



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

# Evaluación de la Alianza para el Campo 2002



## Informe de Evaluación Estatal Fomento Agrícola

**México**  
**Guanajuato**

*México, Septiembre, 2003*



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

# Evaluación de la Alianza para el Campo 2002

## Informe de Evaluación Estatal **Fomento Agrícola**

**Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización**

Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua

Proyecto Tecnificación de la Producción

MEXICO

## 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 de Agricultura

### SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION (SAGARPA)

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo  
Secretario

Ing. Francisco López Tostado  
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

MVZ Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Manuel Valdés Rodríguez  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

### COMITÉ TECNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN CTEE

Ing. Manuel Valdés Rodríguez. Presidente del CTEE  
MVZ José Gerardo Morales Moncada. Secretario Técnico del CTEE  
Ing. Juan Enrique Cano Romero. Representante de Gobierno del Estado  
Dr. Fernando Galván Castillo, Representante de Gobierno del Estado  
Ing. José Álvaro Nieto Sánchez. Representante de los Productores Agrícolas  
MVZ Francisco Javier Mojarro Jaime. Representante de los Productores Pecuarios  
Dr. Jorge Covarrubias Prieto. Representante de Profesionistas y Académicos  
Dr. Luis Antonio Parra Negrete. Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. Arturo Nieto Sánchez. Coordinador del CTEE

Asistencia Integral Agropecuaria S.A. de C.V.

Ing. M.Sc. Gerald Lemaire Borja.  
Responsable de la Evaluación

## **Créditos**

Este documento fue realizado por la Entidad Evaluadora Estatal

**ASISTENCIA INTEGRAL AGROPECUARIA S.A. DE C.V.**

**Ma. Jesús Gabriela Aguilar Medina**  
**Director de la Empresa**

**Director del Proyecto**  
**Ing. M.Sc. Gerald Lemaire Borja**

### **Consultores**

Ing. Antonio Hernández Márquez  
Ing. Juan Antonio Ramírez Vera  
Ing. José Mario Valle Puente

# Índice

**Índice de contenido**

**Índice de cuadros**

**Índice de figuras**

**Índice de siglas**

## Índice de contenido

### Capítulo

<b>Resumen ejecutivo</b>	1
1. Síntesis de las características del grupo de programas en el estado	1
2. Principales resultados del diagnóstico y su correspondencia con el grupo de programas	2
3. Principales resultados de la evaluación de procesos y de la gestión del grupo de programas	3
4. Principales resultados e impactos del grupo de programas	4
5. Recomendaciones:	5
<b>Capítulo 1 Introducción</b>	7
1.1 Bases de la Evaluación	7
1.2 Objetivos de la Evaluación	7
1.2.1 <i>Objetivo general de la evaluación de la APC 2002</i>	7
1.2.2 <i>Objetivo particular de la evaluación de la APC 2002</i>	8
1.3 Enfoque de la Evaluación	8
1.3.1 <i>Utilidad y oportunidad de los resultados</i>	8
1.3.2 <i>Evaluación de los procesos operativos 2002 y 2003</i>	8
1.3.3 <i>Evaluación de resultados e impactos 2000 y 2002</i>	8
1.3.4 <i>Análisis del grupo de programas</i>	8
1.3.5 <i>Diagnóstico y análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural del estado</i>	9
1.4 Fuentes de Información, Diseño Muestral y Procesamiento de la información	9
1.4.1 <i>Fuentes de información utilizadas</i>	9
1.4.2 <i>Diseño Muestral</i>	9
1.4.3 <i>Procesamiento de la información</i>	10
<b>Capítulo 2 Características del grupo de programas</b>	11
2.1 Características del grupo de programas y proyectos 2002	11
2.1.1 <i>Programas y proyectos del grupo</i>	11

2.1.2	<i>Objetivos</i>	11
2.1.2.1	<i>Objetivo General</i>	11
2.1.2.2	<i>Objetivos específicos</i>	11
2.1.2.3	<i>Sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas</i>	12
2.1.2.4	<i>Población objetivo y criterios de elegibilidad</i>	12
2.1.3	<i>Componentes de apoyo</i>	13
2.2	<i>Evolución del grupo de programas 1996-2003</i>	14
2.2.1	<i>Cambios relevantes</i>	14
2.2.2	<i>Evolución de la inversión total del grupo de programas</i>	16
2.2.3	<i>Evolución del número de beneficiarios del grupo de programas</i>	17
2.2.4	<i>Participación por programa y proyectos del año 2002 y sus componentes</i>	17
2.2.5	<i>Participación del Estado en el Presupuesto total de APC a nivel nacional</i>	17
2.2.6	<i>Inversión del grupo de programas en relación al total de la APC en el estado</i>	18
2.2.7	<i>Número de beneficiarios del grupo de programas en relación al total de la APC</i>	18
2.2.8	<i>Subsidio promedio real e inversión total por beneficiario del grupo en relación al total de la APC en el estado</i>	19
2.3	<i>Cobertura geográfica del los apoyos 2002</i>	19
2.4	<i>Número y tipología de beneficiarios del grupo de programas 2002</i>	20
<b>Capítulo 3 Diagnóstico del Subsector Agrícola</b>		22
3.1	<i>Posición del Sector Agropecuario en el Estado.</i>	22
3.1.1	<i>Aportación del Producto Interno Bruto Agropecuario al PIB Estatal y Nacional.</i>	22
3.1.2	<i>Importancia de la Agricultura y la Ganadería en el PIB sectorial en el estado de Guanajuato.</i>	22
3.1.3	<i>Población total y económicamente activa en el sector y en cada rama Productiva</i>	23
3.1.4	<i>Unidades de producción y/o productores en el sector y en cada rama productiva</i>	23
3.1.5	<i>Empleo generado en el sector y por rama productiva</i>	23
3.1.6	<i>Problemática general del sector</i>	23
3.1.7	<i>Otros factores que afectan el desempeño del sector agropecuario</i>	25
3.2	<i>Posición del subsector agrícola en el Estado</i>	25
3.3	<i>Análisis de las principales cadenas agrícolas</i>	28
3.3.1	<i>Cadena Productiva de Brócoli</i>	29
3.3.1.1	<i>Disponibilidad y acceso a insumos</i>	29
3.3.1.2	<i>Producción</i>	29
3.3.1.3	<i>Transformación</i>	30
3.3.1.4	<i>Comercialización y consumo</i>	30
3.3.2	<i>Cadena Productiva de Ajo.</i>	31
3.3.2.1	<i>Disponibilidad y acceso a insumos</i>	31
3.3.2.2	<i>Producción</i>	31
3.3.2.3	<i>Transformación</i>	32
3.3.2.4	<i>Comercialización y consumo</i>	32
3.3.3	<i>Cadena Productiva de Trigo.</i>	33
3.3.3.1	<i>Disponibilidad y acceso a insumos</i>	33

3.3.3.2	<i>Producción</i>	33
3.3.3.3	<i>Transformación</i>	34
3.3.3.4	<i>Comercialización y consumo</i>	34
<b>Capítulo 4 Evaluación de procesos</b>		<b>36</b>
4.1	Diseño	36
4.2	Planeación y Normatividad	37
4.3	Arreglo institucional	37
4.4	Operación	38
4.5	Seguimiento y evaluación	41
4.6	Cambios relevantes en los procesos 2003	42
4.7	Conclusiones y recomendaciones	43
<b>Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos</b>		<b>46</b>
5.1	Permanencia, funcionalidad y grado de aprovechamiento de las inversiones	46
5.2	Cambio tecnológico	46
5.3	Capitalización de las unidades de producción rural	48
5.4	Desarrollo de capacidades en las unidades de producción	49
5.5	Conversión y diversificación	49
5.6	Cambios en producción y productividad	49
5.7	Cambios en el ingreso de los productores	50
5.8	Integración de cadenas de valor	50
5.9	Generación y diversificación del empleo	51
5.10	Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores	51
5.11	Efecto sobre el uso sostenible de los recursos naturales	51
5.12	Conclusiones y recomendaciones	52
<b>Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones</b>		<b>55</b>
6.1	Conclusiones	55
6.1.1	Principales resultados de la evaluación de procesos	56
6.1.2	Principales resultados e impactos	58
6.1.3	Correspondencia entre problemática y programas	59
6.2	Recomendaciones	59
<b>Bibliografía</b>		<b>62</b>
<b>Anexos</b>		
<b>Anexo 1 Determinación de la Muestra</b>		
<b>Anexo 2 Cuadros Complementarios</b>		
<b>Anexo 3 Cuadros Estadísticos</b>		

## Índice de cuadros

Cuadro 1-4-2-1 Beneficiarios y otros actores participantes.	10
Cuadro 2-1-3-1 Apoyos en base a superficie	13
Cuadro 2-1-3-2 Apoyo máximo por componente	14
Cuadro 2-2-5-1 Presupuestos por grupo de programas	17
Cuadro 2-4-1 Distribución de la tipología de productores.	21
Cuadro 3-2-1 Superficie promedio sembrada (9 años) en Guanajuato	26
Cuadro 3-2-2 Principales cultivos por ciclo	27
Cuadro 5-2-4 Sistema de riego utilizado	47
Cuadro 5-2-5 sistemas de riego utilizados	47

## Índice de figuras

figura 1 Sistemas de riego entregados en los últimos cinco años	15
figura 2 Equipos entregados en los últimos cinco años	15
figura 3 Presupuesto programado y ejercido del grupo de programas de Fomento Agrícola	16
figura 4 Presupuestos por grupo de programas	18
figura 5 Distribución de los apoyos de <i>Manejo integral de suelo y agua</i> por DDR	19
figura 6 Distribución de los apoyos de <i>Tecnificación de la producción</i> por DDR	20
figura 7 Difusión del programa	40
figura 8 Calidad del trámite	41
figura 9 Operación global del programa	44



## Índice de Siglas

APC	Alianza para el Campo.
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CESAPEG	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato.
CINVESTAV-IPN	Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Irapuato
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CTA	Comité Técnico Agrícola
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural.
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FIRA	Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FOFAE	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado
ICA	Instituto de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Guanajuato
INCA Rural	Instituto Nacional de Capacitación del Sector Rural
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
SDA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIAP	Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera
SISER	Sistema de Información del Sector Rural
UA-FAO	Unidad de Apoyo FAO

## Presentación

La Alianza para el Campo es un instrumento de política sectorial que busca fomentar el desarrollo rural a través del desarrollo de cadenas productivas, desarrollo de territorios regionales, promoción de grupos prioritarios y atención de factores críticos como suelo y agua, entre otros; fomentando la inversión rural de los productores, estableciendo esquemas para el desarrollo de capacidades de la población rural y fortaleciendo la organización de las unidades de producción rural y los niveles de sanidad e inocuidad del sector agroalimentario y pesquero.

Lo anterior está enfocado a lograr un cambio estructural en el sector con el propósito de apoyar la capitalización de los productores e incrementar su productividad para contribuir a satisfacer en mayor medida las necesidades sociales de alimentación, producción de materias primas para la industria y aportación de satisfactores ambientales, en la perspectiva de un sector más rentable y competitivo en los mercados nacional e internacional. También genera capacidades técnicas, organizativas y de gestión en los estados, distritos y municipios en el marco de la descentralización y federalización de la función pública, además de promover la organización de los productores y la adopción de sistemas de producción adecuados a las potencialidades de cada una de las regiones productivas del país.

La evaluación del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002 del Estado de Guanajuato la realizó la Entidad Evaluadora Estatal (EEE) Asistencia Integral Agropecuaria S.A. de C.V. quien es la responsable del contenido y calidad del informe. Los proyectos que lo integraron fueron: *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción*, mismos que se insertan en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización.

Para esta evaluación se utilizó la metodología desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); el proceso de evaluación fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) quien fue también el responsable de la contratación y supervisión de la EEE así como de la revisión, calificación y dictamen del presente informe.

**Proyecto FAO-SAGARPA**  
UTF/MEX/053/MEX

## Resumen Ejecutivo

### 1. Síntesis de las características del grupo de programas en el estado

Del grupo de programas de Fomento Agrícola, se operó en el estado el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización. Este incorpora a los programas de Tecnificación del Riego y Mecanización, los cuales están integrados por los proyectos *Manejo Integral del Suelo y Agua* y *Tecnificación de la Producción*, respectivamente.

Existe un alto grado de complementariedad y sinergias entre los proyectos *Manejo Integral de Suelo y Agua* *Tecnificación de la Producción* y el Programa de Investigación y transferencia de tecnología.

Dentro del grupo de programas, en los últimos cinco años se han entregado 2670 sistemas de riego (74.8% de compuertas 13.7% de aspersión y el 11.5% de goteo) beneficiando una superficie 92,156 has. Además, se han entregado 3,954 equipos agrícolas (57.9% corresponde a tractores, 31.2% a sembradoras y el 10.9% a otros implementos), siendo el año 2000 en el que se otorgó una mayor cantidad de apoyos.

En el grupo de programas de Fomento Agrícola la tasa de crecimiento medio anual del presupuesto (1996-2002) ha aumentado un 7%. Durante este período la aportación tripartita ha sido \$1,116,637,250 pesos de los cuales un 17% correspondió al Gobierno Federal, un 21% al Gobierno del Estado y un 62% a los productores. En el año 2002 se destinaron \$ 158,688.25 de los cuales el Gobierno Federal aportó el 19%, el Gobierno del Estado el 16% y los productores el 65%. Para el año 2003 hubo un incremento de un 29% en la aportación de la APC con respecto al año 2002.

En el 2002 se ejerció el 100% del presupuesto programado en ambos proyectos. Con relación al cumplimiento de metas, se alcanzó el 91% en el proyecto de *Manejo Integral de Suelo y Agua*. En el proyecto *Tecnificación de la Producción* se rebasó la meta en un 4%. El grupo de programas de fomento Agrícola tuvo un cumplimiento global del 87%.

Del presupuesto contemplado en la APC a nivel nacional, el estado de Guanajuato recibió el 5.19%. Los productores beneficiados en el grupo de programas de Fomento Agrícola representaron el 8% del total de productores beneficiados por la APC (166,912) en el estado de Guanajuato.

En el año 2002 y en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, por cada peso aportado por la APC el productor aportó 81 centavos y en el proyecto *Tecnificación de la producción*, por cada peso aportado por la APC el productor aportó \$3.24 pesos.

Los apoyos del proyecto *Manejo Integral de Suelo y Agua* se distribuyeron en 37 municipios del Estado, lo que representa una cobertura de un 78%. El proyecto *Tecnificación de la Producción* abarcó 35 municipios, equivalente a una cobertura del 74%. El DDR que recibió más apoyos del grupo de programas fue el de Cortazar.

En lo que se refiere a *Manejo Integral de Suelo y Agua* la tipología de los productores se concentra en los numerales II y III. En *Tecnificación de la Producción*, la tipología de los

productores se concentra en los numerales III y IV. La tipología de los productores se determinó considerando los aspectos de escolaridad, superficie, ganado, valor de los activos y orientación al mercado, con el objeto de lograr una identificación socioeconómica de los productores,

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

El estado de Guanajuato cuenta con una superficie de 3'047,106 has (1.6% de la superficie del país). La aportación del PIB agropecuario dentro de la actividad económica es del 5.54 %. Por otra parte, la participación que tiene el PIB estatal respecto al nacional es del 3.15 %, ocupando con esto el 8º lugar a nivel Nacional.

Se siembran anualmente 1'060,000 has, de las cuales un 45% es de riego y el resto es de temporal. Existe una población de 4'406,500 habitantes, El 52.4% se encuentra dentro de la población económicamente activa, y de este, el 97.2% se encuentra ocupada actualmente. El sector primario concentra el 22% de la población ocupada.

Se producen comercialmente en el estado de Guanajuato cerca de 80 especies agrícolas, aunque en realidad se cultivan con distintos fines más de 100.

Uno de los principales problemas que enfrenta la agricultura en Guanajuato es la disponibilidad de agua para riego. El abatimiento del nivel del agua en los acuíferos se estima superior a los 3 m por año, lo que aumenta los costos de producción afectando la competitividad de la actividad. La situación del almacenamiento de agua en las presas es también crítica, porque las presas no han logrado captar el suficiente volumen de agua por la escasa precipitación en los veranos de 1997, 1999 y 2000. Esto ha causado la disminución de la superficie irrigada.

Con relación a la maquinaria agrícola, la edad promedio del parque de tractores del estado en el año 2000 era de 24 años, en donde el 44% del mismo tenía más de 20 años de uso, rebasando así su vida económica. Se estima que solo un 45% del parque se encuentra en buen estado mecánico. Es evidente que más de la mitad de esta maquinaria se encuentra en obsolescencia, por lo que se hace necesaria su renovación.

Ante tal situación es importante que en el corto plazo los productores mejoren los sistemas de riego actualmente en uso, cuenten con alternativas de variedades o especies de ciclo más corto o con menor demanda de agua para llegar a cosecha y mejoren las condiciones del suelo aumentando la capacidad de producción. Si no se logra lo anterior, los productores de cultivos como la alfalfa y algunas hortalizas, a pesar de su excelente comportamiento agronómico y alto valor de producción, tendrían que disminuir la superficie actual sembrada y sustituirlos por otras especies.

La cadena agrícola con mayor superficie cultivada es la de maíz, ocupando el 41% de la superficie agrícola estatal.

En otras cadenas agrícolas, como trigo y cebada, se vislumbran cambios importantes en los sistemas de producción, incorporándose tecnologías como la siembra directa y en

surcos. Ambos inducen un ahorro en el agua de riego y disminuyen los costos de producción; el primero al hacer innecesarios el barbecho y la rastra para la preparación del terreno, y el segundo por el ahorro en semilla y por permitir el control de malezas en forma mecanizada.

Por lo anterior, se han implementado programas dentro de la APC enfocados a la modernización de maquinaria, equipo agrícola y unidades de riego, rehabilitación de pozos, establecimiento de sistemas de fertirrigación y nivelación de tierras.

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

En el diseño del grupo de programas de Fomento Agrícola participaron la SAGARPA y la SDA, precisando aspectos de las Reglas de Operación, acordando que los apoyos se otorgaran a todos los municipios en base a una estratificación por superficie y componente. Las adecuaciones en el diseño del grupo de programas se refirieron a la redefinición de montos de apoyo y a la adaptación del mecanismo de operación, seguimiento y evaluación.

Es evidente que existe congruencia y correspondencia en el diseño del grupo de programas de Fomento Agrícola con los objetivos y acciones de la política sectorial establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo.

Las autoridades federales y estatales participaron en la planeación del grupo de programas estableciendo criterios de acuerdo a las prioridades y necesidades del estado, y definiendo las metas físicas, financieras y los plazos de ejecución. Para la asignación del presupuesto se consideró el número de solicitudes rezagadas y el ejercicio de recursos de años anteriores.

Los criterios para otorgar los apoyos se basaron principalmente en la tipología de los productores y la capacidad de estos para hacer su aportación.

Los funcionarios asignaron una calificación baja al marco normativo, por la poca correspondencia que hay con el sector y la escasa posibilidad de adecuar los programas a la situación y a las necesidades del estado.

El arreglo institucional en la entidad es excelente por el logro de los objetivos, la representación de productores en las instancias de decisión y la coordinación entre las instancias de gobierno.

Con relación a la operación del grupo de programas de Fomento Agrícola, la correspondencia entre población objetivo- población beneficiada y componentes programados-componentes otorgados fue excelente. Fueron oportunas las radicaciones al fideicomiso de los recursos federales y estatales.

La aplicación de los criterios de elegibilidad, y la recepción y trámite de solicitudes fue eficiente por parte de las instancias responsables de la operación; es evidente también la transparencia en el manejo de recursos de los programas.

El sistema de información del sector rural (SISER) no está funcionando completamente en el proyecto de *Manejo integral de suelo y agua* pero sí en el de *Tecnificación de la Producción*. Se cuenta con un sistema alternativo de información en la entidad en el que se incluyen ambos proyectos.

Sobre la evaluación externa que se hace de los programas, los funcionarios consideran que su contenido es bueno pero inoportuno.

Los encargados de operar el grupo de programas en la entidad manifestaron que se verifica en campo el funcionamiento de los apoyos otorgados.

Se distinguen cambios relevantes en los procesos 2003; en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, los beneficiarios que adquieran e instalen sistemas de riego podrán recibir un subsidio adicional del 5% de su facturación de energía eléctrica. Dentro del proyecto *Tecnificación de la producción* se está dando mucha importancia a la rehabilitación y modernización de invernaderos además de la adquisición de maquinaria.

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

Los productores beneficiados en el año 2000 y 2002 dentro del grupo de programas de Fomento Agrícola conservan el equipo apoyado. Su nivel de funcionamiento es apenas del 50%, debido probablemente a la falta de conocimiento y capacitación para optimizar dicho equipo.

Con relación al cambio tecnológico debido al apoyo, se sigue ocupando la misma cantidad de mano de obra, no existen cambios relevantes en la superficie sembrada, ni en el uso de insumos y prácticas utilizadas. El número de sistemas de riego rodado o por gravedad disminuyó con el apoyo, incrementándose el uso de sistemas de riego por aspersión y goteo. No hay cambio en el número de riegos aplicados, ni en la superficie irrigada. Sin embargo, el indicador para número de horas de riego presenta una disminución, debido probablemente a que los apoyos se dieron en mayor número para tubería de conducción y sistemas de riego de compuertas, lo cual ayuda a tener una mayor eficiencia en la conducción y distribución del agua.

La capitalización de las unidades de producción rural debida al apoyo otorgado en el grupo de programas de Fomento Agrícola del 2002 mostró un aumento del 36%, comparado con un 20% en el año 2000.

En cuanto a conversión productiva, solo un 13% de beneficiarios del grupo de programas de Fomento Agrícola 2000 y 2002 tuvo algún tipo de incremento.

No hubo cambios en producción y productividad en las principales actividades agrícolas de la UPR en los años 2000 y 2002.

Los productores primarios de la cadena de valor no realizan transformación alguna de su producto.

Se observa que el tipo del cultivo de los productores encuestados no demanda gran cantidad mano de obra; es obvio que no hubo generación de empleo por la incidencia del apoyo.

En el año 2002 y dentro del proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, el 34% de los productores se integraron en organizaciones no formales con el objeto de solicitar los apoyos de la APC. En el proyecto *Tecnificación de la producción*, los productores no pertenecen a ningún tipo de organización.

Solamente un 12% de los productores encuestados realiza prácticas de conservación.

## **5. Recomendaciones**

Que las aportaciones sean hechas a tiempo para que los recursos fluyan con oportunidad para beneficio del productor y los proveedores.

Que los Comités Técnicos del estado conjuntamente con productores de reconocido prestigio en la entidad participen en las mecanismos de operación de los programas.

Que se exija a los proveedores una mayor calidad técnica y de materiales.

Que se exija a los proveedores una certificación por la Asociación de Irrigación o de alguna otra de reconocido prestigio.

Que a través de despachos se establezca un programa para supervisar y dar seguimiento a los equipos apoyados por la APC.

Establecer programas de transferencia de tecnología y capacitación a los productores para mejorar las prácticas de riego y la utilización de los sistemas establecidos.

Hacer una evaluación técnica a los programas de Fomento Agrícola para ver la eficiencia en el manejo de los recursos para cuantificar los efectos de ahorro y grado de capitalización de los productores.

**Cuadro. Principales resultados de la Evaluación**

Criterios	Indicadores	Valor	
		Programado	Ejercido
Manejo integral de suelo y agua Presupuesto (Miles de \$)	Total (miles \$)	\$95,156.25	\$95,156.25
	Aportación Federal	\$27,750.00	\$27,750.00
	Aportación Estatal	\$24,750.00	\$24,750.00
	Aportación de los productores	\$42,656.25	\$42,656.25
Tecnificación de la producción Presupuesto (Miles de \$)	Total (miles \$)	\$63,532.00	\$63,532.00
	Aportación Federal	\$9,980.00	\$9,980.00
	Aportación Estatal	\$5,000.00	\$5,000.00
	Aportación de los productores	\$48,552.00	\$48,552.00
Total del grupo de programas de Fomento Agrícola		\$ 158,688.25	\$ 158,688.25
		<b>Programado</b>	<b>Realizado</b>
Número de beneficiarios	Manejo integral de suelo y agua	2800	2328
	Tecnificación de la producción	625	648
	Total del grupo de programas de Fomento Agrícola	3425	2976
Metas	Manejo integral de suelo y agua (has)	12,000	10,887
	Tecnificación de la producción (equipos)	625	648
Participación del Estado en el Presupuesto total de APC a nivel nacional		(%)	<b>5.2</b>
Número de beneficiarios del grupo de programas en relación al total de la APC		(%)	<b>8</b>
Manejo integral de suelo y agua Subsidio promedio real e inversión		\$	<b>.81</b>
Tecnificación de la producción Presupuesto Subsidio promedio real e inversión		\$	<b>3.24</b>
		<b>Programado</b>	<b>Realizado</b>
Componentes apoyos otorgados	Compuertas	na	199
	Aspersión	na	53
	Goteo	na	59
	Tractor	325	327
	Sembradora	300	305
	Otros implementos *	na	16
Operación del Programa (%)	Indicador de planeación		100
	Indicador de satisfacción de apoyo		91
	Indicador de supervisión y seguimiento		66
	Indicador Focalización del programa		87
	Indicador Cobertura de metas físicas		98
Resultados e impactos (%)	Indicador de oportunidad del apoyo		99
	Indicador de Capitalización de las UPR		36
	Cambio tecnológico		Nc
	Indicador de la frecuencia de cambios en productividad		Nc
	Indicador en la presencia de cambios en producción		Nc
	Indicador de la cadena de valor		2
	Indicador del uso sostenible de los recursos naturales		10
Fechas	Firma del Anexo Técnico		30/abr/02
	Fecha de cierre del Programa o última acta de avance		jul/03

Nota Nc = no hay cambio Na = no aplica

\*Desmenuzadoras y multiarados



# Capítulo 1

## Introducción

En este capítulo del informe de la evaluación del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002 del Estado de Guanajuato, se definen los fundamentos de la evaluación, sus objetivos, el enfoque y la metodología utilizada.

### 1.1 Bases de la Evaluación

La evaluación de los programas de Alianza para el Campo (APC), responde a la disposición establecida en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2002 y en las Reglas de Operación de la APC publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de Marzo de 2002, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran incluyéndose entre estos los de Fomento Agrícola.

En este marco, en diciembre de 2002 la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) firmó un Acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en el que se concertó la participación de este organismo internacional en la evaluación de la Alianza para el Campo 2002 a través del proyecto UTF/MEX/053/MEX, con la finalidad de garantizar la externalidad y objetividad de la evaluación. En base a lo anterior los gobiernos Federal (SAGARPA) y Estatal (SDA) determinaron contratar una Entidad Evaluadora para que realizara la evaluación de los proyectos *Manejo integral de suelo y agua y Tecnificación de la producción*, mismos que se insertan en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización que forma parte del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002, con la finalidad de contar con elementos para mejorar los instrumentos de política de apoyo al sector y mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos.

