614	0	43,081	42,747	44,424	73,045
Aportación gobierno promedio	19,301	63,000	13,657	13,925	35,143	86,158
Aportación beneficiario promedio	38,704	40,500	39,064	29,758	59,217	109,500
Efecto multiplicador	0.75	0.00	0.82	0.98	0.47	0.37

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 36. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con mecanización 2003**

Fomento Agrícola	Tipo de Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	22,161,565	0	1,434,030	7,582,635	13,144,900	0
Capitalización	6,252,922	0	1,966,121	3,027,123	1,259,679	0
Tasa de capitalización	28.2	-	137.1	39.9	9.6	-

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 37. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor con mecanización 2003**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	70	0	12	36	22	0
Capital promedio	316,594	0	119,503	210,629	597,495	0
Capitalización promedio	89,327	0	163,843	84,087	57,258	0
Aportación gobierno promedio	26,072	0	32,417	20,844	31,167	0
Aportación beneficiario promedio	86,766	0	136,402	79,666	71,311	0
Efecto multiplicador	0.79	0	0.97	0.84	0.56	0

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 38. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con riego 2003**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	38,576,780	0	964,735	15,166,695	12,239,350	10,206,000
Capitalización	2,937,785	0	144,852	2,132,540	295,168	365,225
Tasa de capitalización	7.6	-	15.0	14.1	2.4	3.6

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 39. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor con riego 2003**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	86	1	14	55	12	4
Capital promedio	448,567	0	68,910	275,758	1,019,946	2,551,500
Capitalización promedio	34,160	0	10,347	38,773	24,597	91,306
Aportación gobierno promedio	24,976	63,000	17,622	15,768	45,191	107,178
Aportación beneficiario promedio	22,426	40,500	16,319	11,137	41,810	136,356
Efecto multiplicador	0.72	0.00	0.30	1.44	0.28	0.37

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 40. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización / tipo de productor con rehabilitación de suelos 2003**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	3,604,275	0	222,400	3,381,875	0	0
Capitalización	37,000	0	0	37,000	0	0
Tasa de capitalización	1.0	-	0.0	1.1	-	-

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 41. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio/ tipo de productor con rehabilitación de suelos 2003**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	38	0	17	21	0	0
Capital promedio	94,849	0	13,082	161,042	0	0
Capitalización promedio	974	0	0	1,762	0	0
Aportación gobierno promedio	2,360	0	1,554	3,011	0	0
Aportación beneficiario promedio	4,575	0	2,459	6,287	0	0
Efecto multiplicador	0.14	0	0.00	0.19	0	0

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2003.

**Cuadro 42. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	78,059,505	161,900	3,983,248	24,496,896	34,239,011	15,178,450
Capitalización	4,776,094	0	197,235	1,885,612	2,348,148	345,100
Tasa de capitalización	6.1	0.0	5.0	7.7	6.9	2.3

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 43 Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	216	5	39	108	57	7
Capital promedio	361,387	32,380	102,135	226,823	600,684	2,168,350
Capitalización promedio	22,112	0	5,057	17,459	41,196	49,300
Aportación gobierno promedio	15,434	6,925	7,403	13,099	23,465	36,882
Aportación beneficiario promedio	39,528	12,314	5,964	41,119	59,376	59,784
Efecto multiplicador	0.40	0.00	0.38	0.32	0.50	0.51

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 44. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor por mecanización 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	11,320,220	0	118,950	3,515,550	5,440,720	2,245,000
Capitalización	3,199,066	0	875	1,633,041	1,447,550	117,600
Tasa de capitalización	28.3	-	0.7	46.5	26.6	5.2

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 45. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor por mecanización 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	32	0	2	17	11	2
Capital promedio	353,757	0	59,475	206,797	494,611	1,122,500
Capitalización promedio	99,971	0	438	96,061	131,595	58,800
Aportación gobierno promedio	30,169	0	5,000	33,865	30,668	21,176
Aportación beneficiario promedio	206,472	0	23,750	219,331	234,265	127,029
Efecto multiplicador	0.42	0	0.02	0.38	0.50	0.40

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 46. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con riego 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	21,848,800	3,900	1,100,000	7,220,000	11,523,900	2,001,000
Capitalización	1,030,117	0	53,417	200,982	668,218	107,500
Tasa de capitalización	4.7	0.0	4.9	2.8	5.8	5.4