En las Reglas de Operación, se establecieron los criterios generales para las inversiones gubernamentales y de los productores para los Programas de la APC. Estos programas de la APC son parte de una estrategia del Gobierno Federal, en el marco del Federalismo, en la que se canalizan recursos públicos, funciones y programas a los gobiernos estatales bajo un esquema de participación corresponsable entre los tres niveles de gobierno y los productores. Por este motivo la APC ha sido uno de los elementos más importantes de la política sectorial para fomentar el desarrollo rural.

### 1.2 Objetivos de la Evaluación

#### 1.2.1 Objetivo general de la evaluación de la APC 2002

Aportar al Gobierno Federal y a los gobiernos de los estados elementos de juicio para la orientación de la política agropecuaria y rural, de manera que responda, en el marco de la Alianza para el Campo, a la problemática que enfrenta el país en un contexto competitivo de economía abierta.

### **1.2.2 Objetivo particular de la evaluación de la APC 2002**

Analizar los procesos operativos y la gestión de la APC y determinar los resultados e impactos de los grupos de programas en el contexto del cumplimiento de sus objetivos, con el fin de brindar elementos de juicio a los actores estatales para la toma oportuna de decisiones.

## **1.3 Enfoque de la Evaluación**

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

La evaluación estará orientada a brindar elementos de juicio oportunos a los tomadores de decisiones, de modo que sus resultados generen recomendaciones prácticas para incrementar la eficiencia operativa y los impactos de los recursos invertidos en el desarrollo de las acciones del grupo de programas de Fomento Agrícola, buscando un enfoque integrador y una perspectiva de desarrollo agropecuario y rural sustentable para lograr un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las actividades agrícolas incorporando tecnologías que fomenten la productividad, los procesos de transformación de valor agregado, la agricultura concertada y las diversificación productiva, entre otros. Se busca, además, que esta información sirva de consulta para productores, académicos, investigadores, técnicos, proveedores y otras instituciones.

### **1.3.2 Evaluación de los procesos operativos 2002 y 2003**

Se evaluaron los procesos operativos de los ejercicios 2002 y 2003, con el objetivo de lograr un análisis continuo de la gestión de la APC que permita la generación de recomendaciones oportunas. Se analizaron también las debilidades y las fortalezas prevalcientes en los procesos de la APC 2002 y de qué forma disminuyen o aumentan con la aplicación de las Reglas de Operación 2003.

### **1.3.3 Evaluación de resultados e impactos 2000 y 2002**

Con base en los objetivos de cada proyecto operado en el año 2002 y su equivalente del año 2000, se analizaron, a partir de una muestra representativa de beneficiarios, aspectos de permanencia, funcionalidad, aprovechamiento e impactos más relevantes de las inversiones tres años después de haber sido realizadas, con el fin de establecer comparaciones de su desempeño en el tiempo.

### **1.3.4 Análisis del grupo de programas**

Se realizó la evaluación de los grupos de programas que inciden sobre un mismo subsector productivo. Este trabajo se ocupa del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002, con la idea de realizar un análisis integral de la congruencia de sus objetivos, sus sinergias y las posibles superposiciones entre programas. Con estos fines se analizaron los resultados e impactos del programa Fomento a la Inversión y Capitalización y los resultados e impactos específicos de los proyectos *Manejo integral del suelo y agua* y *Tecnificación de la producción*. Se analizó además, la relación e integración existentes entre los programas del grupo mencionado y los programas de Investigación y

transferencia de tecnología así como los de Sanidad vegetal e inocuidad alimentaria, partiendo del hecho de que son programas complementarios de la APC cuyos objetivos están enfocados a atender y apoyar integralmente todas las actividades del sector.

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

La evaluación incluye también el desarrollo de un diagnóstico del subsector agrícola que permita identificar la correspondencia de las acciones del grupo de programas de Fomento Agrícola con la problemática y el potencial de desarrollo de ese subsector. Este análisis generó recomendaciones para mejorar la focalización de la población objetivo y el tipo de apoyos a otorgar.

## **1.4 Fuentes de Información, Diseño Muestral y Procesamiento de la información**

### **1.4.1 Fuentes de información utilizadas**

- a) Documentación normativa y operativa de la Alianza para el Campo.
  - Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2002.
  - Reglas de operación de APC 2002.
  - Guía metodológica para la evaluación estatal del 2002.
  - Anexos técnicos y, en su caso, addendum del grupo de programas de Fomento Agrícola.
  - Información documental referente a la lista de beneficiarios, informes de avance o cierre, minutas de reuniones, guías técnicas, evaluaciones internas e informes de evaluaciones externas de años anteriores.
- b) Encuestas a productores participantes y organizaciones de productores legalmente reconocidas.
- c) Entrevistas semi-estructuradas a funcionarios, proveedores y organizaciones de productores.
- d) Estudios, diagnósticos y estadísticas de dependencias oficiales: SAGARPA, SDA, INEGI, SIAP y CONAPO.

### **1.4.2 Diseño Muestral**

El diseño muestral para la evaluación de los programas de la APC 2002 y APC 2000 se estableció de acuerdo con el documento "Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002" (Anexo 1).

En dicho anexo se presenta el procedimiento para la obtención del tamaño de muestra, el cual asegura la representatividad de la información capturada en las encuestas a los beneficiarios, lo que garantiza la validez estadística del estudio. Este procedimiento fue aprobado y validado por el Coordinador del CTEE.

El cuadro 1-4-2-1 muestra el número de encuestas aplicadas a los beneficiarios de cada uno de los proyectos de Fomento Agrícola 2002 y sus equivalentes del año 2000, así como el número de entrevistas realizadas a otros actores.

**Cuadro 1-4-2-1. Beneficiarios y otros actores participantes.**

Concepto	año		Total
	2002	2000	
Encuestas a beneficiarios			
Proyecto <i>Manejo integral del suelo y agua (ferti-irrigación)</i>	143	29	<b>172</b>
Proyecto <i>Tecnificación de la producción (mecanización)</i>	49	9	<b>58</b>
<b>total</b>	<b>192</b>	<b>38</b>	<b>230</b>
Entrevista a Delegado Estatal de SAGARPA o Subdelegado Agropecuario			1
Entrevista a Secretario de Desarrollo Rural o su equivalente			1
Entrevistas a Responsables operativos de Programa o proyecto			3
Entrevistas a Jefes de DDR			5
Entrevistas a Prestadores de bienes y servicios (proveedores y técnicos)			7

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del "Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002".

El levantamiento de encuestas y entrevistas se realizó del 27 de mayo al 30 de junio de 2003. El análisis de los datos y la elaboración del informe se realizaron del 5 de Junio al 25 de septiembre de 2003.

#### 1.4.3 Procesamiento de la información

Los datos obtenidos de las encuestas y las entrevistas fueron capturados en el sistema de información Lotus Notes habilitado para este fin por la Unidad de Apoyo-FAO (UA-FAO).

El sistema de captura se generó en dos bases de datos, una con la información de las encuestas aplicadas a beneficiarios y otra con las entrevistas aplicadas a funcionarios y otros actores. Adicionalmente se procesó la información cualitativa obtenida en las entrevistas realizadas a funcionarios y otros actores y la información documental. Para el cálculo de los indicadores de impacto y la elaboración de la tipología de beneficiarios, la UA-FAO emitió dos documentos denominados "Procedimiento para el Cálculo de Indicadores de Impacto" y "Elaboración de la Tipología de Beneficiarios" en los que se establecen los procedimientos correspondientes a cada uno de ellos.

## Capítulo 2

### Características del grupo de programas

En este capítulo se describen las características del grupo de programas de Fomento Agrícola en su ámbito estatal. Comprende los objetivos, la instrumentación, la evolución y la cobertura de dicho grupo de programas

#### 2.1 Características del grupo de programas y proyectos 2002

##### 2.1.1 Programas y proyectos del grupo

Del grupo de programas de Fomento Agrícola, se operó en el estado el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización. Este incorpora a los programas de Tecnificación del Riego y Mecanización, los cuales están integrados por los proyectos *Manejo integral del suelo y agua* y *Tecnificación de la producción*, respectivamente.

El Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización se ejecuta en dos modalidades, de Ejecución Federalizada, operado por el Gobierno del Estado y cuya asignación presupuestal es aprobada por el Consejo Estatal Agropecuario, tomando en cuenta las prioridades establecidas por el estado y en apego a las Reglas de operación de la APC, y de Ejecución Nacional, que conviene la SAGARPA directamente con organizaciones de productores y, en su caso, con gobiernos estatales para cultivos de prioridad nacional y cuya asignación determina la propia Secretaría.

##### 2.1.2 Objetivos

###### 2.1.2.1 Objetivo General

Con base en las reglas de operación de la APC el objetivo principal del grupo de programas de Fomento Agrícola es:

*“Impulsar la producción y productividad agrícola a fin de elevar el ingreso de los productores, alcanzando la seguridad alimentaria, promoviendo las exportaciones, facilitando la integración de cadenas productivas agroalimentarias con el apoyo a la investigación y la transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las mismas”.*

###### 2.1.2.2 Objetivos específicos

Proyecto *Manejo Integral de Suelo y Agua*.- Impulsar la producción y la productividad agrícola mediante un uso racional y eficiente de los recursos suelo y agua, promoviendo una cultura de protección, conservación y mejoramiento de los mismos.

Proyecto *Tecnificación de la Producción*.- Promover la capitalización del sector a través de obras de infraestructura productiva y de servicios y de la adquisición de maquinaria y

equipo que haga eficiente la producción, incorporando valor agregado al producto primario.

### **2.1.2.3 Sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas**

Existe un alto grado de complementariedad y sinergias entre los proyectos *Manejo Integral de Suelo y Agua* *Tecnificación de la Producción* y el Programa de Investigación y transferencia de tecnología. Esto se debe a que este último es parte del grupo de programas de Fomento Agrícola y comparte muchos de los objetivos y muchas de las necesidades y prioridades que existen en el Estado. No ocurre lo mismo con el Programa de Sanidad vegetal e inocuidad alimentaria, ya que el enfoque de los apoyos es diferente. La superposición que existe con otros programas de la APC se da en el sentido de que los apoyos son concurrentes y se enfocan principalmente a productores de bajos ingresos.

### **2.1.2.4 Población objetivo y criterios de elegibilidad**

La determinación de la población objetivo se apegó a lo establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en sus artículos 2 y 9 y al Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación que mencionan en lo particular que se deberá privilegiar a la población de menores ingresos. Para lo anterior, la SAGARPA clasificó a la población de productores del sector rural en tres categorías: productores de bajos ingresos en zonas marginadas, productores de bajos ingresos en transición y resto de productores; quedando en las dos últimas la población objetivo de este grupo de programas.

Con relación a los criterios de elegibilidad, cada uno de los proyectos se apegó a lo que se establece en las reglas de operación. Se enlistan a continuación los requisitos de participación:

a) Para el proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua (sistemas de riego)

- Solicitud del beneficiario u organización económica.
- Copia de identificación oficial del productor o representante y CURP o RFC.
- Carta declaratoria de no haber recibido o solicitado apoyo similar.
- Título o solicitud de concesión de agua (CNA).
- Copia de recibos de pago de energía eléctrica (CFE) de los últimos 3 años.
- Constancia de actividad agrícola.
- Acta de asamblea del nombramiento del representante y/o acta constitutiva o poder notarial.
- Copia de escrituras de la superficie a beneficiar y relación de beneficiarios.
- Proyecto ejecutivo (descripción, finalidad y metas. Estudio topográfico, agronómico, diseño hidráulico y plano constructivo de la red de riego).
- Croquis de localización.
- Cotización del sistema de riego y carta garantía del proveedor.
- Carta compromiso de inversión por parte de los beneficiarios..
- Los proveedores que participen en el Proyecto deberán cumplir con la norma NMX-R-048-SCFI. De igual forma, deberán otorgar capacitación y asistencia técnica especializada.

b) Para el proyecto *Tecnificación de la Producción*

- Solicitud para participar en el Programa.
- Ser productor agropecuario, acreditándolo con constancia emitida por la autoridad municipal o por la organización a la que pertenezca y copia del CURP o acta de nacimiento.
- Carta en donde declare bajo protesta de decir verdad que no ha recibido con anterioridad apoyos para el mismo concepto de gasto solicitado.
- Carta compromiso de no quemar esquilmos agrícolas.
- Copia del documento que acredite el pago adelantado del equipo o copia de la autorización del crédito para la adquisición del equipo o cotización acompañada de carta compromiso de adquisición de equipo.
- Cotización del equipo nuevo.
- Carta compromiso de no vender el equipo en un plazo menor de 5 años.
- Copia de identificación oficial del productor o representante y CURP o RFC.
- Copia de escrituras de la superficie a beneficiar y relación de beneficiarios.
- Acta de asamblea del nombramiento del representante y/o acta constitutiva o poder notarial.
- El trámite se realizará a través del CADER o ventanilla de gestión del municipio.
- Previa recepción del apoyo se presentará constancia de haber participado en curso de capacitación sobre labranza de conservación

**2.1.3 Componentes de apoyo**

Para el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se establece en las reglas de operación de la APC 2002 que para la adquisición e instalación de sistemas de riego tecnificado se dará un apoyo de \$4,153.00 a \$5,932.00 por hectárea, y en capacitación y asistencia técnica especializada un apoyo de \$1,050.00 a \$1,500.00 por evento.

En reunión del Comité Técnico Agrícola del Estado de Guanajuato (Acta no. 01/2002) se acordó que los apoyos del proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se otorgaran de manera similar en todos los municipios del estado y de acuerdo a la estratificación que se muestra en los siguientes cuadros. Este acuerdo ya había sido previamente autorizado por el Consejo Estatal Agropecuario y de Pesca.

**Cuadro 2-1-3-1. Apoyos en base a superficie**

Superficie por productor (ha)	Apoyo de la APC (%)
<b>Menos de 3.50</b>	<b>85</b>
<b>3.60 a 5.00</b>	<b>80</b>
<b>5.10 a 10.00</b>	<b>70</b>
<b>10.10 a 20.00</b>	<b>65</b>
<b>Mas de 20.00</b>	<b>50</b>

Fuente: SDA

**Cuadro 2-1-3-2 Apoyo máximo por componente**

Componente	Apoyo de APC (\$/ha)
<b>Compuertas</b>	<b>5,000.00</b>
<b>Aspersión</b>	<b>9,000.00</b>
<b>Goteo</b>	<b>14,000.00</b>

Fuente: SDA

Para el caso de capacitación y asistencia técnica se acordó que esta se otorgara a productores que han sido beneficiados con la adquisición e instalación de equipos de riego. El apoyo se dio de acuerdo a la estratificación que se muestra en el cuadro 2-1-3-1 tomando como base un monto máximo de \$ 258.50 / ha.

Cabe mencionar que en lo que se refiere a componentes de aspersión y goteo el apoyo que autorizó el Consejo Estatal Agropecuario y de Pesca, rebasa lo establecido como importe máximo en las Reglas de Operación.

En el Proyecto *Tecnificación de la producción* se establece en las Reglas de Operación de la APC 2002 que para el componente “adquisición de tractores” se apoyará de \$45,000.00 a \$64,300.00 por máquina y para la “adquisición de implementos especializados para labranza de conservación” de \$66,150.00 a \$94,500.00 por equipo. Este componente contempla sembradoras de labranza de conservación, desmenuzadoras y multirados.

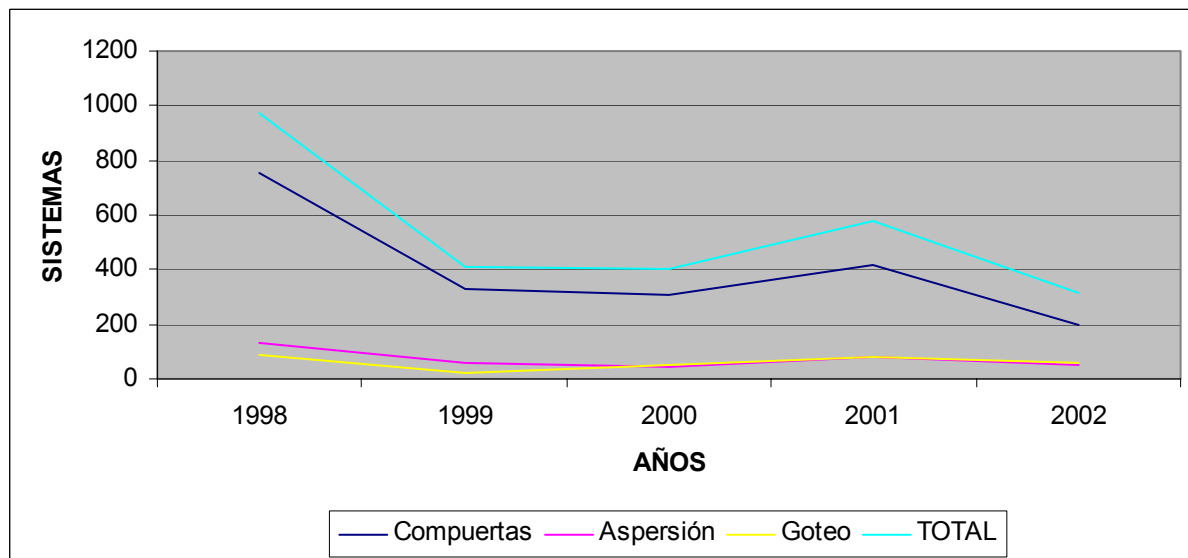
Así mismo, el Consejo Estatal Agropecuario y de Pesca determinó que para el proyecto *Tecnificación de la producción*, en el componente de “adquisición de implementos especializados para labranza de conservación” el beneficio a otorgar fuera del 40% del valor del equipo hasta \$10,000, y en el caso de “adquisición de tractores” se autorizó un apoyo máximo de \$35,000.00. Lo anterior con el objeto de beneficiar a un mayor número de productores.

## **2.2 Evolución del grupo de programas 1996-2003**

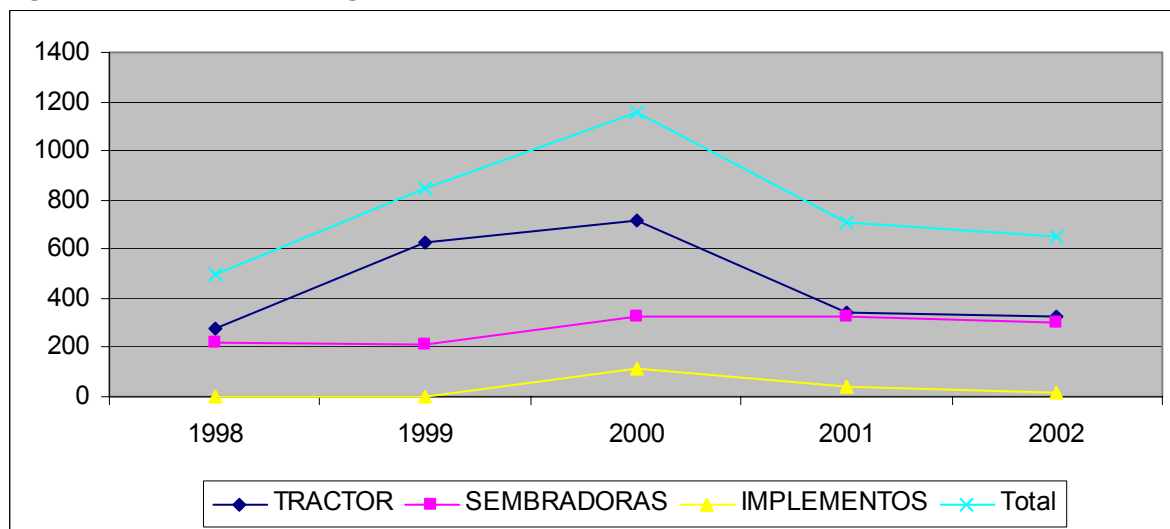
### **2.2.1 Cambios relevantes**

En lo que se refiere al Proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, la tasa media de crecimiento anual (Tmca) en los últimos cinco años ha disminuido alrededor del 25%, tanto en el número de sistemas de riego entregados como en la superficie beneficiada (cuadros 2-2-1-1 y 2-2-1-2 (anexos)). El sistema más demandado por los productores es el de compuertas (figura 1)



**Figura 1.- Sistemas de riego entregados en los últimos cinco años**

En el Proyecto *Tecnificación de la producción*, la tasa media de crecimiento anual en los últimos cinco años ha aumentado un 4% en tractores y un 9% en sembradoras, sin embargo se ha observado una fuerte tendencia a la baja (51%) en lo que se refiere a otros implementos (cuadro 2-2-1-3(anexo)). Se observa un aumento en el apoyo a tractores e implementos en el año 2000 (figura 2). En este mismo año se inició el apoyo a otros implementos.

**Figura 2.- Equipos entregados en los últimos cinco años**

Con relación a los objetivos del grupo de programas de Fomento Agrícola y sus proyectos, no ha variado su directriz a través de los años.

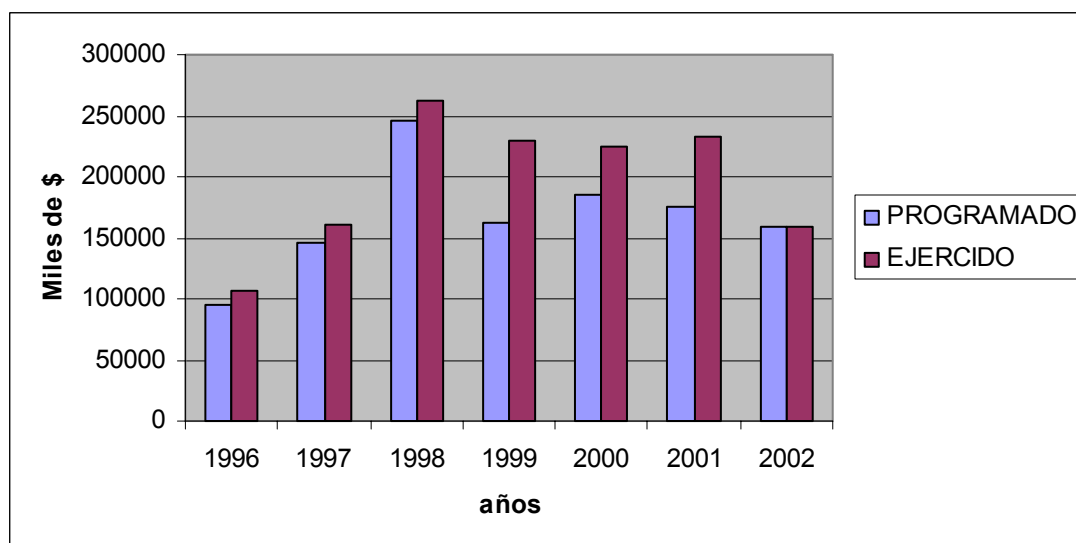
### 2.2.2 Evolución de la inversión total del grupo de programas

En cuanto al ejercicio de los recursos para el Proyecto *Manejo integral de suelo y agua* la tasa de crecimiento medio anual (1996-2002) ha crecido un 6% la aportación federal, 3% la aportación estatal y 7% la aportación de los productores. En forma global, el proyecto ha tenido un crecimiento del 5%.

En el Proyecto *Tecnificación de la producción* la tasa de crecimiento medio anual (1996-2002) de los recursos ejercidos, ha crecido un 7% la aportación federal, ha disminuido un 5% la aportación estatal y ha crecido un 13% la aportación de los productores. El proyecto ha tenido un crecimiento global del 9%.

En el grupo de programas de Fomento Agrícola la tasa de crecimiento medio anual (1996-2002) ha aumentado un 7% (cuadro 2-2-2-1 (anexo)).

**Figura 3.- Presupuesto Programado y Ejercido del grupo de programas de Fomento Agrícola**



En la figura 3 se observa que en todos los años se han rebasado los montos estimados de la aportación tripartita del grupo de programas a excepción del año 2002 en el que se cumplió en un 100% lo programado debido a que se realizó una reasignación de recursos. Esto se debe en gran parte a que las aportaciones de los productores han rebasado lo que se tenía contemplado. Lo anterior es debido a las estrategias de incorporar a todos los municipios en base a una estratificación por superficie y/o componente, que la SAGARPA y SDA han definido para dar apoyos.

Para el año de 2003 hubo cambios en las aportaciones con respecto al año 2002. Para el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* el Gobierno Federal incrementó un 20% su presupuesto y el Gobierno del Estado un 39%. El incremento global fue de un 29%. Para el proyecto *Tecnificación de la producción* el Gobierno Federal disminuyó en un 4% su

aportación y el Gobierno del Estado la incrementó un 92%. En forma global, el proyecto tuvo un 28% de incremento.

Como grupo de programas, Fomento Agrícola tuvo un 29% de incremento en el presupuesto 2003 con respecto al 2002 (cuadro 2-2-2-2 anexo 2).

Así también, sobre lo ejercido en *Manejo integral de suelo y agua* el Gobierno Federal aportó el 29%, el Gobierno del Estado el 26% y los productores el 45%. En *Tecnificación de la producción* el Gobierno Federal aportó el 16%, el Gobierno del Estado el 8% y los productores el 76% (cuadro 2-2-2-3 anexo 2).

### 2.2.3 Evolución del número de beneficiarios del grupo de programas

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, la tasa de crecimiento medio anual del número de beneficiarios atendidos muestra una disminución del 2%; en *Tecnificación de la producción* la tasa disminuyó un 11%. La tasa de crecimiento medio anual del número de beneficiarios atendidos del grupo de programas de Fomento Agrícola tuvo una disminución global de un 5% (Cuadro 2-2-3-2 (Anexos))

En el año 2002 se apoyó a 1550 productores con asistencia técnica especializada

### 2.2.4 Participación por programa y proyectos del año 2002 y sus componentes

La participación de los proyectos del grupo de programas de Fomento agrícola en cuanto a programación y ejercicio del presupuesto fue de un 60% para *Manejo integral de suelo y agua* y el resto para *Tecnificación de la producción*.

Se ejerció el 100% del presupuesto programado en ambos proyectos (Cuadro 2-2-4-1 anexo 2)

Con relación al cumplimiento de metas, se llegó a un 91% en el proyecto de *Manejo integral de suelo y agua*. En el proyecto *Tecnificación de la producción* se rebasaron las metas en un 4% (Cuadro 2-2-4-2 anexo 2).

### 2.2.5 Participación del Estado en el Presupuesto total de APC a nivel nacional

El Estado de Guanajuato recibió el 5.19% del presupuesto contemplado en la APC a nivel nacional. Asimismo, se observa que el Gobierno Federal aportó más recursos que el Gobierno del Estado (Cuadro 2-2-5-1).

**Cuadro 2-2-5-1 Presupuestos por grupo de programas**

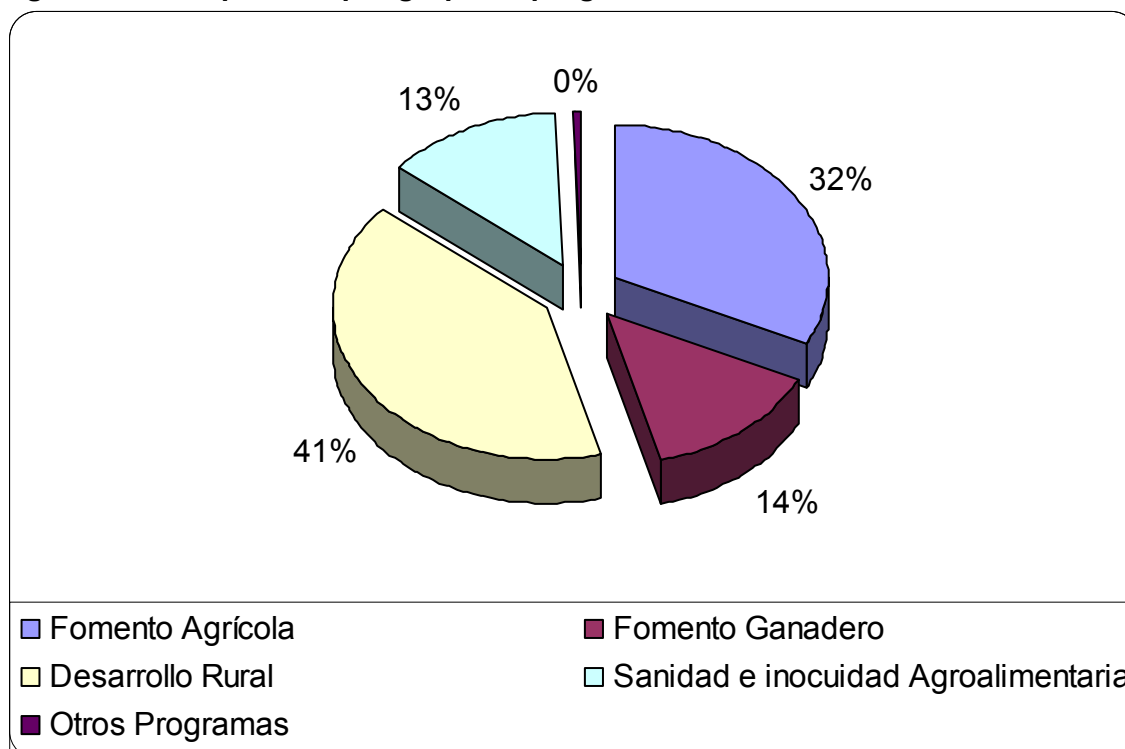
Nombre	Nacional	Guanajuato	(%)
Federal	\$3,678,787,039.00	\$149,055,947.00	4.05%
Estatal	\$1,597,595,196.00	\$124,900,000.00	7.82%
Total	\$5,276,382,235.00	\$273,955,947.00	5.19%

Fuente: SAGARPA y SDA

### 2.2.6 Inversión del grupo de programas en relación al total de la APC en el estado

El presupuesto de la APC de Guanajuato para el ejercicio 2002, se presenta en la figura 4 y en los cuadros 2-2-6-1 y 2-2-6-2 (Anexos). Se puede ver que el grupo de programas de Fomento Agrícola (considerando también Investigación y transferencia de Tecnología) recibió el 31.52% (\$85'413,916.00) de los apoyos de la APC en la entidad. De este apoyo un 79% (\$67'480,000.00) se destinó a los proyectos objeto de este informe, donde al proyecto *Manejo Integral del suelo y agua* le correspondió el 77.87% y al proyecto *Tecnificación de la producción* el 22.13% de este presupuesto.

**Figura 4.- Presupuestos por grupo de programas**



### 2.2.7 Número de beneficiarios del grupo de programas en relación al total de la APC

En el grupo de programas de Fomento Agrícola el 34% de los productores beneficiados participaron en los proyectos objeto de esta evaluación; el resto participó en el programa de Investigación y transferencia de tecnología, beneficiándose así a un total de 13,464 productores (Cuadro 2-2-7-1 anexo 2).

Los productores beneficiados en el grupo de programas de Fomento Agrícola representan el 8% del total de productores beneficiados por la APC (166,912) en el estado de Guanajuato.

### 2.2.8 Subsidio promedio real e inversión total por beneficiario del grupo en relación al total de la APC en el estado.

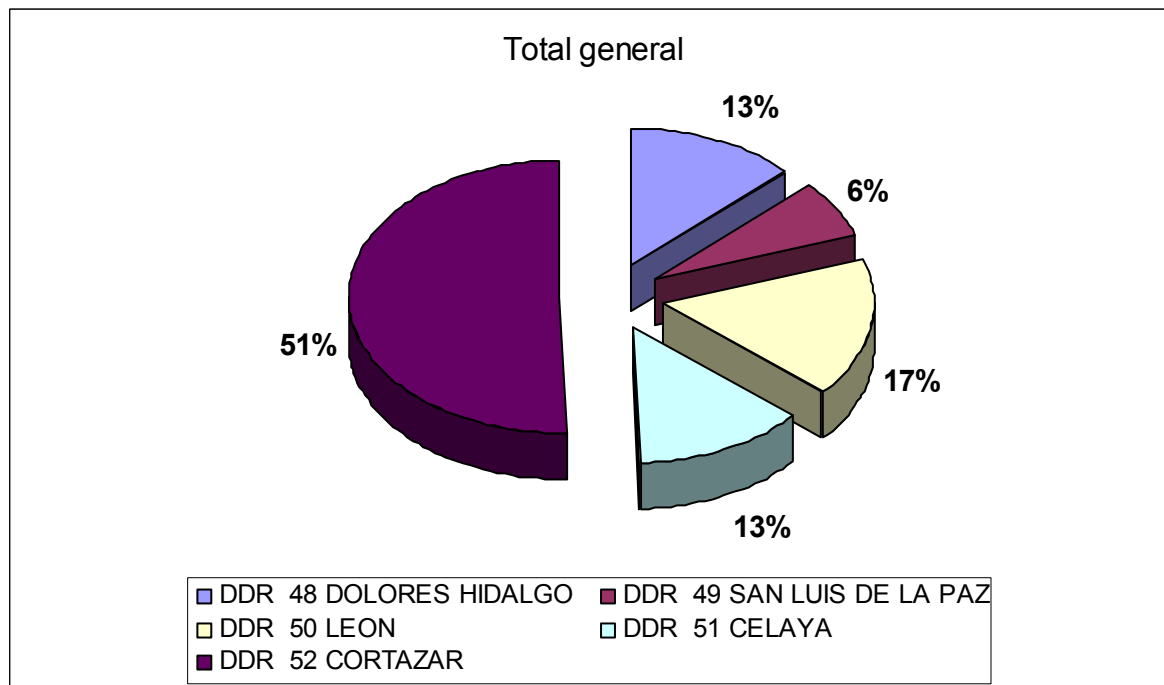
En el año 2002 en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, por cada peso aportado por la APC el productor aportó 81 centavos.

En el proyecto *Tecnificación de la producción*, por cada peso aportado por la APC, el productor aportó \$3.24 pesos (Cuadro 2-2-8-2(anexos)).

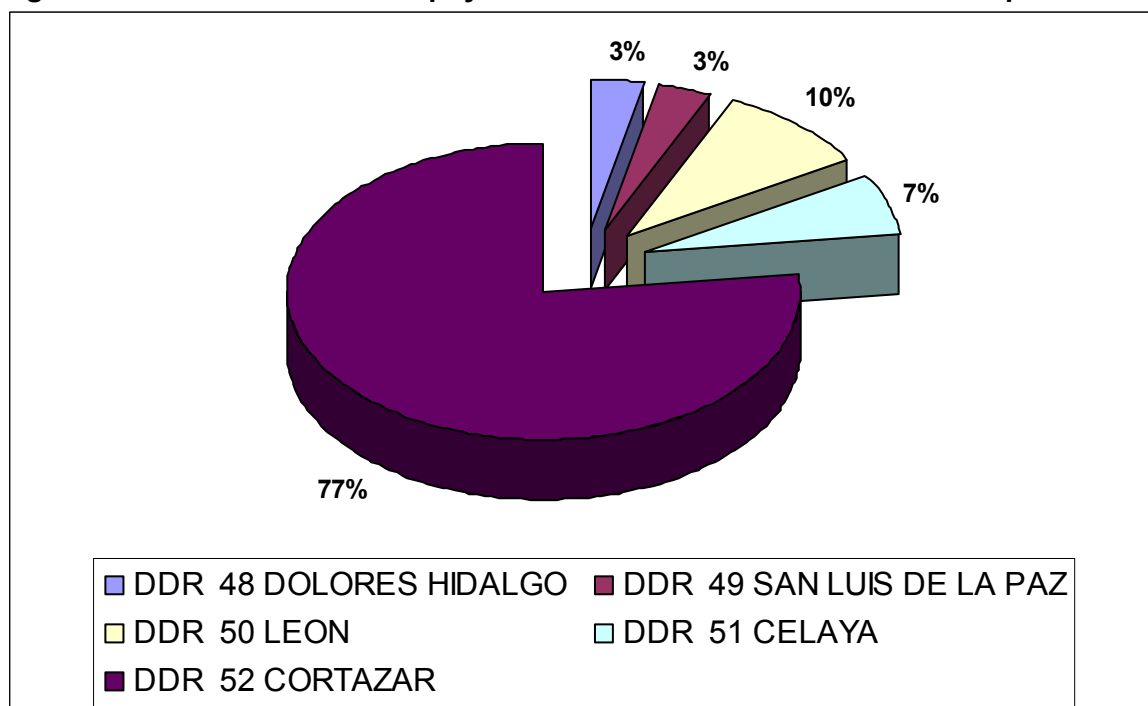
### 2.3 Cobertura geográfica del los apoyos 2002

Se distribuyeron los apoyos del proyecto *Manejo integral de suelo y agua* en 37 municipios del Estado, lo que representa una cobertura de un 78% del total de municipios. El DDR con mayor porcentaje de apoyos recibidos fue el de Cortazar con un 50.5%, siguiéndole el de León con un 16.7%. Asimismo, los municipios que recibieron un mayor porcentaje de apoyos fueron Valle de Santiago y Pénjamo donde se ubicó el 21% del total de los apoyos (cuadro 2-3-1 (anexo) y figura 5).

**Figura 5.- Distribución de los apoyos de Manejo Integral de Suelo y Agua por DDR**



La distribución de los apoyos del proyecto *Tecnificación de la producción* abarcó 35 municipios de la entidad que representan el 74% del total. El DDR con mayor porcentaje de apoyos recibidos fue el de Cortazar con un 76.9%. Asimismo, los municipios que recibieron un mayor porcentaje de apoyos fueron Pénjamo y Valle de Santiago, donde se ubicó el 43.4% del total de los apoyos (cuadro 2-3-2 (anexos) y figura 6).

**Figura 6.- Distribución de los apoyos de Tecnificación de la Producción por DDR**

#### 2.4 Número y tipología de beneficiarios del grupo de programas 2002

El número de beneficiarios del proyecto *Manejo integral de suelo y agua* fue de 2790. En el proyecto *Tecnificación de la producción* fue de 648.

Analizando en forma particular a los beneficiarios encuestados, se determinó su tipología en base a las directrices que proporcionó la UA-FAO considerando los aspectos de escolaridad, superficie, ganado, valor de los activos y orientación al mercado, con el objeto de lograr una identificación socioeconómica de los productores, agrupándolos en estratos homogéneos que permitan realizar un análisis comparativo de los impactos de los proyectos en cada grupo y así proponer medidas y recomendaciones más específicas.

En lo que se refiere a *Manejo integral de suelo y agua* las características de los productores fueron las siguientes: el 25% no tiene escolaridad en tanto que el 60% tiene estudios hasta primaria. El 34% tiene una superficie hasta de 3 has y el 45% de 3 a 10 has, en cuanto al valor de los activos, el 25% tiene hasta \$ 25,000 y el resto mas de \$ 25,000, y en lo referente a la orientación del mercado, el 84 % manifestó que destinan mas del 80% de su producción para venta. De lo anterior se desprende que la mayoría de los productores se concentran en las tipologías II y III.

En *Tecnificación de la producción*, las características de los productores fueron las siguientes: el 23% no tiene escolaridad en tanto que el 72 % tiene estudios hasta primaria. El 9 % tiene una superficie hasta de 3 Has y el 72 % de 3 a 10 Has, en cuanto al

valor de los activos, el 10% tiene hasta \$ 25,000 y el resto mas de \$ 100,000, y en lo referente a la orientación del mercado, el 97% manifestó que destinan mas del 80% de su producción para venta. Se observa que la mayoría de los productores se concentran en la tipología III y IV.

**Cuadro 2-4-1 Distribución de la tipología de los productores.**

Topología	Manejo Integral De Suelo Y Agua	Tecnificación De La Producción	Total Grupo De Programas De Fomento Agrícola
	%	%	%
I	2%	0%	1%
II	24%	9%	20%
III	60%	79%	65%
IV	13%	12%	13%
V	2%	0%	1%

Fuente: Elaboración propia en base a documento de FAO "tipología de productores", y encuestas a productores.

## Capítulo 3

### Diagnóstico del Subsector Agrícola

En este capítulo se presenta el diagnóstico de la situación actual del subsector agrícola y las oportunidades de las cadenas agroalimentarias y la correspondencia que existe con los objetivos, metas, presupuestos y acciones del Grupo de Programas de Fomento Agrícola.

#### 3.1 Posición del Sector Agropecuario en el Estado.

El estado de Guanajuato se ubica en la parte central de la República Mexicana, entre las coordenadas geográficas 19°55' y 21°52' de longitud Norte y 99° 41' y 102°09' de longitud Oeste, con una superficie de 3'047,106 has (1.6% de la superficie del país ). Su posición geográfica y su orografía irregular, partes bajas con altitudes menores a los 600 msnm y cumbres que sobrepasan los 3000 msnm, originan un gradiente de climas, desde el seco templado hasta el semicálido y subhúmedo, donde se desarrollan una gran variedad de especies agrícolas y forestales.

Las temperaturas medias anuales oscilan entre menos de 15° C en las regiones y años más fríos hasta más de 23° C en sus partes y épocas más cálidas, siendo enero el mes con menor temperatura media y mayo el mes con mayor temperatura media; las precipitaciones generalmente ocurren en el verano a partir del mes de junio, ocasionalmente en mayo, y hasta el mes de octubre o noviembre, con un período de estiaje en el mes de agosto, con una precipitación acumulada extrema menor a los 1200 mm anuales en las regiones y años húmedos.

Desde el punto de vista agrícola, el estado se puede dividir en 5 grandes regiones: Sierra Gorda, Norte de Guanajuato, Bajío, León y Coroneo, con características contrastantes y problemática muy particular.

##### 3.1.1 Aportación del Producto Interno Bruto Agropecuario al Producto Interno Bruto Estatal y Nacional.

La aportación del PIB<sup>1</sup> Agropecuario dentro de la actividad Económica en el Estado de Guanajuato es del 5.54 %. El PIB agropecuario de Guanajuato con respecto al PIB Agropecuario Nacional es del 4.14 %; por otra parte la participación que tiene el PIB total estatal respecto al Nacional es del 3.15 % ocupando así el 8° lugar a nivel nacional.

##### 3.1.2 Importancia de la Agricultura y la Ganadería en el PIB sectorial en el estado de Guanajuato.

En el estado de Guanajuato se siembran anualmente 1,060,000 has, de las cuales un 45% son de riego y el resto de temporal. El valor de esta producción representa el 52%

---

<sup>1</sup> Anuario Estadístico 2001, INEGI



del PIB del ramo agrícola. En el renglón pecuario, el estado cuenta con 823,000 bovinos, 1,700,000 porcinos, 243,000 ovinos, 496,000 caprinos y 20,000,000 de aves, que aportan en valor de la producción de carne y de otros productos el restante 48% del PIB agropecuario estatal, lo que indica que estos dos subsectores tienen la misma importancia para la economía estatal.

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

En Guanajuato existe una población de 4'406,500 habitantes, de los cuales un 49% son hombres y 51% mujeres. La distribución de los rangos de edad de la población indica que un 38% tiene de 0 a 14 años, un 57% de 15 a 64 años y el resto es mayor de 64 años. Los indicadores de población de habitantes mayores de 12 años muestran que el 47.5% son hombres y el 52.5% mujeres. De estos el 52.4% se encuentra dentro de la población económicamente activa (PEA); estando actualmente ocupado un 97.2%. El 68.5% de este último, son hombres.

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

El estado de Guanajuato cuenta con 146,533 unidades de producción, que abarcan 1'997,229 has. El tamaño promedio por unidad de producción en la entidad es de 13.6 has y de 24.6 has a nivel nacional.

Las unidades de producción con superficie agrícola representan el 93% del total, siendo el tamaño promedio por unidad de producción en la entidad de 8.6 ha y de 8.0 has a nivel nacional.

### **3.1.5 Empleo generado en el sector y por rama productiva**

El sector primario, que comprende agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca concentra el 22% de la población ocupada. El sector secundario, que comprende minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción concentra un 32.3%. En el sector terciario, que comprende comercio, transportes, gobierno y otros servicios se encuentra el 45.5% restante.

### **3.1.6 Problemática general del sector**

Uno de los principales problemas que enfrenta la agricultura en Guanajuato es la disponibilidad de agua para riego. En los últimos años, se ha hecho evidente el deterioro de las reservas de agua en el subsuelo. La alta frecuencia con que los pozos de bombeo quedan fuera de servicio es un síntoma del abatimiento del nivel del agua en los acuíferos, que se estima superior a los 3 m por año en algunas regiones del estado.

Lo anterior, aumenta los costos de producción, afectando la competitividad de la agricultura, ya que incrementa el consumo de energía eléctrica al tener que bombear el agua a mayor profundidad y obliga a invertir en la reparación o el cambio de los equipos de bombeo; a esta situación se agrega la problemática de las superficies con pozos colapsados que quedan fuera de la actividad, ya sea porque los volúmenes de agua que

se extraen son insuficientes o porque económicamente es incosteable su funcionamiento o reparación.

La situación del almacenamiento de agua en las presas también es crítica. En el ciclo Otoño-Invierno (O-I) 1999/00 más de la mitad de los módulos de riego no autorizaron la distribución de agua para ese período. En el O-I 2000/01 no se proporcionó agua a los productores de los dos principales Distritos de Riego y en el ciclo O-I 2001/02 solo se autorizó agua para 3 riegos, insuficientes para sembrar trigo bajo los procedimientos tradicionales; todo ello debido a que las presas no han logrado captar el suficiente volumen de agua por la escasa precipitación en los veranos de 1997, 1999 y 2000. Esto es causa, en parte, de la disminución de las superficies bajo riego en los ciclos O-I que se observa en las estadísticas agrícolas del estado.

Para disminuir el deterioro en las reservas de agua, se prevé en un futuro una legislación que regule el uso de agua para riego por acuífero, en la cual se concesionen volúmenes por superficie de acuerdo a la disponibilidad de la misma. Ante tal situación es importante que en el corto plazo los productores mejoren los sistemas de riego actualmente en uso, cuenten con alternativas de variedades o especies de ciclo más corto o con menor demanda de agua para llegar a cosecha y mejoren las condiciones del suelo aumentando la capacidad de producción.

Si no se logra lo anterior, los productores de especies como alfalfa y algunas hortalizas, a pesar de su excelente comportamiento agronómico y alto valor de producción, tendrán que disminuir la superficie de siembra o ser sustituidas por otras especies. Es probable que, en unos cuantos años, especies con bajos requerimientos de agua, como cebada, garbanzo, cártamo y algunos cultivos forrajeros, incrementaran significativamente su superficie sembrada en la entidad, aunque antes habría que resolver algunos problemas relacionados principalmente con la comercialización. En los cultivos tradicionales, como trigo y cebada, se vislumbran cambios importantes en los sistemas de producción, incorporándose tecnologías como la siembra directa y la siembra en surcos, los cuales se pueden implementar simultáneamente o por separado. Ambos inducen un ahorro en el agua de riego y disminuyen los costos de producción; el primero al hacer innecesarios el barbecho y la rastra para la preparación del terreno, y el segundo por el ahorro en semilla y por permitir el control de malezas en forma mecanizada.

Por otro lado, el Sistema de Información Agropecuaria de Guanajuato señala que la edad promedio del parque de tractores en el 2000 fue de 24 años, en donde el 44% del mismo tenía más de 20 años de uso, rebasando así su vida económica. También se reporta que un 45% del parque se encuentra en buen estado mecánico. De acuerdo a estos datos, si toda la maquinaria estuviera en buenas condiciones de operación, se podrían satisfacer las necesidades de mecanización de la entidad. Es evidente que más de la mitad de esta maquinaria se encuentra en obsolescencia, por lo que se hace necesaria su renovación.

Es por esto que el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en estrecha colaboración con el Gobierno Federal y los productores, tiene implementados programas dentro de la APC enfocados a la modernización de maquinaria, equipo agrícola y unidades de riego, rehabilitación de pozos, establecimiento de sistemas de fertirrigación y nivelación de tierras, todos ellos dirigidos a mecanizar las

superficies agrícolas y disminuir las pérdidas de agua en la conducción, distribución y aplicación del agua para riego.

### **3.1.7 Otros factores que afectan el desempeño del sector agropecuario**

Se tiene considerado que el 100% de los suelos del estado presentan algún grado de erosión, con las consiguientes repercusiones en la productividad, destacando por la severidad del problema las áreas agrícolas de temporal, las forestales y los agostaderos. En los suelos agrícolas, además de la erosión, en los últimos años se ha reportado que la mayoría de ellos presenta contenidos de materia orgánica menores al 1%, relacionándose este hecho con el uso indiscriminado de fertilizantes químicos; el bajo contenido de materia orgánica en los suelos afecta la capacidad de estos para retener humedad, magnifica los efectos negativos de la sequía, promueve la compactación y aumenta la erosión al favorecer el arrastre de suelo por escurrimiento superficial al momento de la lluvia o en la aplicación del riego.

Otra práctica tradicional que afecta la condición del suelo es el monocultivo de gramíneas; en alrededor de 400 mil has de temporal se siembra año con año maíz o sorgo; y en otras 100 mil has de riego se alterna sorgo en el ciclo Primavera Verano (P-V) con trigo o cebada en el Otoño-Invierno (O-I). La falta de una rotación con cultivos como leguminosas u oleaginosas favorece la formación de un piso de arado por la repetición de las labores culturales a una misma profundidad, que impide la filtración del agua y el desarrollo adecuado del sistema de raíces de las plantas, favoreciendo también la erosión y la propagación de organismos dañinos por la siembra continua de plantas hospederas.

## **3.2 Posición del subsector agrícola en el Estado**

La agricultura en el estado de Guanajuato se realiza en dos ciclos de producción: Otoño-Invierno, que comprende las siembras entre los meses de octubre a febrero; Primavera-Verano, que comprende las siembras de marzo a septiembre; además de los cultivos perennes, que incluyen a las especies multianuales. En estos ciclos se siembra bajo dos regímenes de humedad, riego y temporal. El agua de riego proviene de dos fuentes: agua superficial, que corresponde al agua almacenada en las presas y agua del subsuelo, que proviene de pozos y se extrae mediante bombeo. El temporal se refiere a la superficie agrícola que depende del agua de lluvia para el desarrollo de las plantas cultivadas.

En los últimos nueve años las especies agrícolas han cubierto anualmente un promedio de un millón de hectáreas, el 52% de las cuales se siembran bajo la modalidad de temporal en Primavera-Verano, el 26% en riego en Primavera-Verano, el 15% en riego en Otoño- Invierno y el 6% de perennes bajo riego. Bajo circunstancias muy especiales de humedad residual o siembra de especies con bajos requerimientos de agua, se realizan siembras de temporal en Otoño-Invierno en pequeñas superficies. Se siembra también una pequeña superficie de cultivos perennes en temporal en el ciclo O-I (Cuadro 3-2-1.).

**Cuadro 3-2-1 Superficie promedio sembrada (9 años) en Guanajuato**

Especie	Superficie sembrada (miles de has)				Valor de la producción*	
	1993- 2001	%	2000/01	%	2000/01	%
<b>Riego O-I</b>	157.8	15.10	102.7	10.03	1506.4	17.96
<b>Temporal O-I</b>	5.6	0.54	2.2	0.21	4.3	0.05
<b>Riego P-V</b>	271.2	25.96	265	25.89	3203.6	38.20
<b>Temporal P-V</b>	547.1	52.36	590	57.65	1607.2	19.17
<b>Riego perennes</b>	62.6	5.99	62.6	6.12	1937.2	23.10
<b>Temporal perennes</b>	0.5	0.05	1	0.10	127.2	1.52
<b>O-I</b>	163.4	15.64	104.8	10.25	1510.7	18.01
<b>P-V</b>	818.3	78.32	854.9	83.54	4810.8	57.37
<b>Perennes</b>	63.1	6.04	63.6	6.22	2064.4	24.52
<b>RIEGO</b>	491.6	47.05	430.2	42.04	6647.2	79.27
<b>TEMPORAL</b>	553.2	52.95	593.2	57.96	1738.7	20.73
<b>TOTAL</b>	1044.8	100.00	1023.4	100.00	8385.9	100.00

Fuente: SDA  
\*millones de pesos

La superficie promedio sembrada en el período 1993-2001 comparada con la sembrada durante el año agrícola 2001, muestra una reducción en la superficie irrigada, originada por la escasa precipitación ocurrida en los años 1999 y 2000, lo cual ocasionó una insuficiente captación de agua en las presas y agravó el déficit entre el agua extraída del subsuelo y el agua de recarga en los acuíferos. Esto prácticamente impidió la siembra con aguas superficiales en el O-I 2000/01 y disminuyó las siembras con agua de bombeo, por el colapso de algunos pozos y el encarecimiento en la extracción de agua del subsuelo. El total de la superficie no se vio afectada en la misma proporción porque la presencia de la lluvia durante el verano del año 2001, permitió un incremento en las siembras de temporal.

La participación de la agricultura en la economía del estado se ha visto disminuida a partir del año de 1996; fue en este año que el valor de la producción agrícola alcanzó su máximo nivel, influenciada por la mayor superficie históricamente sembrada con trigo y el mayor volumen de producción de dicho grano en los últimos diez años, aunado a un extraordinario precio del cereal en los mercados. Sin embargo, a partir de entonces ha habido una disminución en la producción, causado básicamente por un período de baja precipitación que ha limitado las siembras de granos en el O-I, principalmente trigo. Las bajas precipitaciones ocurridas en los años de 1997, 1999 y 2000 han provocado que las presas de la entidad no alcancen a captar suficiente agua, lo que ha obligado a los módulos de riego a limitar o suspender la distribución de agua para riego en el ciclo O-I; como consecuencia se ha reducido drásticamente la superficie sembrada con trigo en ese período, lo cual se refleja en el valor total de la producción agrícola.