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 47. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio por tipo de productor con riego 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	52	1	8	26	15	2
Capital promedio	420,169	3,900	137,500	277,692	768,260	1,000,500
Capitalización promedio	19,810	0	6,677	7,730	44,548	53,750
Aportación gobierno promedio	34,130	17,850	23,766	21,771	54,012	95,288
Aportación beneficiario promedio	22,820	14,999	10,496	13,994	39,137	68,405
Efecto multiplicador	0.35	0.00	0.19	0.22	0.48	0.33

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 48. Fomento Agrícola: Tasa de capitalización por tipo de productor con rehabilitación de suelos 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Capital antes del apoyo	22,836,811	0	607,800	7,787,910	9,200,651	5,240,450
Capitalización	207,212	0	2,860	17,952	186,400	0
Tasa de capitalización	0.9	-	0.5	0.2	2.0	0.0

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

**Cuadro 49. Fomento Agrícola: Capitalización y aportación promedio / tipo de productor con rehabilitación de suelos 2005**

Fomento Agrícola	Tipo De Productor					
	Total	I	II	III	IV	V
Número de beneficiarios	80	2	20	38	18	2
Capital promedio	285,460	0	30,390	204,945	511,147	2,620,225
Capitalización promedio	2,590	0	143	472	10,356	0
Aportación gobierno promedio	5,044	5,570	2,905	4,778	7,400	9,750
Aportación beneficiario promedio	6,868	20,468	3,533	6,640	9,093	10,935
Efecto multiplicador	0.22	0.00	0.02	0.04	0.63	0.00

Fuente: Información de cuestionarios a beneficiarios 2005.

## **Anexo 3. Temas específicos**

**Tema específico 1. Comentarios al Estudio de  
Estratificación de la Población Rural del Estado de  
Guanajuato**

## **Comentarios al Estudio de Estratificación de la Población Rural del Estado de Guanajuato**

### **Introducción**

Las notas y los comentarios que se realizan respecto del estudio de estratificación de la población rural del estado de Guanajuato, se dividen en tres apartados que pretenden abordar este trabajo en forma crítica, pero que además reconoce la utilidad que representa.

El primer apartado se limita a consignar algunos aspectos estrictamente teóricos, a efecto de establecer la rigidez metodológica del tema, la cual permite identificar el marco de la utilidad práctica, así como limitar la responsabilidad propia de los resultados.

En el segundo apartado se comenta la estructuración del trabajo, aportando elementos que permiten identificar los rubros que derivados de la rigidez metodológica pueden ser utilizados o bien corregidos, si se considera pertinente.

El último apartado aborda la utilidad práctica del documento, al darle sentido y límite a la estratificación reportada, cuya finalidad es identificar aquellos apoyos a los que podrá acceder la población, sólo que de manera diferenciada. Teniendo como objetivo principal, que los recursos de la APC generen los mayores impactos positivos en las actividades productivas rurales.

### **Marco teórico y conceptual**

La estratificación es una herramienta estadística, como tal se utiliza para clasificar, no explica ni determina las variables; las variables determinan la estratificación.

La estratificación es una clasificación por afinidad de los elementos de una población, para analizarlos y poder determinar con más facilidad las causas del comportamiento de alguna característica. A cada una de las partes de esta clasificación se le llama estrato, la estratificación se utiliza para ordenar datos, sistematizar y clarificar el universo, mismos que permiten e identificar su estructura.

La estratificación generalmente se hace partiendo de la clasificación de las variables o factores que indican un proceso, por lo tanto, los estratos que se generen y utilicen, dependerán de la situación analizada.

#### **Usos de la estratificación:**

- Identificar las causas que tienen mayor influencia en la variación.
- Comprender de manera detallada la estructura de un grupo de datos, lo cual permitirá identificar las causas del problema y llevar a cabo las acciones correctivas convenientes.
- Examinar las diferencias entre los valores promedios y la variación entre diferentes estratos, y entonces tomar medidas contra la diferencia que pueda existir.

En análisis de la estructura de la sociedad, se utiliza para analizar las capas sociales o "estratos". Como base de la división, se toman distintos caracteres: económicos, políticos, biológicos, raciales, religiosos y otros.

El concepto de estratificación social incluye también la división de la sociedad partiendo de diferentes criterios (por ejemplo, género de ocupaciones, tipo de vivienda, distrito en que se vive, volumen de los ingresos, etc.).

Según la teoría, la estratificación social se caracteriza por su movilidad, es decir, del desplazamiento de las personas de un estrato o clase a otros. La estratificación social se utiliza para eliminar la idea de lucha de clases.