En el año 2001 se observa una ligera recuperación en el valor de la producción agrícola en el estado, tal como ocurrió en 1998, que básicamente se debe a una buena precipitación que disminuye los volúmenes requeridos de agua para riego, estimula la siembra bajo condiciones de temporal o punta de riego y reduce los índices de siniestro. En la medida que se supere la etapa de transición hacia las alternativas que se promueven para suplir o reducir al menos la superficie sembrada de trigo, como cebada maltera, forrajes para corte, garbanzo blanco y algunas oleaginosas, se mantendrá esta tendencia hacia el mejoramiento del valor de la producción agrícola. Las características que deben reunir las especies alternativas en relación con el trigo son, entre otras, mayor productividad, ciclo de producción más corto, menor requerimiento de agua, alta demanda en los mercados y, de ser posible, siembra bajo contrato.

Se producen comercialmente en el estado de Guanajuato cerca de 80 especies agrícolas, aunque en realidad se cultivan con distintos fines más de 100.

La especie agrícola con mayor superficie cultivada en el año agrícola 2000/01 fue el maíz en el ciclo P-V en temporal, ocupando el 33% de la superficie agrícola estatal. Si se agrega la superficie sembrada con maíz de riego P-V, se observa que la superficie con maíz representó más del 41% de la superficie agrícola estatal. Otro cultivo, que por la superficie sembrada en el mismo ciclo tuvo importancia en el año agrícola 2000/01 fue el sorgo, tanto de riego como de temporal (Cuadro 3-2-2).

**Cuadro 3-2-2 Principales cultivos por ciclo**

No	Especie	Modalidad	Superficie sembradora				Valor de la producción	
			1992-2001	%	2000/01	%	2000/01	%
1	Maíz	P-V Temporal	325,730	31.18	337,684	33.01	\$867,564.09	10.16
2	Sorgo	P-V Riego	131,756	12.61	134,358	13.13	\$1,246,963.94	14.61
3	Frijol	P-V Temporal	114,239	10.93	115,499	11.29	\$208,647.29	2.44
4	Trigo	O-I Riego	101,495	9.71	41,863	4.09	\$323,854.24	3.79
5	Maíz	P-V Riego	99,903	9.56	86,243	8.43	\$834,425.97	9.78
6	Sorgo	P-V Temporal	76,790	7.35	102,923	10.06	\$456,172.41	5.34
7	Alfalfa	Perennes Riego	52,179	4.99	54,272	5.3	\$1,700,580.80	19.92
8	Cebada	O-I Riego	17,223	1.65	21,443	2.1	\$169,431.70	1.99
9	Frijol	P-V Riego	10,242	0.98	8,537	0.83	\$105,355.48	1.23
10	Chile V.	P-V Riego	6,936	0.66	6,312	0.62	\$225,356.60	2.64
11	Brócoli	O-I Riego	5,731	0.55	5,676	0.55	\$163,279.40	1.91
12	Brócoli	P-V Riego	5,642	0.54	6,521	0.64	\$196,778.10	2.31
13	Papa	O-I Riego	2,748	0.26	3,347	0.33	\$247,987.50	2.91
14	Cebada	P-V Riego	2,629	0.25	3,574	0.35	\$112,562.36	1.32
15	Fresa	Perennes Riego	2,538	0.24	1,455	0.14	\$86,462.51	1.01
16	Ajo	O-I Riego	2,442	0.23	2,391	0.23	\$105,955.66	1.24
17	Papa	P-V Riego	1,468	0.14	1,428	0.14	\$132,100.00	1.55
18	Agave	Perennes Riego	304	0.03	860	0.08	\$126,150.00	1.48
		<b>TOTAL</b>	<b>959,995</b>	<b>91.86</b>	<b>934,386</b>	<b>91.32</b>	<b>\$7,309,628.05</b>	<b>85.63</b>

Fuente: SDA

En lo que se refiere al valor de la producción el cultivo con mayores ingresos es la alfalfa, cultivo perenne de riego, con el 20% del valor total de la cosecha en el año agrícola 2000/01 con solo el 5% de la superficie sembrada, en este rubro siguieron en importancia el sorgo de riego P-V con el 15% del valor total en el 13% de la superficie, el maíz de temporal P-V con el 10% del valor total en el 33% de la superficie, el maíz de riego P-V con el 10% del valor total en el 8% de la superficie y el sorgo de temporal P-V con el 5% del valor total en el 10% de la superficie.

La superficie sembrada de cultivos hortícolas es menor comparada con la de granos y cereales, sin embargo, su rentabilidad es mayor. Dada la importancia que representan por el valor de su producción se pueden mencionar, entre otros, papa de ciclo O-I en riego con el 2.9% del valor total en el 0.3% de la superficie, chile verde de ciclo P-V en riego con el 2.65 del valor total en el 0.6% de la superficie, brócoli de ciclo P-V en riego con el 2.3% del valor total en el 0.6% de la superficie y el brócoli O-I en riego con el 1.9% del valor total con el 0.5 % de la superficie.

Se presentan en el estado, con cierta regularidad, fenómenos climáticos que causan pérdidas en la agricultura; el más común es la sequía, seguido por la presencia de heladas, granizo, vientos e inundaciones. La probabilidad de ocurrencia de cada uno de estos fenómenos y la intensidad del daño es muy variable, dependiendo de factores como la ubicación y orientación geográfica del predio, la altura sobre el nivel del mar, el año, el ciclo, el cultivo, el manejo y la etapa fenológica.

Se consideran como superficies siniestradas aquellas en las que se pierde la totalidad de la cosecha, por lo que la estadística no incluye las superficies en las que, aún con la presencia de eventos y factores que afectan negativamente los rendimientos de los diferentes cultivos, se alcanza a obtener cosecha. Bajo tal supuesto, en el estado de Guanajuato se ha cosechado en promedio el 83% de la superficie sembrada (1992-2001). Del 17% de las cosechas perdidas en forma total, el 29% han sido cultivos de temporal y solamente el 1% cultivos de riego.

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

Se ha establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), la constitución de los **Comités Sistema-Producto**. En el artículo 149 de la citada Ley se menciona que la Comisión Intersecretarial promoverá la organización e integración de Sistemas-Producto, como comités del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS). Además, en el artículo 150 se habla de establecer un Comité Nacional de Sistema-Producto por cada producto básico o estratégico.

Una cadena productiva (sistema-producto) es el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos agropecuarios que incluyen el abastecimiento de equipo técnico, insumos y servicios de la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización.

En el estado de Guanajuato las principales cadenas agrícolas son: trigo, cebada, cebolla, brócoli y ajo. Estas cadenas están en desarrollo y no han sido constituidas oficialmente aun cuando algunas están funcionando. Hay también otros cultivos importantes como

chile, zanahoria y lechuga, tanto por el valor de su producción como por la superficie sembrada. A continuación se presenta el análisis de las tres cadenas agrícolas que se han considerado de mayor importancia para el estado.

### **3.3.1 Cadena Productiva de Brócoli**

El eje central de la producción e industrialización de brócoli, se ubica en el estado de Guanajuato. El agrupamiento de empresas surge para comercializar producto congelado y en una menor proporción la comercialización de producto fresco, por lo que a pesar de que el mercado de producto fresco es atractivo, ya que representa cerca del 40% de la producción total, los principales actores de la cadena productiva de brócoli son las empresas procesadoras y sus productores asociados que suministran el brócoli a dichas empresas.

Las empresas procesadoras se localizan principalmente en los estados de Guanajuato, Querétaro y Aguascalientes. Esta situación conlleva a que el principal estado productor de brócoli en el país sea Guanajuato, y las necesidades de expansión de la producción, junto con la problemática técnica del manejo del cultivo, han generado la necesidad de buscar zonas de cultivo en los estados vecinos, llegando en alguna época del año a sembrar en los estados del norte y del sur del país.

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

Los insumos más importantes para la producción de brócoli son semillas (híbridas), fertilizantes y plaguicidas, los cuales se encuentran disponibles en la mayoría de los municipios. La semilla es importada y se puede adquirir con distribuidores en las cabeceras municipales de Celaya, Salamanca, Irapuato y León.

Existen dos tipos de productores, los que trabajan bajo contrato con los procesadores y los que producen en forma independiente y cuyo producto va dirigido al mercado nacional; a los que trabajan por contrato las empresas les proporcionan una buena parte de los insumos.

#### **3.3.1.2 Producción**

La producción de brócoli en México se localiza principalmente en el estado de Guanajuato, con el 66.8% (13,307 has) de la superficie total cosechada, el 60% de la producción total, el 53.8% del valor de la producción (347.12 millones de pesos) y un rendimiento promedio de 11 ton/ha. Le siguen en importancia de superficie los estados de Michoacán, Sonora, Jalisco, Puebla y Baja California.

Los procesadores y los productores consideran que existen básicamente dos sistemas de producción que demandan componentes tecnológicos diferentes. Por necesidades de mercado, la producción de brócoli se realiza durante 11 meses del año, por lo que los procesadores clasifican la calidad del brócoli obtenido con base en la temporada del año, de tal forma que se generaliza una calidad para la época de estiaje y otra para el producto obtenido durante la temporada de lluvias. El brócoli que se produce en la temporada de estiaje es de mayor calidad que el producido en temporada de lluvias.

La calidad del producto varía de acuerdo al clima, presión biótica que afecta los estándares establecidos para su comercialización.

Una de las alternativas que conducen a una mayor rentabilidad del cultivo, es el uso de sistemas de riego por goteo, ya que con esta tecnología no sólo se aumenta el rendimiento y la calidad del producto, sino que además se disminuye el costo de producción, debido principalmente a una mayor eficiencia en el uso de agua, un consumo apropiado de fertilizantes e incluso el uso racional de pesticidas.

El control de plagas y enfermedades es el componente tecnológico limitante en la producción, aunado a la falta de equipo adecuado y otras herramientas. Además de lo anterior, se establece como prioritario el ajustarse a las zonas y épocas de veda así como a la rotación de cultivos para minimizar el problema.

Los procesadores son los responsables de la selección de los genotipos a utilizar a lo largo del año por la demanda del mercado.

### **3.3.1.3 Transformación**

Debido a la estructura del mercado y los antecedentes históricos relacionados con la difusión del cultivo del brócoli en México, la mayoría de las empresas industrializadoras de brócoli se enfocan a la obtención de producto congelado, otras hacia producto fresco y deshidratado.

Todas las empresas cuentan con una sola planta de proceso, y algunas de ellas han diversificado su línea de productos, centrándose particularmente en la línea de congelados y en algunos casos desarrollan otros procesos diversos como enlatado, deshidratado y extracción de aceites esenciales. A pesar de que el brócoli es el principal producto, también se procesa, entre otras especies, coliflor, calabaza, ajo, ejote, maíz dulce y espárrago. En el caso de procesos de deshidratado, principalmente se trabaja con cilantro, ajo, cebolla y perejil.

El valor promedio generado por la cadena agroalimentaria de brócoli durante el periodo 1998-2001 correspondió al 81% de producto congelado y al 19% restante de producto para venta en el mercado de vegetales frescos (INEGI).

### **3.3.1.4 Comercialización y consumo**

En el estado de Guanajuato, del total de brócoli procesado, se destina aproximadamente un 90% a la exportación, siendo el principal destino los Estados Unidos de América. El mercado nacional retiene un porcentaje muy bajo de producto fresco y congelado, el cual es distribuido principalmente a través de centrales de abasto como producto fresco y en supermercados en ambas presentaciones. Existe un mercado institucional poco desarrollado para este producto.

El producto exportado de mayor importancia es el congelado, los volúmenes totales exportados para fines comparativos son los siguientes: 90,000 toneladas anuales de congelado, 1,500 toneladas de producto fresco y 82 toneladas de deshidratado.



Las exigencias del mercado en los Estados Unidos, han ocasionado que las empresas desarrollen programas intensivos de capacitación y promuevan la implantación y certificación de sistemas de calidad e inocuidad. En el corto plazo deberán cumplir también con la *Ley de respuesta y preparación sobre el bioterrorismo y la seguridad de la salud pública de los Estados Unidos* (secc. 303, 305, 306 y 307) si pretenden seguir exportando. Esta ley tendrá vigencia a partir del 12 de diciembre del 2003

Uno de los factores determinantes del consumo promedio de vegetales por habitante está relacionado con el nivel de económico de la población. Con base en las estadísticas reportadas por la FAO sobre el balance alimentario, el consumo de vegetales en México representa poco menos del 50% en relación con el reportado para los Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea y Japón; todos ellos países industrial y económicamente desarrollados. El consumo per cápita de vegetales en México es de 53.62 Kg, del cual solamente 1.80 Kg corresponde a consumo de brócoli.

Durante la década de 1980, el consumo de brócoli adquirió gran popularidad debido a la publicación de los resultados de investigaciones que le atribuyen beneficios para la salud de los consumidores, al contener, entre otros, agentes que retardan el envejecimiento celular y ayudan a prevenir el cáncer de colon.

### **3.3.2 Cadena Productiva de Ajo.**

México esta dentro de los 10 principales países productores y exportadores de ajo a nivel mundial. Durante el período de 1990 a 1998 se sembraron alrededor de 7,500 has, con una producción de 56,476 toneladas de ajo fresco y un rendimiento medio de 7,460 Kg/ha. De esta cantidad el 90% se destinó para consumo fresco y el resto para uso industrial. El ajo se cultiva en 25 estados de la república siendo Guanajuato el principal productor con una superficie promedio anual de 2607 has, seguido por los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Puebla y Sonora.

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

Los insumos más importantes para la producción son, semilla, fertilizantes y plaguicidas. Cabe aclarar que cada año los productores hacen su propia selección de semilla ya que no se comercializa en establecimientos. No obstante pueden adquirir anualmente del INIFAP volúmenes pequeños de semilla para reproducirla y renovar sus lotes. Los plaguicidas y fertilizantes se encuentran disponibles en la mayoría de los municipios.

Existen también dos tipos de productores, los que trabajan bajo contrato con empacadoras y los productores libres que comercializan para el mercado nacional.

#### **3.3.2.2 Producción**

La producción de ajo en México se localiza principalmente en el Estado de Guanajuato, en donde la superficie sembrada representa el 14% de la superficie hortícola del estado y el 7% de la producción total, el valor de esta representó el 25% del valor de la producción de la entidad.

En el proceso productivo del cultivo se utilizan alrededor de 125 a 150 jornales, dependiendo del grado de tecnificación de la explotación.

El precio medio al productor en el periodo de 1999 a 2002 ha variado en rangos de \$ 5.00 a \$10.00 pesos. Esto ha dependido principalmente de la época de cosecha y de los volúmenes de ajo importado.

Por condiciones propias del cultivo, la cosecha de ajo se obtiene durante el primer semestre del año, y los empacadores lo clasifican en diferentes calidades para consumo fresco o uso industrial.

La calidad del producto varía de acuerdo a su tamaño y número de dientes.

Las enfermedades son el principal componente tecnológico identificado como limitante por los productores, quienes demandan investigación en materiales y alternativas de control. Otro problema es la adquisición y operación de la tecnología para un manejo más eficiente del cultivo, existiendo grandes carencias en manejo y uso de nutrientes y equipo para manejar el cultivo.

### **3.3.2.3 Transformación**

Por la propia estructura del mercado, se ha hecho necesario ofrecer el ajo en diferentes formas, clasificándolo por tamaño y uso y en distintas presentaciones (trenzas, cajas de cartón, mallas, entre otras) para hacerlo más atractivo al consumidor, ajustándose a los estándares internacionales. Del proceso industrial del ajo se puede obtener aceite, polvo, pasta, hojuelas, etc. El ajo para consumo fresco no se transforma.

### **3.3.2.4 Comercialización y consumo**

En el estado de Guanajuato, el 40% de la producción de ajo se exporta principalmente a los Unidos de América, otro 40% se destina al mercado nacional y un 20% se conserva para semilla.

El producto se puede comercializar en fresco o industrializar, de donde se obtienen principalmente aceites y deshidratados.

El precio se establece en base al tamaño del bulbo y número de dientes, los de mayor tamaño y menor número de dientes alcanzan un mejor precio

Las exigencias del mercado de los Estados Unidos han ocasionado que las empresas estandaricen su calidad y promuevan la implantación y certificación de sistemas de calidad e inocuidad. Y al igual que el brócoli y todos los vegetales de exportación se deberá cumplir en un futuro con la *Ley de respuesta y preparación sobre el bioterrorismo y la seguridad de la salud pública de los Estados Unidos*.

El consumo per cápita de ajo en México es de 550 gramos.

El ajo ha adquirido gran popularidad y ha aumentado su consumo gracias a las bondades medicinales que se le han atribuido y a su utilización en los procesos industriales de alimentos (sopas, salsas, aderezos, entre otros).

### **3.3.3 Cadena Productiva de Trigo.**

El trigo es uno de los cereales más empleados en la alimentación; junto con el maíz y el arroz, se produce en una gran cantidad de países. En México, después del maíz, es el cereal más importante en la dieta de la población, ya que es la base para la elaboración de productos que se consumen en grandes volúmenes, pan, tortillas y pastas, entre otros. Además, su contenido de nutrientes y valor energético son mayores que en los demás cereales. Por esto último, nutricionalmente sólo es comparable con la avena.

La producción de trigo en México se concentra principalmente en dos regiones del país, el noroeste y el bajo. En la primera se produce aproximadamente el 55% del la producción del total nacional en los estados de Baja California, Sonora y Sinaloa; en el Bajo se produce el 20 % en los estados de Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Querétaro. El principal ciclo agrícola para la producción de trigo corresponde al de Otoño-Invierno, en el cual destacan los estados de Sonora, Guanajuato, Baja California, Sinaloa, Michoacán, Chihuahua y Jalisco. En el ciclo de Primavera-Verano, los principales estados productores son Tlaxcala, México, Puebla, Hidalgo y Jalisco.

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

Los insumos más importantes para la producción son, semilla, fertilizantes y plaguicidas, mismos que se encuentran disponibles en la mayoría de los municipios.

Existen dos tipos de productores, los que trabajan bajo contrato con la industria y los productores que comercializan libremente el producto.

#### **3.3.3.2 Producción**

La producción en México, durante los últimos cinco años (1998-2002) ascendió a 16.3 millones de toneladas, lo que representó un promedio anual de 3,255,064 toneladas, concentrándose cerca del 85% de la producción en los estados de Sonora (35%), Guanajuato (17.5%), Baja California (11.5%), Sinaloa (9.2%) Michoacán (6.4%) y Jalisco (4.4%).

El calendario agrícola para la producción de trigo en Guanajuato se da en ciclo Otoño-Invierno y Primavera-Verano siendo el primero el de mayor importancia, y obteniéndose la cosecha en el mes de mayo. Actualmente se siembran aproximadamente 45,000 has con un rendimiento promedio de 5.3 ton/ha.

Los productores realizan las actividades mínimas en el proceso de producción, es decir: desvare, barbecho, rastreo, en ocasiones nivelación, siembra con sembradora de granos finos, riego por gravedad o compuertas y cosecha con trilladora o combinada.

En lo referente a los niveles tecnológicos existentes por producto y proceso, los productores están preocupados por la falta de atención que reciben del sistema bancario para realizar inversiones en innovación y desarrollo tecnológico. Lo anterior establece las bases por las cuales los productores tienen maquinaria y equipo obsoleto o muy antiguo e ineficiente.

La mayor parte de los problemas identificados por los productores se ubican en la época de establecimiento del cultivo, lo que atribuyen principalmente a la falta de equipo apropiado y de capital de trabajo oportuno.

Los problemas de índole tecnológica en el trigo son entre otros: a) variedades muy viejas y con tendencia al acame bajo ciertas condiciones climáticas adversas (lluvia y fuertes vientos). Además, el mercado demanda trigos con mayor cantidad de proteínas, mas resistentes a los problemas de calidad de los suelos y de mayor rendimiento; b) la poca labor de extensionismo que realizan las dependencias federales; c) investigación que les permita mejorar las prácticas de cultivo que se realizan durante las fases primaria y secundaria del proceso productivo.

#### **3.3.3.3 Transformación**

El consumo de este cereal no puede realizarse directamente, pues requiere de un proceso previo de transformación que comienza con la molienda, de la cual se obtiene la harina. Este beneficio requerido por el trigo, ubica a la industria harinera como el eslabón estratégico de la cadena producción-consumo y la constituye como principal demandante del grano. El ciclo de la molienda de trigo comprende desde el mes de mayo de un año hasta el mes de abril del año siguiente, por lo que el abastecimiento para la producción de harina contempla el periodo entre la cosecha del ciclo agrícola Otoño-Invierno del año anterior y la del ciclo Primavera-Verano de ese mismo año. Por esta razón, los diferentes ciclos molineros se revisan con base en los estimados de la oferta y demanda mundial de trigo y en el impacto de estas variables sobre los precios internacionales.

Los productores en Guanajuato siembran principalmente trigos suaves (grupo III), que se usan en la industria galletera y en la elaboración de tortillas y frituras, tienen características de no producir harinas panificables por sí solos. Para esto es necesario hacer mezclas con trigos fuertes y medio fuertes.

#### **3.3.3.4 Comercialización y consumo**

El total de la producción de trigo se destina a la industria, la cual emplea diversos canales de comercialización para la compra del grano, siendo los más destacados el uso de comisionistas, la compra a comercializadoras, o bien, a productores individuales u organizaciones agrícolas que realizan la venta directa a la harinera. Este último esquema presenta dificultades cuando la producción se encuentra muy dispersa en la región. Sin embargo, se están observando casos exitosos en los que los productores no sólo concentran su producto para comercializarlo, sino también emplean instrumentos financieros para minimizar el riesgo de cambios de precio en el mercado.

En las actividades de comercio, la mayoría de los productos finales de la cadena se canalizan a través de tiendas de autoservicio, tiendas de conveniencia, panaderías y algunas tiendas de especialidad.

La producción de harinas representa el 75.6% del total de productos derivados de la molienda de trigo, destacando la producción de harina de primera. El segundo producto con mayor volumen es el salvado de trigo y finalmente la producción de semita o acemite.

Con relación al valor de la producción de derivados de trigo, las cifras preliminares para el año 2002 reportan que el 80.0% correspondió a harina de trigo de primera.

A pesar de que existen gremios de productores en las diferentes áreas geográficas del país, no se cuenta con una organización que represente los intereses de los productores a nivel nacional. Esto dificulta la posibilidad de desarrollar acciones encaminadas a satisfacer necesidades de orden comercial y tecnológico expresadas por los productores.

En la actualidad el consumo per cápita de trigo a nivel mundial se estima en alrededor de 100 Kg, considerando que el 71% de la producción es destinada para el consumo humano.

En el caso particular de la población mexicana, se estima un consumo per cápita de 54 Kg, considerando que el 78% de la producción se destina para el consumo humano y el resto se emplea principalmente como alimento para ganado.

Haciendo referencia al financiamiento que pueden obtener los productores en sus unidades productivas, es evidente que el único disponible es el proveniente de los proveedores de insumos y servicios, ya que el crédito bancario es sumamente costoso.

La investigación y transferencia de tecnología que se demanda para este cultivo se realiza a través de la Fundación Guanajuato Produce, aclarando que son pocos los grupos organizados de productores que están dispuestos a aportar los recursos que les correspondan.

El CESAVEG es quien opera actualmente el programa de sanidad e inocuidad en la entidad, estableciendo campañas fitosanitarias contra las principales plagas de cultivos básicos y algunas hortalizas (del género Brassica principalmente).

## Capítulo 4

### Evaluación de procesos

En este capítulo se examina el proceso operativo y se detectan los problemas más relevantes. Se proponen acciones para mejorar su eficacia, considerando el diseño, planeación, normatividad, operación y seguimiento del grupo de programas de Fomento Agrícola.

#### 4.1 Diseño.

La SAGARPA y la SDA participaron en reuniones de discusión y análisis organizadas por las instancias centrales para el diseño del grupo de programas de Fomento Agrícola 2002. Asimismo, se precisaron aspectos de las Reglas de Operación una vez que fueron publicadas. Estas fueron aprobadas por el Consejo Estatal Agropecuario y de Pesca y posteriormente por el Comité Técnico Agrícola del Estado de Guanajuato, en donde se acordó que los apoyos se otorgaran de manera similar en todos los municipios basados en una estratificación por superficie y/o componente para los apoyos con el objeto de lograr beneficiar a un mayor número de productores.

Por otra parte, las autoridades estatales consideran que no existen los canales apropiados para incidir en el diseño o rediseño de los grupos de programas en el ámbito federal y opinan que deben ser más generales las reglas de operación y que cada estado las ajuste a sus necesidades.

Las adecuaciones en el diseño del grupo de programas se enfocaron a la redefinición de los montos de apoyo y a la adaptación del mecanismo de operación, seguimiento y evaluación. Estas adecuaciones atendieron a la problemática que se identifica en el diagnóstico del subsector en la entidad, a las demandas de productores y solicitudes de organizaciones.

Sobre la correspondencia del diseño del grupo de programas con los objetivos y acciones de la política sectorial que se define en el Plan Estatal de Desarrollo se considera congruente con el diagnóstico del subsector y excelente con las necesidades de los productores. Es evidente que falta correspondencia con los programas de otras instituciones.

Existe una articulación interesante con el programa de Investigación y transferencia de tecnología, en el cual se convoca a los investigadores y grupos organizados a presentar proyectos de investigación que sean demandados por los productores cuyo objetivo es obtener alternativas para aumentar la producción y la productividad de la actividad agrícola. Con el programa de sanidad vegetal e inocuidad agroalimentaria no existe ninguna articulación. Una alternativa para mejorar la articulación con otros grupos de programas de la APC es aportar mayores recursos o financiamientos blandos con el objeto de que los apoyos incidan en cambios tecnológicos integrales.

## **4.2 Planeación y Normatividad**

Las autoridades federales y estatales participaron en la planeación del grupo de programas priorizando los componentes de apoyo y definiendo los criterios para otorgarlos, y en la elaboración del programa de trabajo donde se establecen las metas físicas, financieras y los plazos de ejecución.

Manifestaron los funcionarios que existen los canales apropiados para establecer la planeación debido a la buena coordinación que hay en la entidad entre los gobiernos estatal y federal.

Para la asignación del presupuesto se consideró el número de solicitudes rezagadas y el ejercicio de recursos de años anteriores. La asignación de apoyos se hizo en el orden en que fueron recibidas las solicitudes. Se dio preferencia a los grupos de productores organizados.

Los funcionarios manifestaron que la operación de estos proyectos brinda la posibilidad de que el gobierno estatal haga ajustes atendiendo a las prioridades de la entidad.

Los criterios para otorgar los apoyos se basaron principalmente en la tipología de los productores y la capacidad de estos para hacer su aportación.

Dentro del grupo de programas, se considera buena la correspondencia entre objetivos y plazos asociados (indicador 86%), entre objetivos del programa y presupuesto (indicador 77%) y entre metas físicas, financieras y plazos para comprometer los recursos (indicador 86%). Se considera excelente la correspondencia entre metas físicas, financieras y plazos para ejercer los recursos (90%) y entre metas físicas-financieras y capacidad operativa (96%).

La opinión de los funcionarios sobre el marco normativo (reglas de operación 2002) es mala (indicador del 53%) en los aspectos de la correspondencia que hay con el sector, de la posibilidad de adecuar los programas a la situación del estado, de la flexibilidad en su aplicación, la consideración de las opiniones propias en su elaboración, del proceso de federalización, de la posibilidad de planear acciones a mediano plazo y su entendimiento y aplicación.

Las acciones consideradas útiles para mejorar la planeación son, la elaboración y empleo de diagnósticos estatales, revisión y análisis de los antecedentes y evolución de los programas y aplicación de los resultados y recomendaciones de los informes de evaluación.

## **4.3 Arreglo institucional**

El arreglo institucional analiza a los integrantes que intervienen en el programa, su función, su relación y el nivel de desarrollo. El arreglo institucional en la entidad es excelente (indicador del 97%). Lo anterior se refiere al logro de los objetivos, la representación de productores en las instancias de decisión, la coordinación entre las instancias gubernamentales, la delimitación de funciones y responsabilidades en la

operación, la coincidencia de objetivos y acciones, los criterios técnicos en la toma de decisiones y el flujo de información de la operación.

Con relación a los procesos de federalización y descentralización en la entidad, se observa que la participación de los productores en la toma de decisiones es buena (indicador del 85%), el avance en la participación e incorporación de los municipios es mala (indicador del 46%), la integración de los consejos municipales es regular (indicador del 70%) y la asignación de funciones y responsabilidades de cada instancia es excelente (indicador del 96%).

La disponibilidad y calidad de los recursos humanos, materiales y financieros con que cuentan las instancias para la operación del grupo de programas es regular (indicador del 70%).

#### **4.4 Operación**

El grado de correspondencia obtenido entre la población objetivo y población beneficiada (indicador del 94%), de los componentes programados con los otorgados (indicador del 94%) y la correspondencia de los recursos programados con los ejercidos (indicador del 98%) fue excelente.

La opinión de los funcionarios respecto a la oportunidad de la radicación de recursos federales al fideicomiso fue regular (indicador del 72%), la radicación de recursos estatales al fideicomiso fue excelente (indicador del 94%) y la oportunidad de pago de subsidios por parte del fideicomiso fue buena (indicador del 84%).

En cuanto a la concurrencia de los recursos ejercidos en *Manejo integral de suelo y agua*, el Gobierno Federal aportó el 29%, el estatal el 26% y los productores el 45%. En *Tecnificación de la producción* el Gobierno Federal aportó el 16%, el estatal el 8% y los productores el 76% (cuadro 2-2-2-3 del Anexo 2).

La aplicación de los criterios de elegibilidad fue excelente (indicador del 98%) y la aplicación de criterios para otorgar apoyos diferenciados a los beneficiarios fue buena (indicador del 78%).

La recepción y trámite de solicitudes fue excelente (indicador del 90%), así como la selección de proveedores (indicador del 94%). El proceso de entrega y recepción de los apoyos otorgados fue buena (indicador del 82%), sin embargo, la supervisión y seguimiento del grupo de programas fue regular (indicador del 66%).

La eficacia de las instancias responsables de la operación (indicador del 90%), la relación entre los operadores de los programas y los productores beneficiados (indicador del 94%), la rendición de cuentas a los productores y la sociedad (indicador del 92%) y la transparencia del manejo de recursos de los programas (indicador del 92%) fueron excelentes.



Con relación al tiempo que transcurre de la entrega del componente hasta el pago del subsidio se obtuvo un indicador bueno (86%) y excelente en la transparencia de la participación de proveedores en el programa (92%).

Cabe hacer la aclaración que en el proyecto *Tecnificación de la producción* no aplican criterios para otorgar apoyos diferenciados ni existe supervisión y seguimiento.

Las autoridades estatales manifestaron que la difusión del grupo de programas fue a través de publicaciones, prensa, radio y reuniones públicas.

La evaluación del desempeño de las ventanillas receptoras solamente se aplica en el proyecto de *Tecnificación de la producción* en donde la función de estas se califica como excelente en la promoción del programa, en la recepción y validación de la información, orden cronológico de las solicitudes, notificación de dictámenes y verificación de entrega de los apoyos. En *Manejo integral de suelo y agua* no aplica porque las ventanillas no cuentan con personal calificado para el análisis y dictamen de las solicitudes.

Los funcionarios manifestaron que la principal razón por la que no se aprueban las solicitudes es por que vienen incompletos los expedientes. Asimismo manifestaron que las razones de que el apoyo para las solicitudes aprobadas no sea ejercido son por que los beneficiarios no cuentan con su aportación o bien por que deciden no disponer de él.

Los productores participan en el Consejo Estatal Agropecuario y en el Comité Técnico Agrícola.

Los requisitos que deben cumplir los proveedores para participar en el programa son los siguientes: estar inscritos en el padron de proveedores, cumplir con los requisitos legales, concertar precios de bienes y servicios, entregar lista de precios, otorgar capacitación y garantía de los bienes y servicios ofrecidos o entregados.

En base a las encuestas realizadas a los productores se observa que en el programa de *Manejo integral de suelo y agua* también se incluyen productores que corresponden a la tipología V la cual figuraba en el año 2000. Esto indica que empieza a existir demanda de apoyos por productores clasificados en esta tipología V (Resto de productores).

Con referencia a la satisfacción con el apoyo, un 87% de los beneficiarios del proyecto *Manejo integral de suelo y agua* del año 2002, manifestó que recibió el apoyo; el 13 % manifestó no haberlo recibido por incumplimiento del proveedor o por no contar con recursos para hacer su aportación; de igual manera se determinó que el 4% de los beneficiarios del proyecto *Tecnificación de la producción* no recibió el apoyo por las mismas razones (cuadro 4-4-1 anexo 2).

Por lo que a la oportunidad del apoyo se refiere, los beneficiarios de ambos programas en los años 2002 y 2000 manifestaron que fue oportuno. Se obtuvo un indicador promedio del 99% (cuadro 4-4-2 del Anexo 2)

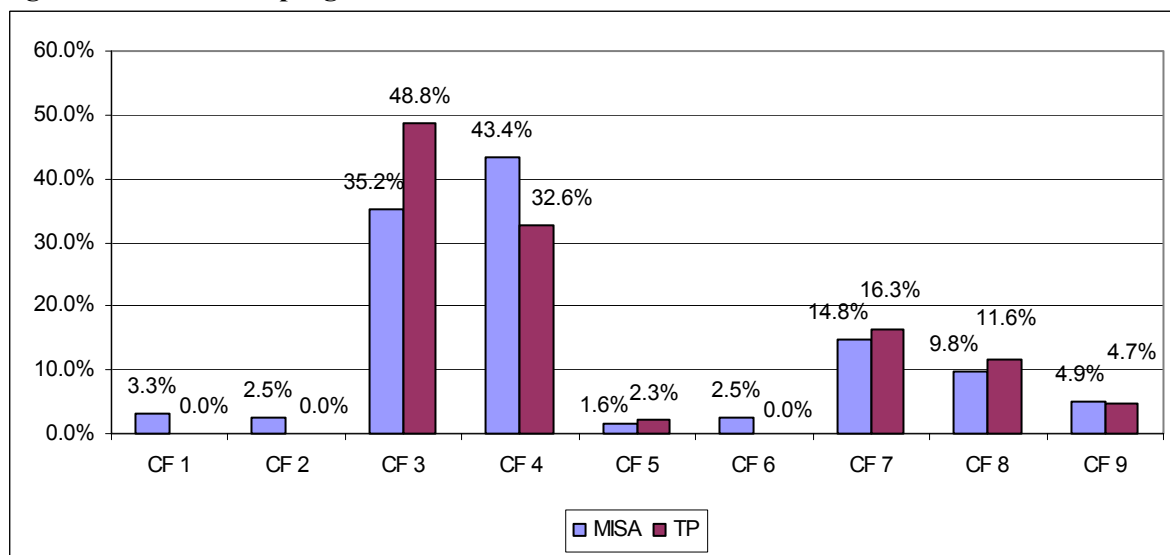
Sobre la calidad de los apoyos en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se obtuvo un indicador de 79 % en el año 2002, mientras que en el año 2000 se obtuvo un indicador del 41%. Es posible que esto se deba al gran interés que despertó este programa, al cual

se inscribieron un gran número de empresas proveedoras que no tenían la experiencia suficiente en sistemas de irrigación y no tuvieron la capacidad de dar un servicio eficiente, lo que se demuestra en la falta de capacitación a los productores, según lo demuestran las encuestas del año 2000; por otra parte, en la calidad del apoyo de asesoría y capacitación, se obtuvo una calificación regular con un indicador del 68%.

En *Tecnificación de la producción* los indicadores para calidad del apoyo fueron del 86% y del 71% para los años 2002 y 2000 respectivamente. Esto puede deberse al tiempo que tardó en resolverse la solicitud de algunos productores por lo que manifestaron su incoformidad (cuadros 4-4-3 y 4-4-4 anexo 2).

Los productores mencionaron que la difusión del grupo de programas 2002 se hizo principalmente a través de las ventanillas receptoras de solicitudes y a través de compañeros con un indicador del 42% y 38% respectivamente, siguiendo con un 15.5% la comunicación masiva a través de los medios (radio y prensa)(figura 7).

**Figura 7 Difusión del programa**



CF 1 A través de reuniones con funcionarios

CF 2 Mediante carteles o folletos

CF 3 A través de las ventanillas receptoras de solicitudes

CF 4 A través de compañeros

CF 5 A través de representantes de organizaciones

CF 6 Mediante la visita de técnicos del programa

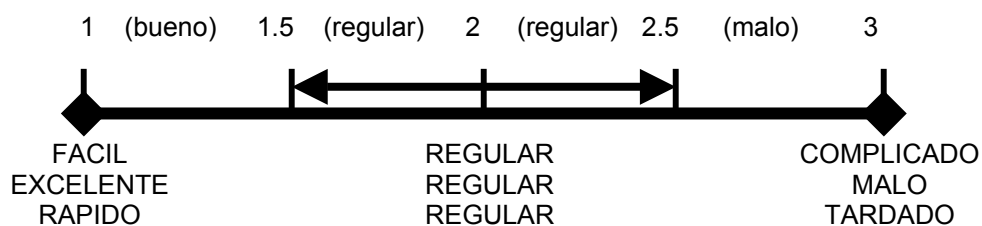
CF 7 Por medio de comunicación masiva

CF 8 Por medio de los proveedores

CF 9 Otra (indique):

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 4 .

Sobre la gestión del apoyo solicitado por los beneficiarios del grupo de programas se tuvo un indicador del 100% de solicitudes aceptadas. La calidad del trámite, el grado de complejidad para reunir la documentación y el llenado de la solicitud fue en ambos casos fácil, la accesibilidad del trámite fue de regular a excelente y el trámite se desarrolló en forma rápida (figura 8) (cuadros 4-4-5, 4-4-6 y 4-4-7 del Anexo 2)

**Figura 8 Calidad del Trámite**

Con respecto a la selección del proveedor, en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se obtuvieron los siguientes indicadores, un 28% fue seleccionado por los productores, un 25% por la organización que solicitó el apoyo, un 27% no sabe quien lo seleccionó, un 2.5% manifestó que la selección fue hecha por un funcionario de gobierno y el resto no especificó. Los criterios que se manejaron para la selección del proveedor fueron principalmente el costo, la calidad de los insumos y las condiciones de pago con unos indicadores del 47%, 38% y 26% respectivamente; esto refleja en gran parte la tendencia que existe por parte de los productores de analizar primero los precios y las condiciones de pago antes que la calidad.

Sobre la selección del proveedor en el proyecto *Tecnificación de la producción* se obtuvieron los siguientes indicadores, un 72% fue seleccionado por el productor, un 7% no sabe quien lo seleccionó y un 21% no especificó. Los criterios que se manejaron para la selección del proveedor fueron principalmente la calidad de los insumos, el costo y las condiciones de pago con unos indicadores del 61%, 42% y 16% respectivamente; esto refleja en gran parte la tendencia que existe por parte de los productores que adquieren maquinaria que analizan la calidad de esta en base a sus necesidades, ya que el importe que desembolsa el productor es mas significativo que lo que desembolsan los productores del otro proyecto (cuadros 4-4-8 y 4-4-9 Anexo 2).

Los servicios adicionales que el proveedor proporcionó a los productores que participaron en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* fueron principalmente la elaboración y gestión de la solicitud y la elaboración del proyecto obteniéndose un indicador del 74% y 70% respectivamente, observándose un comportamiento similar en los productores beneficiados en el 2000 (cuadro 4-4-10 del Anexo 2).

Los servicios adicionales que el proveedor proporcionó a los productores que participaron en el proyecto *Tecnificación de la producción* fueron principalmente la asesoría y capacitación y la elaboración y gestión de la solicitud, obteniéndose un indicador del 89% y 84% respectivamente; se observa un comportamiento diferente en el año 2000 ya que los principales servicios adicionales del proveedor fueron la elaboración y gestión de la solicitud y la elaboración del proyecto con un 100 y 75% respectivamente. Lo anterior demuestra que hoy en día el productor esta demandando a los proveedores más alternativas y mayor asesoría y capacitación en los sistemas y maquinaria que adquiere (cuadro 4-4-11 del Anexo 2).

#### 4.5 Seguimiento y evaluación

El sistema de información del sector rural (SISER) no está funcionando eficientemente en el proyecto de *Manejo integral de suelo y agua*, pero sí en el proyecto *Tecnificación de la producción*; ambos cuentan con un sistema alternativo de información desarrollado en la entidad.

La opinión de funcionarios sobre el sistema de información SISER no es muy favorable por no contar con la infraestructura adecuada para operarlo, su operación es complicada, no se cuenta con el soporte técnico necesario ni con los recursos humanos calificados. Además de que no genera información suficiente ni oportuna.

*En el cumplimiento de presupuesto se logró el 100% en ambos proyectos. En el cumplimiento de metas se logró el 91% en Manejo integral del suelo y agua y el 104% en Tecnificación de la producción (cuadros 2-2-4-1 y 2-2-4-2 del Anexo 2)*

Con relación a la evaluación externa de los programas, los funcionarios consideran que su contenido es bueno pero los resultados se conocen en forma extemporánea, lo que los hace inoportunos para poder tomar decisiones referentes a los siguientes ejercicios. Referente a las propuestas que se vierten en dicha evaluación se consideran regulares (indicador 70%) así como la utilidad y difusión de los resultados (indicador 70 %)

Los encargados de operar el grupo de programas en la entidad manifestaron que se verifica en campo el funcionamiento de los apoyos otorgados. Se cuenta con recursos disponibles para llevar a cabo la verificación y seguimiento pero su cobertura es regular ya que la capacidad de los técnicos para realizar el seguimiento es insuficiente, por lo tanto la utilidad de la verificación y el seguimiento se califica de regular a malo (indicador 60 %)

#### **4.6 Cambios relevantes en los procesos 2003**

Las Reglas de Operación 2003 mantienen los mismos lineamientos de operación con algunas variaciones con respecto al 2002. En cuanto al proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, cuyo objetivo es impulsar la producción y la productividad agrícola, uno de los cambios importantes es que los beneficiarios que adquieran e instalen sistemas de riego podrán recibir un subsidio adicional del 5% en su facturación de energía eléctrica durante los doce meses siguientes a la entrega del apoyo y puesta en operación del sistema. Las reglas del 2003 están orientadas a los productores cuyo proyecto de tecnificación busque la sustentabilidad del recurso agua y sea técnica y económicamente viable.

Dentro del proyecto *Tecnificación de la producción* cuyo objetivo es promover la capitalización del sector, se le está dando mucha importancia a la rehabilitación y modernización de invernaderos además de la adquisición de maquinaria.

Con respecto a la mecánica operativa del 2003, el Comité Técnico del Fideicomiso determinará los procedimientos específicos de operación. Se establece que los gobiernos estatales destinen al menos el 60% de los recursos para apoyar proyectos productivos económicos y hasta el 40% para apoyar solicitudes con cédula de autodiagnóstico.

Los montos de apoyo en el 2003 serán como máximo del 50% del costo del proyecto y hasta 500,000 pesos por unidad de producción. En el caso de cédulas de autodiagnóstico, el apoyo máximo será del 50% de los apoyos solicitados y hasta 150,000.00 pesos por unidad de producción o bien el que dictamine el CTAE. Esto da más flexibilidad en los montos de apoyo en comparación con el 2002.

#### **4.7 Conclusiones y recomendaciones**

En el diseño del grupo de programas participaron la SAGARPA y SDA, precisando aspectos de las Reglas de Operación, acordando que los apoyos se otorgaran a todos los municipios en base a una estratificación por superficie y/o componente.

Las adecuaciones en el diseño del grupo de programas se orientaron a la redefinición de montos de apoyo y la adaptación de los mecanismos de operación, seguimiento y evaluación.

Existe una buena correspondencia en el diseño del grupo de programas con los objetivos y acciones de la política sectorial definidos en el Plan Estatal de Desarrollo.

El grupo de programas solamente se articula con el programa de Investigación y transferencia de tecnología.

En la planeación se priorizaron los componentes de apoyo y se estableció el programa físico-financiero con base en la asignación de recursos que se programaron para el grupo de programas de Fomento Agrícola considerando el número de solicitudes rezagadas de años previos y el ejercicio de presupuesto de años anteriores. Los criterios para otorgar los apoyos fueron la tipología de los productores y la capacidad de estos para hacer su aportación.

Los funcionarios calificaron al marco normativo como malo, por la poca correspondencia que hay con el sector y la escasa posibilidad de adecuar los programas a la situación del estado.

El arreglo institucional en la entidad es excelente por el logro de los objetivos, la representación de productores en las instancias de decisión y la coordinación entre las instancias de gobierno.

En la operación, fue excelente la correspondencia entre la población objetivo y la población beneficiada, así como de los componentes programados con los otorgados.

Fueron oportunas las radicaciones de los recursos federales y estatales al fideicomiso

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, la aportación federal fue similar a la estatal y en el proyecto *Tecnificación de la producción* el gobierno federal aportó lo doble que el estado.

Se cumplió eficientemente con la aplicación de los criterios de elegibilidad, la recepción y el trámite de solicitudes.

Es evidente la transparencia en el manejo de los recursos de los programas por parte de las instancias responsables de la operación.

La principal razón por la que no se aprueban las solicitudes es por que los expedientes no están completos. El hecho de no ejercer el apoyo de las solicitudes aprobadas se debe a que los beneficiarios no cuentan con recursos para su aportación o deciden no disponer de él.

Los proveedores participantes en el programa están sujetos a cumplir con los requisitos que establecen las autoridades.

Se puede determinar que la operación global del Programa ha sido buena, como lo demuestran los indicadores en la figura 9.

El indicador de Planeación del Programa (IPP) obtuvo un índice de 100%, lo que significa que se ha orientado adecuadamente el grupo de programas. El índice de focalización obtuvo un índice de 87%, el cual se puede considerar muy bueno.

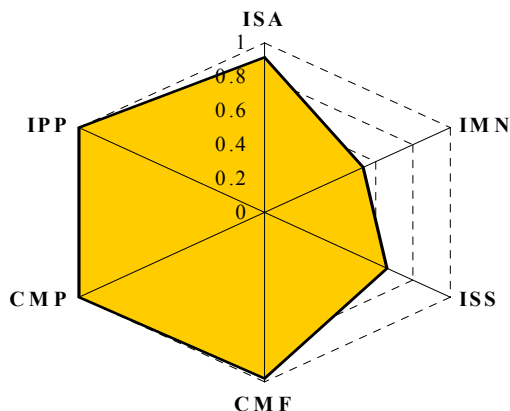
El indicador del Marco Normativo (IMN) se puede considerar malo, al obtener solamente un 53% en los aspectos de la correspondencia que hay con el sector, la posibilidad de adecuar los programas a la situación del estado, la flexibilidad en su aplicación, las consideraciones de las opiniones de los funcionarios, el proceso de federalización, la posibilidad de planear acciones a mediano plazo y su entendimiento y aplicación.

El indicador del Proceso de Supervisión y Seguimiento (ISS), fue regular (66%).

El índice de Satisfacción del Apoyo (ISA) fue del 91.5%. Este porcentaje muestra a los productores que reconocieron el apoyo o servicio recibido como de calidad satisfactoria; el índice de Oportunidad del Apoyo fue del 99%. Este muestra a los productores que reconocieron que el bien o servicio recibido se entregó oportunamente.

En lo que se refiere a los indicadores de Cumplimiento de metas físicas (CMF) y financieras (CMP), se considera que fueron excelentes ya que se cumplió con el 98% de las metas y el 100% del presupuesto.

**Figura 9. Operación global del Programa.**



Recomendaciones.

Que las aportaciones tripartitas sean oportunas para que los programas de Fomento Agrícola puedan iniciar y terminar en los tiempos programados.

Que los recursos fluyan con la oportunidad que el productor y el proveedor lo demanden.

Que haya mayor colaboración del personal en las áreas administrativas para agilizar los trámites de pago y mejor comunicación con el personal técnico.

Que los comités técnicos del estado conjuntamente con el personal técnico y productores de reconocido prestigio en la entidad participen en las mecanismos de operación de los programas.

Mejorar la coordinación y compromiso interinstitucionales y la corresponsabilidad de las organizaciones de productores.

Ser más exigentes en la calidad técnica y de los materiales que los proveedores suministran a los beneficiarios de los proyectos *Manejo integral de suelo y agua y Tecnificación de la producción*.

Que se exija a los proveedores el cumplimiento de los requisitos de elegibilidad además de una certificación de la Asociación de Irrigación donde se evaluara su capacidad técnica. Por lo anterior se hace necesario que las autoridades soliciten a esta agrupación o a otras similares el apoyo para validar a los proveedores.

Evaluar técnicamente la eficiencia de los Programas de Fomento Agrícola en el manejo de los recursos para cuantificar los efectos de ahorro y grado de capitalización de los productores. Para esto sería necesario realizar un estudio de no más de 5 expedientes para dar una visión integral de la tecnología con que cuenta el productor; además de establecer un programa de seguimiento de los apoyos y de capacitación para la mejor utilización de estos.

Que se busquen los mecanismos para participar en la elaboración de las reglas de operación de APC a fin de que se puedan ajustar el marco normativo a las necesidades de las entidades y que no sean tan rígidas en sus aspectos de operación de los programas, con el objeto de ser más operativos.

Que se haga mayor énfasis en la utilización del SISER, solicitando se realicen los ajustes necesarios para que el flujo de información sea más eficiente y ayude a una mejor toma de decisiones.

Ser muy cuidadosos, durante la selección de los posibles beneficiarios de los apoyos, en la identificación de líderes ejidales que buscan únicamente su beneficio personal y no el de la comunidad.

Que se establezca, a través de despachos, un programa para supervisar y dar seguimiento a los apoyos otorgados.

## Capítulo 5

### Evaluación de resultados e impactos

En este capítulo se presentan los resultados e indicadores de impacto del grupo de programas de Fomento Agrícola en un contraste con la problemática y oportunidades del sector. Así mismo se detectan los procesos operativos que limitan o favorecen dichos impactos.

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

Los productores beneficiados en el año 2000 y 2002 del grupo de programas conservan el apoyo otorgado (cuadro 5-5-1 del Anexo 2).

En relación al nivel de funcionamiento del apoyo los beneficiarios manifestaron en forma general tener un 50% de funcionalidad del bien o servicio apoyado. Esta subutilización probablemente se debe a la falta de conocimiento para optimizar el recurso que se les otorgó (cuadro 5-1-2 Anexo 2).

#### 5.2. Cambio tecnológico

En Mano de obra no se observaron cambios en lo referente a número de jornales, lo que indica que el productor continuó ocupando al mismo personal antes y después del apoyo. Así mismo se observa que no existe cambio relevante en la superficie trabajada antes ni después del apoyo.

Con relación a insumos y prácticas utilizadas en el proceso de producción de la actividad agrícola en la que se aplicó el apoyo, se observa que el manejo de los insumos no presentó cambios relevantes ni en la cantidad de productores que los utilizaron ni en el volumen utilizado, esto puede obedecer a que este tipo de insumos son un aspecto inherente al mismo y esta dado por las prácticas tradicionales de los productores en ambos proyectos del grupo de programas (Cuadros 5-2-2 y 5-2-3 Anexo 2).

En cuanto al sistema de riego utilizado se observa que el número de productores que utilizan el riego rodado o por gravedad disminuyó con el apoyo, incrementándose el uso de sistemas de riego por aspersión y goteo; esto indica que el proyecto de *Manejo integral suelo agua* está comenzando a tener repercusiones en el buen manejo del agua identificándose principalmente en las tipologías III, IV y V, que son aquellos productores que cuentan con mayor superficie y un grado de educación medio a alto. Se puede ver también, que el programa empieza a tener un impacto positivo en el uso de la tecnología (Cuadro 5-2-4). En el proyecto *Tecnificación de la producción* se puede apreciar que este aspecto no generó ningún cambio en el tipo de sistema de riego utilizado.



**Cuadro 5-2-4 Sistema de riego utilizado**

	MISA										TP									
	I		II		III		IV		V		TOTAL	II		III	IV	TOTAL				
Riego rodado o por Gravedad	2	1	29	23	73	60	15	6	2	1	121	91	0	0	30	29	5	5	35	34
Riego por aspersión	0	0	0	1	0	4	2	6	0	1	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Riego por microaspersión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riego por goteo	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente cuestionario de beneficiarios preg. 14 Son 2 columnas por tipología antes y después del apoyo

Se puede observar que en las prácticas de riego, número de riegos aplicados y superficie regada, no existieron cambios relevantes. Sin embargo, el indicador para número de horas de riego disminuyó. Esto se ve más claramente en lo que se refiere a riego rodado o por gravedad debido a que hubo mayor cantidad de apoyos para conducción y sistemas de compuertas, lo cual ayuda a tener una mayor eficiencia en la conducción del agua evitando pérdidas por infiltración y evaporación además de que el volumen de aplicación se puede controlar mejor. Aquí se aprecia el efecto que la tecnología ha tenido en el ahorro del recurso agua. El proyecto *Tecnificación de la producción* no produjo ningún cambio pues el apoyo no incide en este aspecto. (Cuadro 5-2-5)

**Cuadro 5-2-5 sistemas de riego utilizados**

Riegos aplicados	MISA										TP									
	I		II		III		IV		V		TOTAL		II		III	IV	TOTAL			
Riego rodado o por gravedad	1.5	2.0	3.0	3.2	2.9	3.2	2.5	2.8	2.5	4.0	2.8	3.2			3.2	3.3	2.6	2.6	3.1	3.2
Riego por aspersión				1.0		2.0	2.0	1.7		1.0	2.0	1.7								
Riego por microaspersión																				
Riego por goteo						1.0						4.7								
<b>Superficie regada</b>	<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>		<b>IV</b>		<b>V</b>		<b>TOTAL</b>		<b>II</b>		<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>TOTAL</b>			
Riego rodado o por gravedad	1.5	2	2.7	2.4	3.9	4	14.1	11.9	36.5	60	5.4	4.7			5.51	6.7	34.3	34.3	10.5	10.8
Riego por aspersión				1.5		6.2	52	22.8		13	52	14.7								
Riego por microaspersión																				
Riego por goteo						2				12		5.3								
<b>Horas de riego</b>	<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>		<b>IV</b>		<b>V</b>		<b>TOTAL</b>		<b>II</b>		<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>TOTAL</b>			
Riego rodado o por gravedad	19	10	22.8	13.8	22.1	13.1	22.8	4.5	18	8	22.3	12.6			14.2	14.3	12.2	12.2	13.9	14
Riego por aspersión				20		14.5	7	10.5		18	7	13.3								
Riego por microaspersión																				
Riego por goteo						4				2		3.33								

Fuente: cuestionario de beneficiarios preg. 14. Son 2 columnas por tipología antes y después del apoyo

Las labores agrícolas que realizan de manera mecanizada los productores beneficiados no tuvieron ningún cambio antes ni después del apoyo. Los datos obtenidos en las encuestas del proyecto *Tecnificación de la producción* permiten ver que estas prácticas ya se realizaban, sin embargo el productor tenía que contratar y pagar la maquila de las

mismas, y el apoyo le permite llevarlas a cabo con maquinaria propia. Con lo anterior el productor se beneficia individualmente capitalizando su explotación. (Cuadro 5-2-6 Anexo 2).