### **Estructuración del estudio y rigidez metodológica**

El documento de estratificación de la población rural del estado de Guanajuato en el Capítulo 4, realiza una doble clasificación: **estrato y clase**; y pretende incluir todas las variables posibles, generando un margen de confusión tanto en la definición como en su uso.

La primera clasificación se denomina *cualitativa*, en la cual se establecen los **estratos** con letras de: A a F, y además incorpora uno final, que separa a la población como No agropecuarios.

Al mismo tiempo de asignar letras a los estratos, también les designa un nombre, en esto surge la primera confusión, ya que al primer estrato se le nombra "Pobladores" (jornaleros, empleados, jubilados o familiares de migrantes), y al último "No agropecuarios" (acopiador de leche o botero, artesanos o que elaboran dulces). Los criterios para identificarlos, son los que representan insuficientes, ya que las diferencias son confusas, además de que ambos grupos constituyen a la población rural. Por lo que no se justifica la apertura de estos estratos.

En los estratos intermedios, los criterios son claros y efectivamente muestran cómo los diferentes grupos, gradualmente establecen las diferencias de su nombre, y representan con claridad las variables que afectan al desarrollo de la población del sector rural.

En la segunda clasificación que hace el estudio, divide a la población en **clases**, en el que las variables son: superficie agrícola de riego y temporal y su equivalencia en unidades bovinas equivalentes.

En el manejo de clases, se definen como aspectos relevantes de la clase 1 y 2 los pobladores que prestan servicios en el sector rural y la diferencia es que utilizan o no insumos del sector agropecuario, respectivamente.

La confusión que se puede presentar es que esa población al ser claramente no productora agropecuaria, pueda ser marginada de los apoyos de la APC, situación que les limite su elegibilidad.

En lugar de hacer una estratificación cruzada, debieran manejarse rangos en lugar de clases y permitiría clarificar los límites de cada uno de los rangos, lo que presumiblemente pretende expresar el estudio.

El propio estudio en el Capítulo 5 denominado **Diagnóstico del Sector estratificado**, muestra que a pesar del esfuerzo realizado en la estratificación cruzada, al aplicarla en la formulación del diagnóstico, primero, no logra utilizar las clases que genera.

Confirmando el manejo de **rangos del estrato**, al mencionar la segunda conclusión, así lo hacen: “El capital productivo que poseen los productores se incrementó conforme mayor es el estrato (superficie y ganado)”.

Su aplicación genera tal grado de confusión, que en el manejo de los estratos ya elimina radicalmente del diagnóstico al estrato de “No Agropecuarios”, que también es población rural.

Concluye que “Los productores más jóvenes están en los estratos A y F, mismos en los que el promedio educativo es más elevado”, cuando por su propia definición al estrato A corresponde el nombre de **Pobladores porque no son productores**.

Otras anotaciones respecto del estudio, son que tanto a la estratificación como al diagnóstico, se les asigna la función de identificar las causas del problema, para llevar a cabo las acciones correctivas convenientes.

En el ensayo de diagnóstico contenido en el Capítulo 5, se describen algunas variables de la población, pero no se mencionan las causas de las diferencias o acciones que puedan auxiliar en disminuir las diferencias.

Finalmente, es oportuno advertir que la validación de la estratificación normalmente se expresa en “grados de varianza”, lo que permite usar los estratos, con la confianza que una herramienta estadística reporta; en el trabajo no se reportan estos elementos estadísticos, por lo tanto no se conoce el “grado de error” imputable.

### **Utilidad práctica del estudio**

El estudio que se analiza requiere de una serie de ajustes a la luz de las exigencias metodológicas que un trabajo de esta naturaleza requiere, no obstante, podrían ser utilizados provisionalmente los rangos B, C, D, E, y F, que son los relacionados directamente a productores agropecuarios.

La condición de utilización provisional, radica en las variables que el estudio identifica como **cualitativas** y las de **Componente lógico (cualitativo)**, ya que son graduales, claras, soportan las variaciones que pueden observarse en el medio rural y también permiten establecer rangos, solamente que deberán ser más categóricas y menos ambiguas.

Las variables que requieren ser categorizadas son: el mercado al cual acceden los productores, capital productivo (que incluye todos los activos), la tecnología que utilizan en la producción y los controles aplicados; así como el manejo y grado de agregación de valor.

Otra razón para su utilización provisional, es que de alguna manera puede ser equiparable con la estratificación que ha venido usándose, en el otorgamiento de los apoyos de la APC, a los productores agropecuarios.