En las labores de control sanitario que se llevan a cabo en la producción agrícola no se presentaron diferencias antes ni después del apoyo. Se puede decir que el productor beneficiado sigue usando las mismas prácticas de control sin que se vean afectadas por el apoyo otorgado. Cabe mencionar que en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, falta cultura y capacitación en el manejo de la tecnología ya que es posible implementar prácticas de control por medio de los sistemas de riego.

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

Se expresa en términos porcentuales la participación del apoyo en el valor total de los activos del productor (UPR). Se observa que el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* en el año 2002 participa con un 30% del valor total de los activos duplicando su valor respecto del año 2000. En el proyecto *Tecnificación de la producción* en el 2002 representó el 54% incrementándose un 45% de lo que representó en el 2000. Así mismo, se observa que dependiendo de la tipología del productor, los porcentajes varían considerablemente, probablemente por la relación que existe entre el monto del apoyo recibido y la situación socioeconómica de los productores (Cuadro 5-3-1. Anexo 2)

La participación del apoyo en el Grupo de programas de Fomento Agrícola del 2002 fue del 36% comparativamente con el año 2000 donde fue del 20%.

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* 2000 se observó que la capitalización de los beneficiarios debida al apoyo se mantuvo estable en un 80% de los casos, esto quiere decir que los apoyos recibidos no incidieron de manera significativa en la capitalización; el restante 20% presentó una tendencia creciente, lo que indica que la UPR presentó un proceso de capitalización por la presencia del apoyo recibido. En contraste con el año 2002, se observa que el porcentaje de beneficiarios clasificados como estables y crecientes disminuyó en un 16.8% y 2.1% respectivamente; de la misma forma, en este año se observó un 18.9% de las UPR con una tendencia de cambio en los activos en forma decreciente, lo que también indica que los apoyos otorgados no contribuyeron a detener o revertir la descapitalización de las UPR, analizando esta información con el cuadro anterior se concluye que hay una correlación muy estrecha con la tipología del productor ya que los participantes en el año 2000 contaban con menos activos (Cuadro 5-3-2. Anexo 2)

En el programa de *Tecnificación de la Producción* 2000 la tendencia de los beneficiarios a capitalizarse fue estable (71.4%) y solo el 28.6% presentó un comportamiento creciente, lo que manifiesta que estas UPR presentan un proceso de capitalización por el apoyo recibido. En el año 2002 se observa que el porcentaje de beneficiarios clasificados como estables aumentó y en los crecientes disminuyó un 10%. Como se mencionó anteriormente, las variaciones de un año a otro están muy relacionados con la tipología (nivel socioeconómico) de los productores (Cuadro 5-3-3. Anexo 2)

La tendencia de cambio en los activos de la UPR en el grupo de programas de Fomento Agrícola en el año 2002 arrojó un 68 % de los beneficiarios estables, un 18% creciente y

un 14% decreciente. Para los beneficiarios del año 2000 se obtuvo un 78 % estable y el resto de ellos creciente. Se observa de esta manera que en el año 2002 disminuyó el número de beneficiarios estables y crecientes, lo que puede indicar una descapitalización de las UPR.

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

Este indicador se entiende como la medida del desarrollo de capacidades gerenciales y de gestión en el productor como consecuencia de los apoyos recibidos.

Los indicadores obtenidos para el desarrollo de las capacidades de innovación, administrativas y de gestión son, en forma general, nulos. Esto manifiesta que este grupo de programas no tiene ninguna incidencia en el desarrollo del productor, reflejando así la situación cultural y la preparación académica del productor así como la falta de capacitación y asesoría por parte de los productores. Cabe aclarar que aunque existen algunos proveedores de estos servicios, no muchos productores cuentan con recursos para acceder a ellos (Cuadros 5-4-1, 5-4-2, 5-4-3, 5-4-4 Anexo 2).

Se pone de manifiesto con estos resultados que en las UPR no se llevan registros productivos ni contables. Tampoco se identifican las actividades productivas alternativas ni se cuenta con una relación de los insumos y servicios utilizados para poder determinar la rentabilidad de la UPR.

#### **5.5. Conversión y diversificación**

La Conversión Productiva Agrícola se entiende como la incidencia del proyecto o programa en la conversión o diversificación de la UPR. En los cuadros 5-5-1 y 5-5-2 anexos se presenta la conversión productiva del grupo de programas de Fomento Agrícola. Los resultados obtenidos muestran que un 87% de los encuestados manifestó no haber experimentado cambios. En el año 2000 el comportamiento fue similar.

Los proyectos de *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción* presentaron un comportamiento muy similar al global del grupo.

Sin embargo, no se especificaron las razones de los cambios, si se debieron a la conversión productiva por actividad o por la conversión productiva global. Esto hace suponer que las respuestas de los productores encuestados se enfocaron a cambios por el ahorro de agua y maquilas, ya que se siguieron estableciendo los mismos cultivos. (Cuadros 5-5-3 y 5-5-4 Anexo 2).

#### **5.6. Cambios en producción y productividad**

En el Cuadro 5-6-1 del Anexo 2 se observa que no hubo cambios en productividad del año 2000 al 2002 en *Manejo integral del suelo y agua* en los cultivos de hortalizas, alfalfa y en plantaciones de fresa; solamente en granos y semillas (cultivos básicos) se presentaron cambios que no se consideran relevantes. En *Tecnificación de la producción* se observan también cambios de poca importancia en cultivos básicos. Estos cambios fluctuaron en un rango de incremento en la producción de hasta 100 kg /ha y en algunos casos hubo disminución en la producción. Esto puede atribuirse principalmente a factores

exógenos que se presentaron durante el ciclo en la propia entidad, ya que aunque se este brindando un apoyo para optimizar el uso del agua, muchos productores siguen utilizando paquetes tecnológicos tradicionales.

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* el cambio en la superficie sembrada por efecto del apoyo solo se presentó en algunos productores que siembran cultivos básicos. Estos cambios fueron irrelevantes ya que el incremento en la superficie sembrada alcanzó como máximo 0.25 has en algunos casos. Sin embargo, estos resultados refuerzan la hipótesis de que los productores aún cuando reciben apoyo para reducir el gasto de agua, tienden a incrementar el área cultivable, por lo que se siguen utilizando los mismos volúmenes del líquido. Estos casos son más frecuentes en productores que recibieron apoyo para sistemas de riego de aspersión y de goteo. En el proyecto *Tecnificación de la producción* no hubo cambios dignos de comentar (Cuadro 5-6-3 y 5-6-4 Anexo 2).

### **5.7. Cambios en el ingreso de los productores**

El cambio en el ingreso de los productores del proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, probablemente no se debió a cambios en producción y/o productividad, sino más bien a los cambios en el precio de venta de los productos en el mercado, como ejemplo, en el año 2000 la cebolla no tuvo valor comercial, por lo que no se tuvieron ingresos por la producción de este cultivo. No así en el año 2002, cuando el mismo cultivo tuvo un buen precio de venta y los productores obtuvieron ingresos considerables; varias hortalizas en el estado tuvieron un comportamiento similar.

Al analizar los resultados obtenidos de las encuestas, y comparando los ingresos por la venta de granos y cereales en los años 2000 y 2002 es evidente que existe un decremento. Esta disminución en los ingresos es probable que se deba al comportamiento de la oferta y la demanda en el mercado, así como a las condiciones climáticas. En este caso, los apoyos otorgados son totalmente indiferentes.

En el proyecto *Tecnificación de la producción*, los cambios en ingreso son superiores en el 2002 comparados con lo obtenido en el año 2000. Se puede considerar que el apoyo otorgado incidió en el aumento en ingreso, ya que indirectamente el productor baja sus costos del cultivo. Sin embargo, no se están valorando las herramientas con que cuenta para llevar a cabo la actividad en su predio. A esto hay que agregar también el comportamiento de la oferta y la demanda.

### **5.8 Integración de cadenas de valor**

Se establecerá el impacto del grupo de programas en el desarrollo de mercados y el grado de integración de las cadenas de valor.

La variación de la integración vertical hacia atrás tanto en el acceso y existencia de transacciones en insumos, como en servicio, se refiere al eslabón de la cadena de la producción primaria. Se obtuvo un indicador para el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* del 2.6%; esto muestra que la mayoría de los beneficiarios no produce sus propios

insumos sino que los adquiere con proveedores y no tiene ninguna asesoría particular. (Cuadro 5-8-1 Anexo 2).

En la integración horizontal hacia delante en la cadena de valor de ambos proyectos, los indicadores obtenidos para los cultivos que establecieron los beneficiarios encuestados fueron 0, lo que demuestra que dentro de la cadena de valor no se realiza ninguna transformación de los productos primarios (Cuadro 5-8-2 y 5-8-3 Anexo 2).

## **5.9 Generación y diversificación del empleo**

En este renglón, la tasa de variación en el empleo permanente contratado y eventual contratado fue también 0 en ambos proyectos, lo que indica que no hubo generación de empleo. La consolidación del empleo en las UPR fue nula en ambos proyectos.

En cuanto a incidencia en la participación en el mercado de trabajo, el indicador de la variación del empleo total fue de -2.4% en el 2000 y de 100% en el 2002; en el resultado anterior hay que considerar que los cultivos de las UPR de los beneficiarios encuestados demandan muy poca mano de obra (Cuadro 5-9-1 y 5-9-2 Anexo 2).

En la conservación del empleo familiar los indicadores obtenidos muestran que en el proyecto *Manejo integral del suelo y agua* en el año 2000 participa un familiar y en el año 2002 participaron cuatro. Empleo asalariado no se contrató en el año 2000, sin embargo, en el año 2002 se contrató un promedio de dos jornales por UPR.

En la conservación del empleo familiar los indicadores obtenidos muestran que en el proyecto *Tecnificación de la producción* en el año 2000 hubo una participación de 0.5 miembros de la familia y en el año 2002 aumentó a tres miembros. Empleo asalariado no se contrató en el 2000 ni en el 2002. Esto refleja también que los cultivos de los productores encuestados no demandan gran cantidad mano de obra (Cuadro 5-9-3 Anexo 2).

## **5.10 Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores**

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se observa que en el año 2000 los productores no pertenecían a ningún tipo de organización en torno a las actividades económicas. En el año 2002 un 34% de ellos se integraron en una organización no formal, con el objeto de solicitar apoyos de la APC (Cuadro 5-10-1 y 5-10-2 Anexo 2).

En el proyecto *Tecnificación de la producción* los productores de los años 2000 y 2002 manifestaron no pertenecer a ningún tipo de organización.

## **5.11 Efecto sobre el uso sostenible de los recursos naturales**

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* en el año 2000 solamente un 12% de los productores beneficiados realizaba prácticas de conservación, manteniéndose la tendencia para el año 2002. En el proyecto *Tecnificación de la producción* en el año 2000,

un 18% de los productores beneficiados realizaron prácticas de conservación. En el año 2002 este indicador disminuyó al 12%. (Cuadros 5-11-1 y 5-11-2 Anexo 2)

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* en el año 2000 el 34% de los productores encuestados manifestó que no realiza prácticas sustentables. En el año 2000 un 31% sigue sin realizar este tipo de prácticas. La práctica no sustentable que menor frecuencia muestra es la apertura de nuevas tierras de cultivo y la de mayor frecuencia es el uso de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades (Cuadro 5-11-3 Anexo 2).

En el proyecto *Tecnificación de la producción* en el año 2000 el 40% de los productores encuestados manifestó que no realiza prácticas sustentables. En el año 2002 el comportamiento del indicador es similar (Cuadro 5-11-4 Anexo 2).

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* en el año 2000 el 88% de los beneficiarios encuestados no observó cambios en el uso de los recursos naturales y en el año 2002 el 90% no observó cambios, ya que ellos siguen utilizando el riego rodado porque el apoyo otorgado fue el sistema de riego de compuertas. De los que observaron cambios únicamente un 6% de los productores, tanto en el año 2000 como en el 2002 manifestaron haber observado un cambio positivo en la utilización de los recursos naturales (sistemas de riego por aspersión y/o goteo), el cual tiene que ver con el ahorro en el consumo de agua. (Cuadro 5-11-5 del Anexo 2)

En el proyecto *Tecnificación de la producción* en el año 2000 el 92% de los beneficiarios encuestados no observó cambios en el uso de los recursos naturales y en el año 2002 el comportamiento fue similar (97% no observó cambios). De los que observaron cambios en el 2000, únicamente un 7% de los productores manifestó haber observado un cambio positivo en la utilización de los recursos naturales y en el 2002 solo un 2.5% el cual tiene que ver con la disminución de quemas y con el ahorro en el consumo de agua (Cuadro 5-11-6 del Anexo 2)

## **5.12 Conclusiones y recomendaciones**

Los indicadores de impacto del Grupo de Programas nos muestra el contraste de la problemática del sector y las oportunidades del diagnóstico.

Los productores beneficiados en el año 2000 y 2002 de los proyectos *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción* conservan el apoyo otorgado en un 100% de los casos con un nivel de funcionamiento del apoyo de un 50% en ambos proyectos. Esto probablemente se debe a la falta de conocimiento para optimizar el recurso que se les otorga, lo que se traduce en una subutilización del bien o servicio apoyado.

En el cambio tecnológico que esta caracterizado por innovación en el uso de semillas, plántulas, fertilizantes, manejo y control de plagas y enfermedades, la tecnificación del riego, la mecanización de las labores agrícolas y la realización de prácticas tanto de conservación como el manejo de los suelos, se presentaron los siguientes indicadores:

En mano de obra y superficie no existió ningún cambio antes ni después del apoyo. En lo que se refiere a insumos y prácticas utilizadas en el proceso de producción de la actividad

agrícola no se presentaron cambios relevantes ni en la cantidad de productores que los utilizaron ni en el volumen utilizado.

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se observa que el número de productores que utiliza el riego rodado o por gravedad disminuyó con el apoyo, incrementándose el uso de sistemas de riego por aspersión y goteo. En *Tecnificación de la producción* se puede apreciar que este aspecto no tiene ningún cambio en el tipo de sistemas de riego utilizado pues es inherente al proyecto. En el número de riegos aplicados, así como en la superficie regada no se observaron cambios relevantes. Sin embargo, en los sistemas de riego rodado o por gravedad, hubo una disminución en el número de horas de riego; debido probablemente a que el apoyo se dio principalmente para tubería de conducción y compuertas.

En las labores agrícolas que se realizaron de manera mecanizada los productores no experimentaron ningún cambio antes ni después del apoyo. Las labores de control sanitario tampoco presentaron diferencias antes ni después del apoyo.

La capitalización de la unidad de producción rural tuvo incrementos de un 30% en *Manejo integral de suelo y agua* y un 45% en *Tecnificación de la producción*. Este indicador tuvo variaciones considerables debido a la relación del monto de apoyo recibido y la situación socioeconómica de los productores. La capitalización de los productores en *Manejo integral de suelo y agua* es estable y solamente un 23% es creciente.

Los beneficiarios no desarrollaron capacidades gerenciales ni de gestión a consecuencia de los apoyos recibidos. Esto refleja la situación cultural y la preparación académica de los productores. No se cuenta con alternativas de actividades productivas ni con una relación de los insumos y servicios que son utilizados para poder determinar la rentabilidad de la UPR.

La mayoría de los productores manifestó no haber experimentado cambios en conversión productiva. En el año 2000 el comportamiento fue similar. Lo anterior indica que se tuvo un porcentaje muy bajo de productores con cambio originado por la incidencia del programa en la conversión de la UPR. Esto hace suponer que las respuestas se enfocaron a cambios por los ahorros de agua y maquilas, ya que se siguieron estableciendo los mismos cultivos.

Referente a los cambios en producción y productividad en las principales actividades agrícolas de la UPR se aprecia que no hubo cambios del año 2000 al 2002.

El cambio en el ingreso de algunos productores probablemente no se debió a cambios en producción o productividad, sino más bien a cambios en el precio de venta de los productos en el mercado.

En las cadenas de valor, la mayoría de los beneficiarios no producen sus propios insumos y la mitad de ellos se provee de los servicios de mecanización y uso de equipo. Dentro de la cadena de valor los productores no realizan ninguna transformación de su producto.

No hubo creación ni consolidación de empleos en los proyectos *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción*. Esto puede deberse a que los cultivos en las UPR de los productores encuestados demandan muy poca mano de obra.

En el año 2002 un 34% de los productores se integraron en organizaciones no formales, con el objeto de solicitar los apoyos de la APC en *Manejo integral de suelo y agua*; los productores beneficiarios de *Tecnificación de la Producción* no pertenecen a ningún tipo de organización.

Solamente un 12% realiza prácticas de conservación.

La principal práctica no sustentable que menos se realiza es la apertura de nuevas tierras de cultivo y la que mas se realiza es el uso de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades.

En *Manejo Integral de Suelo y Agua* el 10% de los beneficiarios observaron cambios en el uso de los recursos naturales; manifestaron que fue un cambio positivo relacionado con el consumo de agua en sus cultivos. Sin embargo, el resto de los productores que manifestaron no observar cambios siguen utilizando riego rodado y aplican el mismo número de riegos, no obstante, reconocen que se tiene un ahorro por la conducción del agua en tuberías.

Urge establecer programas de capacitación y transferencia de tecnología a los productores para mejorar las prácticas de riego y la utilización de los sistemas establecidos, así como el mantenimiento y el escalamiento de los sistemas ya instalados, ya que existe un desconocimiento de los elementos técnicos del diseño y la operación, lo que provoca la utilización de volúmenes excesivos de agua. Estos factores a su vez ocasionan una baja eficiencia en el uso del agua al nivel de la parcela que actualmente es de alrededor de un 50 a 60%, además de un costo de energía eléctrica alto, el cual repercute en la rentabilidad de la actividad agrícola.

Para lo anterior, se podría disponer de algunos programas y recursos de instancias privadas y de gobierno que cuentan con personal técnico altamente calificado en esta materia como son PAR, FIRA-Villadiego, INIFAP y algunas Universidades Agrícolas.

Es urgente promover la organización de los productores para hacer más eficientes los recursos del agricultor, así como adquirir insumos en volumen para obtener mejores precios y bajar los costos de producción. Así mismo, es necesario lograr la consolidación de las cadenas agroalimentarias para evitar intermediarios y lograr que los productores primarios conserven la mayor parte del valor agregado de los productos. Es necesario también, promover la investigación y transferencia de tecnología con el objeto de hacer más competitiva la actividad agrícola.



## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones de la evaluación de procesos e impactos del grupo de programas de Fomento Agrícola y su correspondencia con el diagnóstico y la problemática del sector.

Dentro del contexto actual del Desarrollo Agrícola, es preciso reconocer la impostergable responsabilidad de generar, adaptar y transferir estrategias para el manejo adecuado de los recursos naturales, con la finalidad fundamental de proporcionar sostenibilidad a los agro-ecosistemas, considerando los elementos de manejo esencial que detienen la productividad de la agricultura nacional en los esquemas de competitividad.

Es la agricultura nacional uno de los mayores desafíos para los próximos años; es necesario evitar la degradación del suelo y conservar el agua mediante nuevas tecnologías que permitan optimizar su uso y al mismo tiempo evitar su deterioro, además de pensar en un aumento en la producción solucionando problemas específicos de cada región como disminución de la fertilidad, compactación, salinización del suelo, control de malezas, lucha contra agentes patógenos del suelo y de los cultivos, entre otros.

#### 6.1. Conclusiones

Dentro del marco del presente estudio del grupo de programas de Fomento Agrícola y sus proyectos *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción* se puede concluir lo siguiente:

La evolución de los proyectos de *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción* sobre la inversión de la APC ha sido positiva ya que han tenido un crecimiento anual promedio del 7%.

Para el 2003, se logró que las autoridades del estado incrementaran en un 29% el presupuesto para ambos proyectos del grupo de programa con respecto al 2002.

En el año 2002, se asignó al estado de Guanajuato el 5.19% del presupuesto contemplado en la APC a nivel nacional.

Los proyectos del grupo de programas de Fomento Agrícola recibieron el 24.9% del presupuesto.

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* por cada peso de la APC el productor aportó 81 centavos. En el proyecto *Tecnificación de la producción* por cada peso de la APC el productor aportó 3.24 pesos.

En la entidad se tuvo una cobertura geográfica en más del 70% de los municipios en ambos proyectos.

La mayoría de los productores beneficiados en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se ubicó en las tipologías II y III; los del proyecto *Tecnificación de la producción en las III y IV*.

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

En el diseño del grupo de programas se llevaron a cabo adecuaciones para definir los montos del apoyo y establecer mecanismos de operación.

La población objetivo de ambos proyectos se ubicó en los estratos de *Productores de bajos ingresos en transición (PBIT)* y *Resto de productores (RP)*, cumpliendo así con los criterios de elegibilidad que establecen las reglas de operación.

Se logró beneficiar a un mayor grupo de productores debido a la estratificación por componente y superficie que se determinó para otorgar los apoyos.

Ambos proyectos tienen un alto grado de complementariedad y sinergia entre ellos y el programa de *Investigación y transferencia de tecnología*, no así con el programa de *Sanidad e inocuidad alimentaria* debido a que el enfoque de los apoyos es diferente.

Se logró que la correspondencia en el diseño del grupo de programas con los objetivos y acciones de la política sectorial del Plan Estatal de Desarrollo fuera congruente.

Las autoridades federales y estatales participaron en la planeación y en la elaboración del programa de trabajo, en el que se consideraron el número de solicitudes rezagadas y el ejercicio de años anteriores para programar los recursos. La asignación de apoyos se hizo en el orden en que fueron recibidas las solicitudes. Los criterios para otorgar los apoyos se basaron principalmente en la tipología de los productores y la capacidad de estos para hacer su aportación.

No existe buena correspondencia entre el marco normativo (reglas de operación 2002) y el sector. Sin embargo para el ejercicio 2003 ya se prevén cambios significativos.

No se cuenta con suficiencia en la disponibilidad y calidad de los recursos humanos, materiales y financieros con que cuentan las instancias para la operación del grupo de programas.

El grado de correspondencia obtenido entre la población objetivo y la población beneficiada, entre los componentes programados con los otorgados y los recursos programados con los ejercidos fue excelente.

La oportunidad de la radicación de recursos federales al fideicomiso fue regular, la radicación de recursos estatales al fideicomiso fue excelente.

La recepción y trámite de solicitudes fue excelente, así como la selección de proveedores. El proceso de entrega y recepción de los apoyos otorgados fue buena, sin embargo, faltó supervisión y seguimiento de los apoyos de este grupo de programas.

La eficacia de las instancias responsables de la operación, fue excelente.

La difusión que hicieron las instancias de gobierno del grupo de programas fue a través de publicaciones, medios de comunicación y reuniones públicas. Sin embargo, los principales canales por los que se enteraron los beneficiarios fueron a través de las ventanillas receptoras de solicitudes y a través de compañeros.

La evaluación del desempeño de las ventanillas receptoras se califica como excelente en la promoción del programa, en la recepción y validación de la información, orden cronológico de las solicitudes, notificación de dictámenes y verificación de entrega de los apoyos en *Tecnificación de la producción*. En *Manejo integral de suelo y agua* no aplica este proceso por que las ventanillas no cuentan con personal calificado para el análisis de los expedientes de las solicitudes, y este se hace directamente en las oficinas de la Subsecretaría del Riego del Gobierno del Estado.

Los beneficiarios de ambos programas en los años 2002 y 2000 manifestaron que la entrega del apoyo fue oportuna.

La gestión y trámite del subsidio fue excelente en ambos proyectos. En este renglón los productores se ven apoyados por los proveedores en la integración de la documentación de sus expedientes.

La selección del proveedor depende de los costos, la calidad de los insumos y las condiciones de pago.

Los servicios adicionales ofrecidos por el proveedor fueron principalmente la elaboración y gestión de la solicitud y la elaboración del proyecto .

El sistema de información SISER solamente opera eficientemente en el proyecto *Tecnificación de la producción*.

Con relación a la evaluación externa de los programas de Fomento Agrícola, los funcionarios consideran que su contenido es bueno pero los resultados se conocen en forma extemporánea, lo que los hace inoportunos para poder tomar decisiones referentes a los siguientes ejercicios.

Uno de los cambios importantes en las Reglas de Operación 2003 en el proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, es que los beneficiarios que adquieran e instalen sistemas de riego podrán recibir un subsidio adicional del 5% en su facturación de energía eléctrica durante los doce meses siguientes a la entrega del apoyo y puesta en operación del sistema.

Otro cambio importante en las Reglas de Operación 2003 en del proyecto *Tecnificación de la producción*, es el impulso que se está dando a la rehabilitación y modernización de invernaderos además de la adquisición de maquinaria.

Con respecto a la mecánica operativa del ejercicio 2003, el Comité Técnico del Fideicomiso determinará los procedimientos específicos de operación.

### 6.1.2 Principales resultados e impactos

Los indicadores de cambio tecnológico no fueron significativos debido a que el productor sigue con su mismo programa de siembras que consiste principalmente en cultivos básicos como maíz, sorgo, trigo, frijol y algunas hortalizas y los mismos paquetes tecnológicos. Por lo que es conveniente que dentro de la entrega de los apoyos se dé capacitación en el manejo de estos, así como información de las posibilidades de siembra de nuevos cultivos, que sean más redituables para el productor y recuperen más rápido su inversión. Aunado a esto, las instancias directivas estatales (SAGARPA y SDA) necesitan hacer una planeación con base en experiencias de años anteriores, considerando crecimiento de población, oferta y demanda y determinar que cultivos deben sembrarse y en que cantidad para no saturar el mercado y se presenten tantas fluctuaciones en los precios.

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* se observa que el número de productores que utiliza el riego rodado o por gravedad disminuyó con el apoyo, incrementándose el uso de sistemas de riego por aspersión y goteo. En *Tecnificación de la Producción* se puede apreciar que este aspecto no tiene ningún cambio en el tipo de sistemas de riego utilizado pues es inherente al proyecto. En cuanto a número de riegos aplicados y en superficie regada no existieron cambios relevantes, sin embargo, hubo una disminución en el número de horas de riego, principalmente en riego rodado o por gravedad, debido a que el apoyo se dio para conducción y tubería de compuertas. Dentro de los diferentes sistemas de irrigación, uno de los puntos claves de cualquier sistema es la conducción del agua. Desde que se iniciaron los programas de Alianza para el campo (1996) ha habido un ahorro de agua con el apoyo de tubería de conducción y compuertas ya que de esta manera se desperdicia menos agua y llega en menor tiempo al punto de aplicación por lo que el productor tarda menos tiempo en regar. Además con la tubería de compuertas se controla el volumen de agua aplicada en cada surco.

Los sistemas de riego presurizado como aspersión y goteo tienen una mayor eficiencia de aplicación (80 y 90% respectivamente), en comparación con los sistemas de riego por gravedad (40-60%). Esto se debe a que se tiene una mejor distribución del agua, la posibilidad de variar el intervalo y la duración del riego, se pueden aplicar fertilizantes y plaguicidas en el sistemas de riego, fácil acceso a maquinaria agrícola, se evitan los escurrimientos y lixiviación de nutrientes y se reducen las áreas de infestación de malezas reduciendo la energía utilizada para el control de las plagas siendo medida esta energía en jornales hombre o en horas maquinaria. Estos sistemas deben tener una alta rentabilidad que se logra vía el aumento de la eficiencia de todos los insumos, lo que hace que los cultivos manifiesten su potencial de rendimiento, no alcanzado con el riego por gravedad.

En el proyecto *Manejo Integral de Suelo y Agua* no se vieron diferencias en sistemas de goteo por que falta, como se menciona en las recomendaciones, hacer una evaluación técnica de todos los factores que intervienen en el manejo de un sistema de riego presurizado.

El productor no ha modificado sus paquetes tecnológicos por lo que no influye el apoyo de maquinaria que se le otorga en cambios en sus practicas de labores agrícolas como es el caso de mecanización y control sanitario.

Se han incrementado los activos de los beneficiarios en maquinaria, implementos y sistemas de riego con los apoyos otorgados, lo cual ha repercutido en la capitalización de la UPR. No así, a consecuencia de la rentabilidad de los cultivos que establecen.

En la capacidad gerencial y de gestión de los beneficiarios, no se tuvo desarrollo a consecuencia de los apoyos. Esto posiblemente se debe al bajo nivel académico que tienen los productores beneficiados. Igualmente, no cuentan con bitácoras del cultivo por lo que no se puede determinar la rentabilidad de la UPR, por lo que es conveniente dar mayor capacitación.

No se tuvieron cambios significativos en la conversión productiva en la UPR con el apoyo recibido, ya que se siguieron estableciendo los mismos cultivos. Sin embargo los cambios percibidos por los beneficiarios fueron en ahorro de agua y en labores culturales.

No se tuvieron cambios significativos en producción y productividad en la UPR en los beneficiarios del 2000 y 2002. Los cambios en ingresos de algunos productores fueron a consecuencia de los precios de venta de los productos en el mercado.

En la cadena de valor la mayoría de los beneficiarios no producen sus insumos ni realizan ninguna transformación de sus productos.

Los proyectos *Manejo integral de suelo y agua* y *Tecnificación de la producción*, no generaron ni consolidaron empleo debido a los apoyos. Esto puede obedecer a que los tipos de cultivos de la UPR demandan muy poca mano de obra

En el proyecto *Manejo integral de suelo y agua* una tercera parte de los productores se integraron a organizaciones no formales con el fin de obtener los apoyos. Los beneficiarios de *Tecnificación de la producción*, no pertenecen a ningún tipo de organización debido a que no es un requisito preferencial para ser elegibles.

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

Para la problemática que se tiene en el sector agrícola, los apoyos de los programas de APC juegan un papel muy importante para impulsar la producción y productividad con el objeto de mejorar el nivel de vida de los productores. Siendo una de las mejores alternativas para esto la integración de las cadenas productivas para eficientizar los recursos del agricultor y reducir los costos de producción, con el objeto de hacer rentable la actividad de este sector.

## **6.2 Recomendaciones**

A continuación se enlistan algunas acciones que pudieran ser incorporadas al grupo de programas de Fomento Agrícola, o bien, tomarse en cuenta como parte de los criterios operativos para la asignación de recursos y apoyos.

- Que las aportaciones tripartitas sean oportunas para que los programas de Fomento Agrícola puedan iniciarse y terminarse en las épocas programadas,

además de que los recursos fluyan con la oportunidad que el proveedor y el productor lo demandan.

- Trabajar para mejorar la coordinación y compromiso interinstitucionales y la correspondencia con las organizaciones de productores.
- Que los Comités Técnicos del estado conjuntamente con su personal técnico y productores de reconocido prestigio en la entidad participen en los mecanismos de operación de los programas.
- Buscar los mecanismos para participar en la elaboración de las reglas de operación de la APC a fin de que se pueda ajustar el marco normativo a las necesidades de las entidades y que no sean tan rígidas en sus aspectos de operación de los programas, con el objeto de ser más operativos.
- Que se haga un mayor énfasis en la utilización del SISER, haciendo los trámites necesarios para que los CADER y DDR cuenten con equipo adecuado, así como personal calificado. De esta manera, el flujo de información será más eficiente y útil para la toma de decisiones.
- Con relación al programa de *Tecnificación de la producción* se recomienda seguir apoyando para renovar el parque vehicular de maquinaria agrícola.

Algunas recomendaciones adicionales con base en las encuestas, entrevistas a funcionarios y análisis de los indicadores son las siguientes:

- Es urgente establecer programas de transferencia de tecnología y capacitación a los productores para mejorar las prácticas de riego y la utilización de los sistemas establecidos así como el mantenimiento y el escalamiento de los sistemas ya instalados, ya que existe un desconocimiento técnico de los elementos del diseño de riego, el gasto de agua requerido, la longitud y ancho de surcos o melgas, lo cual se traduce en la utilización de grandes volúmenes de agua. Estos factores a su vez ocasionan una baja eficiencia en el uso del agua al nivel de la parcela que actualmente se considera entre un 50 y 60%, además de un costo de energía eléctrica alto, lo que repercute en la rentabilidad de la actividad agrícola.
- Aunada a la capacitación de los productores es importante realizar una evaluación de impactos del programa de *Tecnificación del Riego* en el estado de Guanajuato realizando estudios de caso. El objetivo de la evaluación sería conocer el nivel de contribución del programa en el ahorro de agua y energía, así como su impacto en la superficie de riego, los beneficiarios económicos globales, la rentabilidad de las empresas apoyadas y los impactos ambientales. El Comité Técnico del Fideicomiso de la Alianza para el Campo de Guanajuato por conducto de un grupo especializado del proyecto *Manejo integral de suelo y agua*, integrado por autoridades y profesionistas de reconocido prestigio, sería el responsable de coordinar las acciones para llevar a cabo dicha evaluación.

- Durante la selección de los beneficiarios de los apoyos es conveniente identificar líderes ejidales o de grupos que buscan únicamente su beneficio personal y no el de la comunidad.
- Que los proveedores del proyecto *Manejo integral de suelo y agua* además de cumplir con los requisitos de elegibilidad estén certificados por la Asociación Internacional de Irrigación y que tengan el compromiso de dar capacitación a los productores beneficiados por el programa en el uso de los sistemas de riego en los principales cultivos que ellos establecen.
- Establecer, dentro de las cadenas productivas, proyectos de uniones de productores libres para la adquisición de insumos en volúmenes considerables y de esta forma obtener mejores precios con el objeto de incrementar la rentabilidad de sus cultivos.
- Que se considere dentro de la planeación del programa, presupuesto para la contratación de personal o despachos para dar seguimiento y supervisión a los apoyos que se otorgan en ambos proyectos.
- De acuerdo a las tipologías de productores que se benefician con la adquisición de tractores e implementos, es conveniente analizar el uso que se le vaya a dar a la maquinaria con el objeto de evitar la subutilización. De esta manera es necesario que cuando se realice la planeación de la maquinaria con la que se apoyará a los productores, se precise la superficie que se mecanizará con esta, para que una vez otorgados los apoyos se pueda llevar a cabo un análisis de la superficie que puede mecanizarse dándole un uso óptimo a la maquinaria otorgada, haciendo un comparativo con la superficie con la que cuenta el productor y determinar un grado permisible de subutilización.
- Determinar un mecanismo legal para evitar que los apoyos que se dan a los productores no se puedan comercializar ni dejar en garantía.
- Es conveniente enfocar más los apoyos a grupos de productores que estén organizados, porque el éxito de la gente del campo en un futuro será para aquellos que tengan la capacidad y disponibilidad de organizarse, ya que actualmente se hace cada vez más difícil competir en forma individual. Además se lograría una eficiencia en la adquisición y utilización de los recursos.
- Es urgente la integración de cadenas para eficientizar los recursos del agricultor y reducir los costos de producción. Con esta integración se buscará evitar intermediarios y promover la investigación que se requiera para la solución a los problemas de los cultivos, con el objeto de hacer nuevamente digna y rentable la actividad del sector agrícola.

## Bibliografía

Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006

Plan de Gobierno 2000 – 2006

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, edición 2001.

INEGI. Atlas Agropecuario del Estado de Guanajuato, edición 1995.

Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2000.

Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002

Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2003

Informe de Gestión 1995-2000 de la CNA de Guanajuato

Anuario Estadístico de la producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1999. México 2001 (SIACON)

Anexos técnicos de Programas de Fomento Agrícola 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003

Común, A. Marco. Metodologías de Diagnóstico Rápido para Evaluar el Impacto. FAO.

Segone, Marco. Evaluación democrática. UNICEF.

**Evalialianza Curso POL, Internet Blackboard.**



## Anexo 1

### Determinación de la muestra para la evaluación del Grupo de programas de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo

Se obtuvo el listado oficial de los beneficiarios del grupo del Grupo de programas de Fomento Agrícola 2002 y 2000 en evaluación. .

Se incluyó en el marco muestral, a todos los beneficiarios de los tipos I, II y III.

Una vez integrada la lista completa de beneficiarios (marco muestral) se procedió a la determinación del tamaño de la muestra por grupo de programas y por programa. Cabe aclarar que como no se contó con un padrón completo, sino de representantes de grupo se determinó seleccionar la muestra en base al orden numérico y no alfabético.

#### A. Evaluación de los programas de la Alianza para el Campo 2002

##### 1. Procedimiento para calcular los tamaños de muestra

Paso 1 Cálculo del tamaño de muestra a nivel de grupo de programas.

Aplicar:

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

donde:

$n_i$ : es el tamaño de la muestra inicial para el grupo de programas, de Fomento Agrícola.

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

$\theta_i$ : es una constante para el grupo de programas. El valor de esta constante es:

$$\theta_i = 158.35 \text{ para el grupo de programas de Fomento Agrícola}$$

En Guanajuato para la evaluación el programa de Fomento Agrícola, según datos del cuadro escrito se tiene:

$$\theta_i = 158.35$$

$$N_i = \text{sería igual a } 3,438$$

$$n_i = 152$$

Paso 2 Se calculó el tamaño de muestra para cada programa del grupo empleando la siguiente formula:

$$n_{ij} = \varphi_i + \rho_{ij} n_i$$

De donde:

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

$\varphi_i = 20$  para Fomento Agrícola

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

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

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

Los Programas evaluados fueron:

Manejo Integral del Suelo y Agua y Tecnificación de la producción, en donde se tiene un valor de  $N_{ij}$  igual a 2790 y 648 productores beneficiados respectivamente

Por lo que se obtuvo un valor de  $\rho_{ij}$  igual a 0.812 para Manejo Integral del Suelo y Agua y de 0.188 para Tecnificación de la producción.

Arrojando un Valor de  $n_{ij}$  de 143 encuestas para Manejo Integral del Suelo y Agua y de 49 encuestas para Tecnificación de la producción.

#	grupo de programas	$\Theta$	$\Phi$
1	Fomento Agrícola 2002	158.35	20

Estado	grupo de programas	Fomento Agrícola 2002
		<b><math>N_i</math></b>
GTO	Fomento Agrícola	<b>3,438</b>
	<b><math>n_i</math></b>	<b>152</b>

**grupo Fomento Agrícola 2002**

Proyectos		beneficiarios por proyecto			ajuste	k
		$N_{1j}$	$\rho_{1j}$	$n_{1j}$	$n_{1j}$	
1	Manejo Integral del Suelo y Agua	2790	0.812	143	143	20
2	Tecnificación de la Producción	648	0.188	49	49	13
<b>total</b>		<b>3,438</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>		
<b><math>\Sigma n_{1j}</math></b>					<b>192</b>	
SE INCREMENTARÁ UN 20% EL NUMERO DE ENCUESTAS PARA INTEGRAR EL 2000					<b>37.8</b>	
<b>TOTAL</b>					<b>228</b>	

<b>programa</b>	<b>Beneficiarios</b>	$\rho$	<b>muestra</b>
<b>Mecanización 2000</b>	<b>1,153</b>	<b>25%</b>	<b>9</b>
<b>Fertiirrigación 2000</b>	<b>3,546</b>	<b>75%</b>	<b>29</b>
<b>Totales</b>	<b>4,699</b>	<b>100 %</b>	<b>38</b>

**2. Procedimiento para seleccionar a los beneficiarios a ser encuestados**

Una vez determinado el tamaño de muestra, los beneficiarios que habrán de encuestarse se seleccionaron a partir del listado completo de beneficiarios del programa correspondiente.

Para lo cual se siguió el siguiente procedimiento:

- a) Ya que el programa de Manejo integral de suelo y agua se maneja en forma grupal se hizo un acumulativo por grupos de beneficiarios, en el programa de Tecnificación de la producción se ordenaron por numero de folio de manera progresiva.
- b) A continuación se calculó el cociente “k”, siendo de 20 para el programa de Manejo integral de suelo y agua y de 13 para Tecnificación de la producción.
- c) Posteriormente se selecciono un número aleatorio “s” ubicado dentro del rango de 0 a “k”, en donde el valor de fue de 2 para Manejo integral del suelo y agua y de 2 también para Tecnificación de la producción.

Y a partir del Beneficiario 2 para el caso de manejo integral de suelo y agua se ubicó en el grupo correspondiente y se obtuvieron el resto de los beneficiarios a intervalos de 20 beneficiarios, ubicándolos en los acumulativos de beneficiarios de los grupos.

Obteniendo la siguiente muestra:

2, 22, 41, 61, 80, 100, 119, 139, 158, 178, 197, 217, 236, 256, 275, 295, 314, 334, 353, 373, 392, 412, 431, 451, 470, 490, 509, 529, 548, 568, 587, 607, 626, 646, 665, 685, 704, 724, 743, 763, 782, 802, 821, 841, 860, 880, 899, 919, 939, 958, 978, 997, 1017, 1036, 1056, 1075, 1095, 1114, 1134, 1153, 1173, 1192, 1212, 1231, 1251, 1270, 1290, 1309, 1329, 1348, 1368, 1387, 1407, 1426, 1446, 1465, 1485, 1504, 1524, 1543, 1563, 1582, 1602, 1621, 1641, 1660, 1680, 1699, 1719, 1738, 1758, 1777, 1797, 1816, 1836, 1855, 1875, 1895, 1914, 1934, 1953, 1973, 1992, 2012, 2031, 2051, 2070, 2090, 2109, 2129, 2148, 2168, 2187, 2207, 2226, 2246, 2265, 2285, 2304, 2324, 2343, 2363, 2382, 2402, 2421, 2441, 2460, 2480, 2499, 2519, 2538, 2558, 2577, 2597, 2616, 2636, 2655, 2675, 2694, 2714, 2733, 2753 y 2772.

Obteniendo de esta manera los 143 beneficiarios a encuestar de este programa, y los reemplazos se obtuvieron haciendo 2 eventos o lanzamientos de un dado en donde en el primero salio 2 y en el segundo salio 3. Por consiguiente se suman 2 números como primer reemplazo y 3 números como segundo reemplazo al numero del productor que se va encuestar. Ejemplo .

Productor a encuestar # 2  
1<sup>er</sup> Reemplazo # 4  
2<sup>o</sup> Reemplazo # 5

En el caso de Tecnificación de la producción se inició a partir del beneficiario 2 y el resto se ubicaron en intervalos de 13 beneficiarios, que en este caso fueron individuales.

2, 15, 28, 42, 55, 68, 81, 95, 108, 121, 134, 147, 161, 174, 187, 200, 214, 227, 240, 253, 266, 280, 293, 306, 319, 333, 346, 359, 372, 386, 399, 412, 425, 438, 452, 465, 478, 491, 505, 518, 531, 544, 557, 571, 584, 597, 610, 624, 637

Obteniendo de esta manera los 49 beneficiarios a encuestar de este programa y los reemplazos se obtuvieron de la misma manera como se mencionó anteriormente.

Estos reemplazos serán usados cuando se justifique no poder aplicar el cuestionario al beneficiario originalmente incluido en la muestra.

Para la selección de los productores a encuestar del año 2000 se siguió el mismo procedimiento utilizando la constante para sacar los números aleatorios que se van a encuestar designando los reemplazos de igual manera que en la selección de la muestra 2002.

## **Anexo 2**

### **Cuadros Complementarios**

- Cuadro 2-2-1-1 Sistemas entregados en los últimos cinco años**
- Cuadro 2-2-1-2 Superficie beneficiada ha**
- Cuadro 2-2-1-3 Equipos entregados en los últimos cinco años**
- Cuadro 2-2-2-1 Evolución de la Inversión (miles de pesos)**
- Cuadro 2-2-2-2 Presupuestos 2002- 2003 del grupo de programas (miles \$)**
- Cuadro 2-2-2-3 Presupuesto del grupo de programas de fomento agrícola**
- Cuadro 2-2-3-2 Evolución del número de beneficiarios**
- Cuadro 2-2-4-1 Presupuesto del grupo de programas de fomento agrícola 2002 (miles de pesos)**
- Cuadro 2-2-4-2 Metas del los componentes del grupo de programas de fomento agrícola 2002**
- Cuadro 2-2-6-1 Presupuestos por grupo de programas**
- Cuadro 2-2-6-2 Presupuesto por del grupo de programas de fomento agrícola**
- Cuadro 2-2-7-1 Núm. de beneficiarios del grupo de programas de fomento agrícola**
- Cuadro 2-2-8-2 Subsidio de APC 2002**
- Cuadro 2-3-1 Distribución de los apoyos de Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 2-3-2 Distribución de los apoyos de Tecnificación de la Producción.**
- Cuadro 4-4-1 Porcentaje de beneficiarios que reconocieron recibir apoyo**
- Cuadro 4-4-2 Porcentaje de Beneficiarios que recibieron el apoyo oportunamente**
- Cuadro 4-4-3 Calidad del apoyo de manejo integral de suelo y agua (%)**
- Cuadro 4-4-4 Calidad del apoyo de tecnificación de la producción**
- Cuadro 4-4-5 Facilidad del trámite**
- Cuadro 4-4-6 Accesibilidad del trámite**
- Cuadro 4-4-7 Velocidad del trámite**
- Cuadro 4-4-8 Selección del proveedor**
- Cuadro 4-4-9 Criterio de selección del proveedor**
- Cuadro 4-4-10 Servicios adicionales del proveedor en manejo integral de suelo y agua**
- Cuadro 4-4-11 Servicios adicionales del proveedor en tecnificación de la producción**
- Cuadro 5-1-1 Permanencia del apoyo**
- Cuadro 5-1-2 Nivel de funcionamiento del apoyo**
- Cuadro 5-2-1 Cambio Tecnológico (Mano de Obra(MO), Superficie)**
- Cuadro 5-2-2 Cambios tecnológicos (insumos y prácticas utilizadas, Beneficiarios)**
- Cuadro 5-2-3 Cambios tecnológicos (volumen en insumos utilizados)**
- Cuadro 5-2-6 Labores Agrícolas de manera mecanizada**
- Cuadro 5-2-7 Labores de control sanitario**
- Cuadro 5-3-1 Capitalización de la UPR**

- Cuadro 5-3-2 Tendencia de cambio en los activos Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-3-3 Tendencia de cambio en los activos Tecnificación de la producción**
- Cuadro 5-4-1 Desarrollo de capacidades de Innovación**
- Cuadro 5-4-2 Desarrollo de capacidades Administrativas**
- Cuadro 5-4-3 Desarrollo de capacidades de Gestión**
- Cuadro 5-4-4 Desarrollo general de capacidades**
- Cuadro 5-5-1 Tendencia en cambio Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-5-2 Tendencia en cambio Tecnología de la producción 29**
- Cuadro 5-5-3 Conversión Productiva por Actividad**
- Cuadro 5-5-4 Conversión productiva global**
- Cuadro 5-6-1 Cambios en Productividad Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-6-2 Cambios en Productividad Tecnología de la producción**
- Cuadro 5-6-3 Cambios en Superficie Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-6-4 Cambios en Superficie Tecnología de la producción**
- Cuadro 5-6-5 Cambios en Producción Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-6-6 Cambios en Producción Tecnología de la producción**
- Cuadro 5-7-1 Cambios en Ingreso Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-7-2 Cambios en Ingreso (CRY) Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-7-3 Cambios en Ingreso Tecnología de la producción**
- Cuadro 5-7-4 Cambios en Ingreso Tecnología de la producción**
- Cuadro 5-8-1 Integración vertical hacia atrás VIV**
- Cuadro 5-8-2 Integración horizontal hacia delante VHI Manejo integral de suelo y agua**
- Cuadro 5-8-3 Integración horizontal hacia delante VHI Tecnificación de la producción**
- Cuadro 5-9-1 Empleo Manejo integral de suelo y agua**
- Cuadro 5-9-2 Empleo Tecnificación de la producción**
- Cuadro 5-9-3 Conservación del empleo**
- Cuadro 5-10-1 Frecuencia de beneficiarios organizados NORCA**
- Cuadro 5-10-2 Variación en la organización VOR**
- Cuadro 5-10-3 Desarrollo de las organizaciones DORSA**
- Cuadro 5-11-1 Efectos sobre los recursos naturales, prácticas de conservación Manejo integral de suelo y agua**
- Cuadro 5-11-2 Efectos sobre los recursos naturales, prácticas de conservación Tecnificación de la producción**
- Cuadro 5-11-3 Prácticas no sustentables Manejo integral de suelo y agua**
- Cuadro 5-11-4 Prácticas no sustentables Tecnificación de la producción**
- Cuadro 5-11-5 Cambios observados en el uso de los recursos naturales Manejo Integral de Suelo y Agua**
- Cuadro 5-11-6 Cambios observados en el uso de los recursos naturales Tecnología de la producción**



**Cuadro 2-2-1-1 Sistemas entregados en los últimos cinco años**

Componente	1998	1999	2000	2001	2002	suma	Tmca
Compuertas	751	330	304	415	199	1999	-28%
Aspersión	129	60	46	77	53	365	-20%
Goteo	90	22	52	83	59	306	-10%
<b>TOTAL</b>	<b>970</b>	<b>412</b>	<b>402</b>	<b>575</b>	<b>311</b>	<b>2670</b>	<b>-25%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-1-2 Superficie beneficiada ha**

Componente	1998	1999	2000	2001	2002	suma	Tmca
Compuertas	28,168	12,636	11,696	13,933	8,078	74511	-27%
Aspersión	3,783	1,602	1,259	1,596	1,364	9604	-23%
Goteo	2,672	563	1,339	2,023	1,445	8042	-14%
<b>TOTAL</b>	<b>34,623</b>	<b>14,801</b>	<b>14,294</b>	<b>17,551</b>	<b>10,887</b>	<b>92156</b>	<b>-25%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-1-3 Equipos entregados en los últimos cinco años**

Componente	1998	1999	2000	2001	2002	suma	Tmca
Tractor	275	628	717	342	327	2289	4%
Sembradora	219	215	327	325	305	1391	9%
Otros implementos	0	0	112	42	16	170	51%
Paquete (PADER)	0	0	94	0	0	94	-100%
PAQ Y LAB CONSERVA	10	0	0	0	0	10	-100%
<b>TOTAL</b>	<b>504</b>	<b>843</b>	<b>1,250</b>	<b>709</b>	<b>648</b>	<b>3954</b>	<b>6%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA



Cuadro 2-2-2-1 Evolución de la Inversión (miles de pesos)

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL	Tmca	
MANEJO INTEGRAL DE SUELO Y AGUA	PROGRA-MADO	TOTAL	\$59,345.00	\$115,744.30	\$227,368.00	\$113,160.00	\$102,908.00	\$116,432.20	\$100,592.00	\$660,460.20	9%
		FEDERAL	\$19,287.00	\$33,372.30	\$58,600.00	\$20,500.00	\$24,500.00	\$36,500.00	\$27,750.00	\$167,850.00	6%
		ESTATAL	\$19,287.00	\$24,500.00	\$58,600.00	\$41,000.00	\$36,800.00	\$48,600.00	\$27,750.00	\$212,750.00	6%
		PRODUCTOR	\$20,771.00	\$57,872.00	\$110,068.00	\$51,660.00	\$41,607.40	\$31,332.20	\$45,092.00	\$279,759.60	14%
	EJERCIDO	TOTAL	\$69,079.72	\$123,888.26	\$202,506.07	\$92,636.46	\$106,604.99	\$146,219.66	\$80,372.08	\$628,339.25	3%
		FEDERAL	\$19,305.35	\$29,094.79	\$45,079.24	\$20,524.03	\$24,500.00	\$36,524.12	\$21,426.31	\$148,053.70	2%
		ESTATAL	\$21,047.74	\$29,094.79	\$50,630.76	\$41,048.07	\$36,800.00	\$48,632.12	\$21,426.31	\$198,537.26	0%
		PRODUCTOR	\$28,726.63	\$65,698.69	\$106,796.07	\$31,064.35	\$45,304.99	\$61,063.42	\$37,519.46	\$281,748.28	5%
TECNIFICACION DE LA PRODUCCION	PROGRAMADO	TOTAL	\$36,338.70	\$30,295.00	\$18,345.00	\$48,445.00	\$83,089.75	\$58,349.00	\$63,532.00	\$271,760.75	10%
		FEDERAL	\$6,405.70	\$4,000.00	\$2,300.00	\$6,000.00	\$12,487.50	\$7,000.00	\$9,980.00	\$37,767.50	8%
		ESTATAL	\$6,405.70	\$2,000.00	\$2,200.00	\$6,000.00	\$11,712.50	\$7,250.00	\$5,000.00	\$32,162.50	-4%
		PRODUCTOR	\$23,527.30	\$24,295.00	\$13,845.00	\$36,445.00	\$58,889.75	\$44,099.00	\$48,552.00	\$201,830.75	13%
	EJERCIDO	TOTAL	\$37,182.00	\$37,114.00	\$59,149.00	\$137,007.00	\$118,128.00	\$86,714.00	\$87,300.00	\$488,298.00	15%
		FEDERAL	\$6,827.00	\$7,409.00	\$5,244.00	\$17,533.00	\$16,880.00	\$6,615.00	\$9,659.23	\$55,931.23	6%
		ESTATAL	\$6,827.00	\$5,409.00	\$5,244.00	\$10,520.00	\$16,129.00	\$8,846.00	\$4,839.77	\$45,578.77	-6%
		PRODUCTOR	\$23,528.00	\$24,296.00	\$48,661.00	\$108,954.00	\$155,119.00	\$71,253.00	\$72,801.00	\$456,788.00	21%
TOTAL GRUPO DE PROGRAMAS DE FOMENTO AGRÍCOLA	PROGRAMADO	\$95,683.70	\$146,039.30	\$245,713.00	\$161,605.00	\$185,997.75	\$174,781.20	\$164,124.00	\$932,220.95	9%	
	EJERCIDO	\$106,261.72	\$161,002.26	\$261,655.07	\$229,643.46	\$224,732.99	\$232,933.66	\$167,672.08	\$1,116,637.25	8%	