Indudablemente, para cumplir con la pretensión de establecer grados de diferenciación, será necesario definir rangos (que no clases), mismos que pueden ser sustentados en la cuantificación de las variables que se consideran cualitativas.

Finalmente, es oportuno recordar que la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, no discrimina a la población, además que refiere el desarrollo de todas las actividades susceptibles en el sector rural y a toda la población rural, independientemente de ser productores o no.

## **Tema específico 2. Agricultura Protegida (Invernaderos)**

## **Agricultura Protegida (Invernaderos)**

### **Introducción**

Fortalecer el desarrollo de la producción agrícola, mediante la agricultura protegida de los fenómenos meteorológicos, ha generado la multiplicación de invernaderos; técnica dirigida a optimizar el uso del agua y suelo, que se considera apropiada para el Estado de Guanajuato, por su excelente ubicación geográfica y el alto grado de diversificación productiva.

El análisis detallado del avance logrado en el componente de invernaderos, para el Programa de Fomento Agrícola, resulta trascendental, en virtud a que siendo una estrategia con 3 años de horizonte en su aplicación, se considera como un detonante de la competitividad en una amplia gama de productos agrícolas.

En el ámbito presupuestal, agricultura protegida ha representado el 4% de los recursos totales del Programa en el periodo 2003 - 2005, lo que significa que ha permanecido sin crecimiento.

Por la importancia del Programa, los resultados que se reporten, deberán constituir elementos que ayuden a definir la planeación de los ejercicios subsiguientes, que representen un estímulo a los productores en consolidación, con tecnología y sanidad y/o a los transformadores.

Los elementos anteriores determinaron la estructuración del documento que se presenta, y para el que debieron realizarse entrevistas especiales a la mayor parte de los productores que recibieron apoyo para la construcción de invernaderos.

Se diseñó un instrumento especial para la captura de la información y se realizaron 12 entrevistas a productores beneficiarios de este apoyo, mismas que fueron realizadas directamente en los invernaderos. Lo que permitió verificar la existencia de las instalaciones y las condiciones productivas.

Se sistematizó la información obtenida y se procedió a estructurar el informe, en la perspectiva de que se constituya en un elemento más, para la toma de decisiones para el ejercicio de los recursos del Programa del 2006 y la Planeación.

## **Reporte de la Investigación**

### **Antigüedad y distribución geográfica de los invernaderos**

Los invernaderos más antiguos son 2 que se construyeron e iniciaron operaciones en el 2004, 6 iniciaron su construcción en el 2005 y 4 en el ejercicio 2006. Es pertinente consignar que 5 de los entrevistados, aún no dispone de la totalidad de su infraestructura, en virtud de que concluyeron sus cobertizos, pero aún no dispone de las instalaciones para el riego proyectado (1 de ellos del 2005).

También se observa un proceso lento en las construcciones, situación que es explicada por los productores por la falta de recursos necesarios para concluir, y en 3 casos la poca formalidad de los proveedores.

Las entrevistas aplicadas arrojaron que los beneficiarios son: 3 de tipo II; 2 de tipo III; 3 de tipo IV y 4 de tipo V. Nueve de los beneficiarios entrevistados dijeron que su invernadero corresponde a una organización y tener una figura jurídica vigente, y, solamente 3 de ellos respondieron ser proyecto individual.

En su distribución geográfica no se observa concentración, por el contrario se ven dispersos en 8 municipios: San Miguel Allende, Salvatierra, Dr. Mora, Villagrán, Dolores Hidalgo, 2 en Celaya y 2 en Tarimoro. Todos correspondieron a la ubicación de áreas de riego.

La instalaciones de 8 invernaderos son en área estrictamente rural, pero con acceso transitable durante todo el año, 1 solamente manifiesta de tener a 3 km de distancia a un camino transitable, y 3 de ellos se ubican muy cerca de un poblado, sin problemas de accesibilidad.

### **Objetivos y motivaciones de los productores**

Entre las formas que los productores reportan haberse enterado del cultivo bajo invernadero, 5 dijeron haber visto este tipo de agricultura en el propio Estado de Guanajuato, en los municipios de Irapuato, Celaya, Dr. Mora y Gasca fueron los lugares referidos. 3 de los entrevistados reportaron haberse informado en revistas o en internet; 2 de ellos manifestaron haber asistido a cursos de hidroponía y a exposiciones; 1 los conoció en Morelia, Michoacán y también 1 dijo haberlos visto en España, y 1 de ellos había tenido la experiencia en años anteriores, de haber maquilado plántula, lo que le dio la confianza de emprender en sus propias instalaciones.

Como referente de la antigüedad con la que los entrevistados conoció de la agricultura protegida, hubo 1 productor que dijo conocer de ella desde hace 20 años; 1 más haber sido regidor, razón que le favoreció, conocer del tema y haber asistido a exposiciones, que generaron la inquietud de integrarse a una agricultura más segura.

Entre las expectativas de los productores, mejorar económicamente fue la motivación de 6 de los entrevistados, 3 mencionaron el ahorro de agua e insumos, 1 abatir los costos del agua y energía eléctrica, 1 sostener una agricultura viable, 2 asegurar su producción y poder escalarla, para lograr mejorar sus ingresos y 1 de ellos busca el crecimiento, viendo su posible expansión con otros invernaderos en otros lugares.

Las fuentes de financiamiento de los productores para su infraestructura productiva, como complemento de sus propios recursos y apoyos de APC, respondieron que 2 contaron con recursos de una caja de ahorros, 3 respondieron haber contado con crédito de Firco y solamente 1 recibió crédito bancario.

En el levantamiento de la información relativa al conocimiento del Programa de Fomento Agrícola por parte de los beneficiarios, 6 de ellos no pudo identificarlo, menos aún el nombre del componente; 9 solamente se refirieron a APC en forma genérica y 3 dijeron haber sido apoyados, pero sin reconocer más referente, que fueron recursos provenientes de la SAGARPA.

### **Información sobre los invernaderos**

La totalidad de los entrevistados, para realizar la inversión, dispusieron de un proyecto específico; 2 reportan que lo elaboraron los propios dueños y los 10 restantes fueron formulados por técnicos externos, de estos solamente a 1 de ellos fue un proveedor quien le preparó su documento.

El costo promedio que reportaron los entrevistados es de 18,200 pesos, de los que solamente 2 dijeron no haber pagado por ellos. Todos disponen de su documento y están en condiciones de consultarlo o mostrarlo.

El tamaño de los invernaderos en superficie promedio es de 5,000 m<sup>2</sup>; de los cuales solamente 1 reporta una superficie de 15,000 m<sup>2</sup>, 2 cubren 10,000 m<sup>2</sup> y los restantes van de 1,000 m<sup>2</sup> a 7,000 m<sup>2</sup>

La totalidad de los invernaderos tienen estructura tubular, con cobertura tricapa de malla sombra plástica, con ventana bati-cenital para la ventilación, denominados en la mayoría de los casos de tipo español y 1 de ellos con modelo israelita, 1 también identifica que su cobertura tiene tratamiento 30-70 contra rayos ultravioleta.

Como parte de la infraestructura, los invernaderos han sido proyectados con bodega para el manejo y almacenamiento de herramientas e insumos que utilizan, los que están en construcción, advierten que la tendrán por ser indispensable.

La forma de manejo de las plantas en el invernadero es: 7 de ellos, en bolsas de polietileno negras, con tezontle como sustrato; 4 usan camas de la tierra de la propia parcela y 1 de ellos manifiesta complementarla con composta.

La mayor proporción (9) de los invernaderos, dispone de instalación para almacenamiento de agua, que en 11 de ellos proviene de pozos profundos y solamente 1 reporta como fuente de su abasto agua particular entubada. El gasto promedio por invernadero es de 3,500 m<sup>3</sup> por día, dato que es incierto, porque los productores manifiestan desconocer la magnitud de sus consumos y su incapacidad para reportar con precisión el gasto de agua que realizan.

La totalidad de los productores reportan que su invernadero usará fertilización y riego por goteo, solamente 2 de los construidos en el año 2005 aún no disponen de su sistema de riego por goteo, así como los 4 que iniciaron su construcción en el año 2006, que iniciarán su producción próximamente.

El manejo usual del fertilizante es preparación previa de la mezcla, disolverla en los depósitos de agua que utilizarán y proceder a la distribución en los mecanismos de alimentación del riego por goteo.

La dosificación depende del cultivo, la etapa y las condiciones en la que se encuentre, variabilidad que requiere de atención permanente y la asesoría de los técnicos especialistas, que los visitan con alguna periodicidad.

En el tipo de cultivo, se aprecia que el jitomate es el producto que se cultiva o se cultivará en 11 de los invernaderos visitados y solamente 1 ha previsto la siembra de pimiento. Como cultivos alternos refieren calabaza y pepino, pero por ahora, sólo el jitomate se ve como el principal cultivo. Los rendimientos registrados son de 23 a 50 kg por metro cuadrado en el caso del jitomate y de 10 kg en el caso del pimiento.

La conversión del rendimiento de jitomate por hectárea de invernadero sería de 255 toneladas, considerando el 70% de la superficie como área efectiva de cultivo. Volumen que difiere radicalmente de las 17 toneladas que se registran a cielo abierto en el propio Estado de Guanajuato o las 50 toneladas que se obtienen en Sinaloa, también sin invernadero.

La comercialización de 6 de los productores, es directa a centrales de abasto en diferentes plazas (D.F. o Morelia) y 4 lo venden a la Integradora de Celaya, que a su vez lo exporta o comercializa en diferentes mercados nacionales.

La expectativa de los productores es mejorar gradualmente sus sistemas de comercialización, solo que aún no tienen una estrategia clara para hacerlo, pero tienen la certeza de que podrán lograr mejor posición en el futuro.

Para realizar los traslados de su producto al mercado, 9 de los productores reportan disponer de vehículos propios y adecuados para un manejo conveniente en la actualidad, y 3 aún no tienen como transportarlo.

La asesoría técnica es un renglón fundamental para los productores que se incorporan al uso de invernaderos para la producción agrícola, toda vez que: es una nueva forma de producción para la mayoría de los productores entrevistados, que tanto el manejo como la dosificación de insumos es radicalmente diferente del manejo de los cultivos a cielo abierto.

Sin embargo, y a pesar de que la agricultura protegida forma parte del Programa de Fomento Agrícola, que se involucran recursos públicos y se pone en práctica una estrategia trascendental para el uso de los recursos naturales, institucionalmente, los productores no disponen de asistencia técnica o asesoría, sólo tienen acceso a técnicos particulares o los que trabajan para los proveedores de agroquímicos, con las restricciones e tendencias, que su actividad impone.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Fortalecer el desarrollo de la producción agrícola, mediante agricultura protegida, se considera un componente inmejorable para los productores del Estado de Guanajuato, que además de su excelente ubicación geográfica y el alto grado de diversificación productiva, les genera mayor margen de certeza en el rendimiento y calidad de los productos que cultiven.

Para el Gobierno del Estado de Guanajuato constituye un componente estratégico que coadyuva a la racionalización en el uso del agua y mejor uso de los agroquímicos, toda vez que sus efectos pueden ser controlados en áreas limitadas, con la consiguiente reducción de los riesgos de su manejo, en mayor volumen, en la agricultura a cielo abierto.

Los datos de rendimiento por hectárea que se reportan, constituyen el elemento más convincente para los productores, situación que dará a la estrategia, el mayor impacto regional y estatal por lo que se considera fundamental, brindar la atención que merecen los proyectos ahora en consolidación.

La importancia de la asistencia técnica, como elemento de fortalecimiento, merece un análisis ex profeso, en virtud a que del éxito de los beneficiarios entrevistados, dependerá que la estrategia se vea impactada por el efecto demostración, para lograr en el futuro, un cambio significativo en el desarrollo agrícola.

Los funcionarios del Programa, podrían realizar un convenio con técnicos especializados o instituciones profesionales, que bajo la modalidad de financiamiento tripartita: del Programa, productores y proveedores, coadyuve a que los productores que han iniciado su experiencia en agricultura protegida, logren resultados exitosos.

Por las respuestas de los productores se reconoce que el Programa no realiza acciones de difusión, lo que obliga a recomendar que se efectúen actividades para dar a conocer las ventajas de la agricultura protegida y/o los resultados exitosos de los actuales beneficiarios, propiciando que más productores puedan practicarla.

En el mismo sentido, las prácticas comerciales de los productores, no han sido asesoradas, implicando que para mejorar las condiciones de comercialización, deberán realizar acciones de inducción, para identificar las mejoras en los mecanismos y equipamiento actuales.

Reconociendo que en el Programa, se identifica un gran vacío en la integración de los productores al enfoque de cadenas agroalimentarias, es en este componente, la mejor oportunidad para que los productores puedan conocer y apropiarse de los eslabones de mayor rentabilidad.

Indudablemente, que la agricultura protegida, debe ser una estrategia que se dirija hacia las zonas agrícolas con potencial productivo, a productores de tipo II y III, y a regiones que permitan potencializar el uso del agua para riego.