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-2-2 Presupuestos 2002- 2003 del grupo de programas (miles \$)**

		2002	2003	%
<b>Manejo integral de suelo y agua</b>	<b>Federal</b>	27,750	33,433	<b>20%</b>
	<b>Estatad</b>	24,750	34,337	<b>39%</b>
	<b>Total</b>	52,500	67,770	<b>29%</b>
<b>Tecnificación de la producción</b>	<b>Federal</b>	9,980	9,600	<b>-4%</b>
	<b>Estatad</b>	5,000	9,600	<b>92%</b>
	<b>Total</b>	14,980	19,200	<b>28%</b>
<b>Total grupo de programas de F.A.</b>	<b>Total</b>	67,480	86,970	<b>29%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-2-3 Presupuesto del grupo de programas de fomento agrícola**

			2002	%
Manejo integral de suelo y agua	Programado	Total	\$95,156.25	100%
		Federal	\$27,750.00	29%
		Estatad	\$24,750.00	26%
		Productor	\$42,656.25	45%
	Ejercido	Total	\$95,156.25	100%
		Federal	\$27,750.00	29%
		Estatad	\$24,750.00	26%
		Productor	\$42,656.25	45%
Tecnificación de la producción	Programado	Total	\$63,532.00	100%
		Federal	\$9,980.00	16%
		Estatad	\$5,000.00	8%
		Productor	\$48,552.00	76%
	Ejercido	Total	\$63,532.00	100%
		Federal	\$9,980.00	16%
		Estatad	\$5,000.00	8%
		Productor	\$48,552.00	76%

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-3-2 Evolución del número de beneficiarios**

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL	Tmca
<b>Manejo integral de suelo y agua</b>	<b>Programado</b>	475	1,550	3,760	2,000	1,700	2,500	2,800	14785	<b>34%</b>
	<b>Realizado</b>	2,642	4,507	6,884	3,711	3,546	4,494	2,328	28112	<b>-2%</b>
<b>Tecnificación de la producción</b>	<b>Programado</b>	1215	634	294	472	913	1,159	625	5312	<b>-10%</b>
	<b>Realizado</b>	1289	981	504	843	1,172	726	648	6163	<b>-11%</b>
<b>Total grupo de programas de F.A.</b>	<b>Programado</b>	1690	2184	4054	2472	2613	3659	3425	20097	<b>12%</b>
	<b>Realizado</b>	3,931	5,488	7,388	4,554	4,718	5,220	2,976	34,275	<b>-5%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-4-1 Presupuesto del grupo de programas de fomento agrícola 2002 (miles de pesos)**

Nombre	Programado	realizado	(%)
Proy. Manejo Integral del suelo y agua	\$ <b>95,156.25</b>	\$ <b>95,156.25</b>	<b>100%</b>
Proy. Tecnificación de la producción	\$ <b>63,532.00</b>	\$ <b>63,532.00</b>	<b>100%</b>
Total	\$ 158,688.25	\$ 158,688.25	100%

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-4-2 Metas del los componentes del grupo de programas de fomento agrícola 2002**

Nombre	Unidades	Programado	realizado	(%)
Proy. Manejo Integral del suelo y agua	<b>hectáreas</b>	<b>12,000</b>	<b>10,887</b>	91%
Proy. Tecnificación de la producción	<b>Máquina</b>	<b>625</b>	<b>648</b>	104%

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-6-1 Presupuestos por grupo de programas**

Nombre	Federal	Estatad	Total	(%)
<b>Fomento Agrícola</b>	<b>\$48'163,916.00</b>	<b>\$37'250,000.00</b>	<b>\$85'413,916.00</b>	31.52%
<b>Fomento Ganadero</b>	<b>\$18'850,000.00</b>	<b>\$18'250,000.00</b>	<b>\$37'100,000.00</b>	13.69%
<b>Desarrollo Rural</b>	<b>\$59'000,000.00</b>	<b>\$51'500,000.00</b>	<b>\$110'500,000.00</b>	40.78%
<b>Sanidad e inocuidad Agroalimentaria</b>	<b>\$22'252,000.00</b>	<b>\$14'500,000.00</b>	<b>\$36'752,000.00</b>	13.56%
<b>Otros Programas</b>	<b>\$790,031.00</b>	<b>\$400,000.00</b>	<b>\$1'190,031.00</b>	0.44%
Total	\$149'055,947.00	\$121'900,000.00	\$270'955,947.00	100.00%

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-6-2 Presupuesto por del grupo de programas de fomento agrícola**

Nombre	Federal	Estatad	Total	(%)
Prog. Fomento a la inversión y capitalización	\$37'730,000.00	\$29'750,000.00	\$67'480,000.00	79
<b>Proy. Manejo Integral del suelo y agua</b>	<b>\$27'750,000.00</b>	<b>\$24'750,000.00</b>	<b>\$52'550,000.00</b>	<b>77.87</b>
<b>Proy. Tecnificación de la producción</b>	<b>\$9'980,000.00</b>	<b>\$5'000,000.00</b>	<b>\$14'980,000.00</b>	<b>22.13</b>
Prog. Investigación y transferencia de tecnología	\$10'433,916.00	\$7'500,000.00	\$17'933,916.00	21
Total	\$48'163,916.00	\$37'250,000.00	\$85'413,916.00	100.00

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-7-1 Núm. de beneficiarios del grupo de programas de fomento agrícola**

Nombre	Núm. De beneficiarios	(%)
<b>Prog. Fomento a la inversión y capitalización</b>	<b>4526</b>	<b>34</b>
Proy. Manejo Integral del suelo y agua	3878*	<b>86</b>
Proy. Tecnificación de la producción	648	<b>14</b>
<b>Prog. Investigación y transferencia de tecnología</b>	<b>8938</b>	<b>66</b>
<b>Total</b>	<b>13464</b>	<b>100</b>

\* Se incluyen beneficiarios del componente asistencia Técnica

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-2-8-2 Subsidio de APC 2002**

		2002	SUBSIDIO	
Manejo integral de suelo y agua	Programado	Alianza	\$ 52,500.00	\$ 1.00
		Productor	\$ 42,656.25	\$ 0.81
	Ejercido	Alianza	\$ 52,500.00	\$ 1.00
		Productor	\$ 42,656.25	\$ 0.81
Tecnificación de la producción	Programado	Alianza	\$ 14,980.00	\$ 1.00
		Productor	\$ 48,552.00	\$ 3.24
	Ejercido	Alianza	\$ 14,980.00	\$ 1.00
		Productor	\$ 48,552.00	\$ 3.24

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-3-1 Distribución de los apoyos de Manejo Integral de Suelo y Agua**

DDR	Municipio	Tipo de Sistema				
		Aspersión	Compuerta	Goteo	Total general	%
<b>DDR 48 Dolores Hidalgo</b>	Dolores Hidalgo		8		8	2.6%
	San Diego De La Unión		1	1	2	0.6%
	San Felipe	7	3	9	19	6.1%
	Allende	7	4	1	12	3.9%
<b>Sub-Total</b>		<b>14</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>13.2%</b>
<b>DDR 49 San Luis De La Paz</b>	Doctor Mora		1		1	0.3%
	San José Iturbide	2	3	5	10	3.2%
	San Luis De La Paz		5	4	9	2.9%
<b>Sub-Total</b>		<b>2</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>6.4%</b>
<b>DDR 50 León</b>	León	10		2	12	3.9%
	Purísima Del Rincón	3		2	5	1.6%
	Romita	6	5	1	12	3.9%
	San Francisco Del Rincón	1	2		3	1.0%
	Silao	3	4	7	14	4.5%
	Manuel Doblado	1	5		6	1.9%
<b>Sub-Total</b>		<b>24</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>16.7%</b>
<b>DDR 51 Celaya</b>	Apaseo El Alto		1		1	0.3%
	Apaseo El Grande	1	4	3	8	2.6%
	Celaya	4	6	5	15	4.8%
	Comonfort	1	4	1	6	1.9%
	Coroneo		1		1	0.3%
	Jerécuaro		1		1	0.3%
	Tarimoro	1	2		3	1.0%
	Santa Cruz De Juventino Rosas		2	4	6	1.9%
<b>Sub-Total</b>		<b>7</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>41</b>	<b>13.2%</b>
<b>DDR 52 Cortazar</b>	Abasolo		13	2	15	4.8%
	Acámbaro	2	9		11	3.5%
	Cortazar	1	1		2	0.6%
	Cuerámbaro	1	5		6	1.9%
	Huanímaro		1		1	0.3%
	Irapuato	1	11	1	13	4.2%
	Jaral Del Progreso		11	2	13	4.2%
	Pénjamo		28	2	30	9.6%

	Pueblo Nuevo		1	1	2	0.6%
	Salamanca		8	3	11	3.5%
	Salvatierra		8		8	2.6%
	Santiago Maravatío		1		1	0.3%
	Tarandacua		2		2	0.6%
	Valle De Santiago	1	33	1	35	11.3%
	Villagrán		2	2	4	1.3%
	Yuriria		3		3	1.0%
<b>Sub-Total</b>		<b>6</b>	<b>137</b>	<b>14</b>	<b>157</b>	<b>50.5%</b>
<b>Total</b>		<b>53</b>	<b>199</b>	<b>59</b>	<b>311</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 2-3-2 Distribución de los apoyos de Tecnicación de la Producción.**

DDR	Municipio	Apoyo					
		Dezmenuza dora	Multiarado	Sembrad ora	Tractor	Total general	%
DDR 48 Dolores Hidalgo	Dolores Hidalgo				5	5	0.8%
	Ocampo				7	7	1.1%
	San Felipe				7	7	1.1%
	Allende				3	3	0.5%
<b>Sub-Total</b>					<b>22</b>	<b>22</b>	<b>3.4%</b>
DDR 49 San Luis De La Paz	San José Iturbide				7	7	1.1%
	San Luis De La Paz				9	9	1.4%
	Doctor Mora		1		4	5	0.8%
<b>Sub-Total</b>			<b>1</b>		<b>20</b>	<b>21</b>	<b>3.2%</b>
DDR 50 León	Manuel Doblado			10	14	24	3.7%
	Romita			3	5	8	1.2%
	Silao			1	5	6	0.9%
	León			2	13	15	2.3%
	Purísima Del Rincón				2	2	0.3%
	San Francisco Del Rincón				9	9	1.4%
<b>Sub-Total</b>				<b>16</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>9.9%</b>
DDR 51 Celaya	Apaseo El Alto				6	6	0.9%
	Apaseo El Grande				5	5	0.8%
	Celaya				17	17	2.6%
	Jerécuaro				2	2	0.3%
	Tarimoro				5	5	0.8%
	Santa Cruz De Juventino Rosas				8	8	1.2%
<b>Sub-Total</b>					<b>43</b>	<b>43</b>	<b>6.6%</b>
DDR 52	Abasolo	1		16	13	30	4.6%

Cortazar	Acámbaro		3	3	30	36	5.6%
	Cortazar				6	6	0.9%
	Cuerámbaro			4	6	10	1.5%
	Huanímbaro			3	4	7	1.1%
	Irapuato	2		18	22	42	6.5%
	Jaral Del Progreso	1		4	5	10	1.5%
	Pénjamo		4	170	32	206	31.8%
	Pueblo Nuevo			1	5	6	0.9%
	Salamanca	3		13	15	31	4.8%
	Salvatierra				17	17	2.6%
	Santiago Maravatío				4	4	0.6%
	Uriangato				2	2	0.3%
	Valle De Santiago			50	25	75	11.6%
	Yuriria	1		7	7	15	2.3%
	Moroleón				1	1	0.2%
<b>Sub-Total</b>		<b>8</b>	<b>7</b>	<b>289</b>	<b>194</b>	<b>498</b>	<b>76.9%</b>
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>305</b>	<b>327</b>	<b>648</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: SAGARPA y SDA

**Cuadro 4-4-1 Porcentaje de beneficiarios que reconocieron recibir apoyo**

TIPOLOGIA	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	100%	100%		
II	100%	100%	100%	100%
III	100%	100%	100%	100%
IV	100%	100%	100%	100%
V		100%		
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>87%</b>	<b>100%</b>	<b>96%</b>

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 2.

**Cuadro 4-4-2 Porcentaje de Beneficiarios que recibieron el apoyo oportunamente**

TIPOLOGIA	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	100%	100%		
II	100%	100%	100%	100%
III	100%	100%	100%	97%
IV	100%	100%	100%	100%
V		50%		
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>99%</b>	<b>100%</b>	<b>98%</b>

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 2.

**Cuadro 4-4-3 Calidad del apoyo de manejo integral de suelo y agua (%)**

TIPOLOGIA	Maquinaria y Equipo		Construcciones e instalaciones		Asesoría y capacitación	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	80	80	0	0	0	0
II	65	83	20	70	0	0
III	42	82	36	80	0	68

<b>IV</b>	43	83	43	80	0	0
<b>V</b>		60		0		0
<b>TOTAL</b>	50	81	31	77	0	68

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 9.

**Cuadro 4-4-4 Calidad del apoyo de tecnificación de la producción**

TIPOLOGIA	Maquinaria y Equipo		Construcciones e instalaciones	
	2000	2002	2000	2002
<b>II</b>	80	95	0	0
<b>III</b>	0	85	0	0
<b>IV</b>	62	90	0	80
<b>TOTAL</b>	71	86	0	80

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 9.

**Cuadro 4-4-5 Facilidad del trámite**

	MISA						TP 2002			
	I	II	III	IV	V	TOTAL	II	III	IV	TOTAL
Acopio de la documentación requerida	1.0	1.5	1.5	1.3	1.0	1.4	1.3	1.3	1.7	1.3
Llenado de la solicitud	1.5	1.5	1.5	1.4	1.0	1.5	1.3	1.2	1.7	1.3
Elaboración del proyecto	1.5	1.8	1.6	1.5	2.0	1.7	1.5	1.7	2.0	1.7

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 5.

**Cuadro 4-4-6 Accesibilidad del trámite**

	MISA						TP 2002			
	I	II	III	IV	V	TOTAL	II	III	IV	TOTAL
Asesoría del personal en la gestión de la solicitud	2.0	1.8	1.6	1.7	2.0	1.7	1.8	1.5	2.0	1.6
Disponibilidad del personal de ventanilla	1.5	1.8	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.5	2.0	1.5

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 5.

**Cuadro 4-4-7 Velocidad del trámite**

	MISA						TP 2002			
	I	II	III	IV	V	TOTAL	II	III	IV	TOTAL
Llenado de la solicitud	1.5	1.7	1.6	1.4	1.0	1.5	1.5	1.4	2.0	1.5
Tiempo de espera en ventanilla para entregar la solicitud	1.5	1.7	1.6	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	2.0	1.5
Elaboración del proyecto	1.5	1.8	1.6	1.3	1.5	1.6	1.5	1.5	2.0	1.6



Tiempo de espera entre la solicitud y la entrega del apoyo	1.5	1.9	1.6	1.4	1.0	1.6	1.5	1.7	2.0	1.7
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 5.

**Cuadro 4-4-8 Selección del proveedor**

	MISA						TP			
	I	II	III	IV	V	TOTAL	II	III	IV	TOTAL
Usted o algún otro miembro de la unidad de producción	50.0%	17.2%	23.3%	56.3%	100.0%	<b>27.9%</b>	75.0%	73.5%	60.0%	<b>72.1%</b>
Un funcionario del gobierno	50.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	<b>2.5%</b>	0.0%	0.0%	0.0%	<b>0.0%</b>
La organización de productores a la que pertenece	0.0%	27.6%	30.1%	6.3%	0.0%	<b>25.4%</b>	0.0%	0.0%	0.0%	<b>0.0%</b>
No sabe quien lo seleccionó	0.0%	44.8%	26.0%	6.3%	0.0%	<b>27.0%</b>	0.0%	5.9%	20.0%	<b>7.0%</b>
Otro	0.0%	10.3%	20.5%	18.8%	0.0%	<b>17.2%</b>	25.0%	20.6%	20.0%	<b>20.9%</b>

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 6.

**Cuadro 4-4-9 Criterio de selección del proveedor**

	MISA						TP			
	I	II	III	IV	V	TOTAL	II	III	IV	TOTAL
Mejor precio	0.0%	60.0%	58.8%	22.2%	50.0%	<b>47.1%</b>	33.3%	44.0%	33.3%	<b>41.9%</b>
Las condiciones de pago	100.0%	20.0%	35.3%	11.1%	0.0%	<b>26.5%</b>	0.0%	20.0%	0.0%	<b>16.1%</b>
La calidad de los insumos, productos o servicios ofrecidos	0.0%	40.0%	35.3%	55.6%	0.0%	<b>38.2%</b>	100.0%	56.0%	66.7%	<b>61.3%</b>
Era el único proveedor en el lugar	0.0%	0.0%	17.6%	33.3%	0.0%	<b>17.6%</b>	0.0%	0.0%	0.0%	<b>0.0%</b>
Por su cercanía al lugar	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	<b>2.9%</b>	33.3%	8.0%	0.0%	<b>9.7%</b>
Por sugerencia de alguna autoridad o líder de una organización	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	<b>2.9%</b>	0.0%	0.0%	0.0%	<b>0.0%</b>
Otro	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	<b>2.9%</b>	0.0%	0.0%	0.0%	<b>0.0%</b>

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 7.

**Cuadro 4-4-10 Servicios adicionales del proveedor en manejo integral de suelo y agua**

TIPOLOGIA	I		II		III		IV		V		TOTAL	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
Crédito sobre su aportación	50.0%	0.0%	33.3%	54.5%	25.0%	21.2%	25.0%	6.7%		50.0%	28.6%	26.2%
Asesoría y/o capacitación	50.0%	0.0%	66.7%	18.2%	25.0%	31.8%	75.0%	26.7%		0.0%	42.9%	27.1%
Elaboración y/o gestión de la solicitud	100%	100%	33.3%	45.5%	91.7%	80.3%	75.0%	86.7%		50.0%	81.0%	73.8%
Elaboración del proyecto productivo	100%	100%	33.3%	40.9%	58.3%	72.7%	100%	93.3%		100%	66.7%	70.1%
Otro (indique):	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.0%	0.0%

Evaluación Fomento Agrícola 2002

Ninguno	100%	0.0%	100%	24.1%	100%	9.6%	100%	6.3%		0.0%	100%	12.3%
---------	------	------	------	-------	------	------	------	------	--	------	------	-------

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 8.

**Cuadro 4-4-11 Servicios adicionales del proveedor en tecnificación de la producción**

TIPOLOGIA	II		III		IV		TOTAL	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
Crédito sobre su aportación	0.0%	0.0%	0.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	21.1%
Asesoría y/o capacitación	0.0%	0.0%	66.7%	88.9%	0.0%	100.0%	50.0%	89.5%
Elaboración y/o gestión de la solicitud	0.0%	0.0%	100.0%	83.3%	100.0%	100.0%	100.0%	84.2%
Elaboración del proyecto productivo	0.0%	0.0%	66.7%	72.2%	100.0%	0.0%	75.0%	68.4%
Ninguno	100.0%	100.0%	100.0%	47.1%	0.0%	80.0%	75.0%	55.8%

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 2.

**Cuadro 5-1-1 Permanencia del apoyo**

TIPOLOGIA	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	100%	100%		
II	100%	100%	100%	100%
III	100%	100%	100%	100%
IV	100%	100%	100%	100%
V		100%		
<b>TOTAL</b>	100%	100%	100%	100%

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 10.

**Cuadro 5-1-2 Nivel de funcionamiento del apoyo**

TIPOLOGIA	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
	CA (%)	CA (%)	CA (%)	CA (%)
I	49%	49%		
II	49%	49%	49%	49%
III	49%	49%	49%	49%
IV	49%	49%	49%	49%
V	49%	49%		
<b>TOTAL</b>	49%	49%	49%	49%

Fuente: Cuestionarios de beneficiarios pregunta 10.

**Cuadro 5-2-1 Cambio Tecnológico (Mano de Obra (MO), Superficie)**

	MISA						TP			
	I	II	III	IV	V	TOTAL	II	III	IV	TOTAL
<b>MOa</b>	1.50	10.24	12.05	8.88	69.50	11.98	3.50	14.12	17.20	13.49
<b>MOd</b>	1.50	10.10	11.96	8.88	73.00	11.94	3.50	14.18	17.20	13.53
<b>Superficie a</b>	1.500	5.019	6.352	19.819	27.000	8.060	6.500	11.191	40.280	14.137

Evaluación Fomento Agrícola 2002

---

<b>Superficie d</b>	1.500	5.154	6.352	19.875	27.000	8.100	6.500	11.368	40.280	14.277
---------------------	-------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	--------	--------	--------

FUENTE cuestionario de beneficiarios Preg. 47, 33.

**Cuadro 5-2-2 Cambios tecnológicos (insumos y prácticas utilizadas, Beneficiarios)**

Insumos		MISA												TP							
		I		II		III		IV		V		TOTAL		II		III		IV		TOTAL	
Semillas (Kg/ha)	Sin seleccionar	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	1	1	1	1
	Seleccionada por el propio productor	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	9	9	0	0	1	1	1	1	2	2
	Mejorada	0	0	21	21	41	42	4	4	1	1	67	68	0	0	17	17	2	2	19	19
	Certificada	0	0	19	19	50	51	13	13	2	2	84	85	4	4	27	27	3	3	34	34
Plántulas (Número de plantas/ha)	Mejorada	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Certificada	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizantes (kg/ha)	Urea	2	2	25	24	60	60	6	6	1	1	94	93	3	3	29	29	3	3	35	35
	Sulfato de amonio	0	0	9	9	21	21	2	2	1	1	33	33	0	0	10	10	3	3	13	13
	Nitrato de amonio	0	0	0	0	5	5	1	1	1	1	7	7	1	1	1	1	0	0	2	2
	Triple 17	0	0	7	8	14	14	2	2	1	1	24	25	0	0	6	6	0	0	6	6
	Superfosfato simple	0	0	5	5	11	11	2	2	1	1	19	19	1	1	6	6	1	1	8	8
	Superfosfato triple	1	1	15	15	35	36	1	1	1	1	53	54	2	2	14	14	1	1	17	17
	Triple 17	0	0	0	1	3	3	0	0	1	1	4	5	0	0	5	5	1	1	6	6
Fertilizantes orgánicos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	
Manejo y control de plagas y enfermedades (Kg/ha) <sup>2</sup>	Uso de insecticidas <sup>3</sup>	1	1	26	25	69	69	15	15	2	2	113	112	4	4	34	34	5	5	43	43
	Uso de funguicidas <sup>3</sup>	0	0	5	5	14	14	8	8	1	1	28	28	0	0	6	6	3	3	9	9
	Uso de herbicidas <sup>3</sup>	0	0	19	20	57	57	13	13	1	1	90	91	0	0	30	30	4	4	34	34
	Control biológico	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variedades resistentes	0	0	10	10	23	23	4	4	1	1	38	38	0	0	10	10	1	1	11	11
	Barbecho temprano	0	0	18	18	48	48	4	4	1	1	71	71	0	0	20	20	3	3	23	23

Fuente: cuestionario de beneficiarios preg. 13

Cuadro 5-2-3 Cambios tecnológicos (volumen en insumos utilizados)

		MISA												TP							
		I		II		III		IV		V		TOTAL		II		III		IV		TOTAL	
<b>Semillas (Kg/ha)</b>	Sin seleccionar	42	42	40	50	30	50					38	47.3					25	25	25	25
	Seleccionada por el propio productor	40	40	25	25	27	27					28.3	28.3			80	80	40	40	60	60
	Mejorada			41	39	36	35	25	25	60	80	37.3	37.0			32.5	32.5	85	85	38.0	38.0
	Certificada			44	41	33	33	42.3	42.3	47.5	57.5	37.9	37.2	20	20	32.8	32.8	28	28	30.9	30.9
<b>Plántulas (Número de miles de plantas/ha)</b>	Mejorada									30	40	30	40								
	Certificada							65.7	65.7			65.7	65.7								
<b>Fertilizantes (kg/ha)</b>	Urea	100	100	432	427	390	385	300	300	400	400	389	384	233	233	391	391	366	366	375	375
	Sulfato de amonio			261	261	254	254	350	350	200	200	260	260			220	220	366	366	253	253
	Nitrato de amonio					190	190	300	300	350	350	228	228	200	200	100	100			150	150
	Triple 17			85	106	114	121	250	250	300	300	125	134			158	158			158	158
	Otro:			250	115	300	300	242	242	350	350	273	258			150	150	250	225	216	200
	Superfosfato simple			220	260	216	216	1875	1875	200	200	391	401	150	150	141	141	120	120	140	140
	Superfosfato triple	200	200	210	203	190	187	300	300	250	250	199	195	125	125	185	185	250	250	182	182
	Triple 17				350	300	283			350	350	312	310			70	70	100	100	75	75
Fertilizantes orgánicos									1000	1000	1000	1000			11	11			11	11	
<b>Manejo y control de plagas y enfermedades (Kg/ha)<sup>2</sup></b>	Uso de insecticidas <sup>3</sup>	20	20	4.2	3.6	5.0	5.0	1.0	1.0	10.5	10.5	4.5	4.4	15	15	4.6	4.6	1	1	5.1	5.1
	Uso de funguicidas <sup>3</sup>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1
	Uso de herbicidas <sup>3</sup>			1.5	1.5	1.2	1.2	1.0	1.0	1	1	1.2	1.2			1.5	1.5	1	1	1.4	1.4

Fuente: cuestionario de beneficiarios preg. 13

**Cuadro 5-2-6 Labores Agrícolas de manera mecanizada**

	I		II		III		IV		V		TOTAL		II		III		IV		TOTAL	
Barbecho	2	2	46	46	117	117	18	18	2	2	185	185	1	1	29	29	5	5	35	35
Rastreo	2	2	46	46	117	117	17	17	2	2	184	184	3	3	30	30	5	5	38	38
Siembra	2	2	46	46	117	116	18	18	2	2	185	184	4	4	33	33	5	5	42	42
Escarda	2	2	39	39	104	104	17	17	2	2	164	164	3	3	29	29	4	4	36	36
Aplicación de fertilizantes	2	2	38	38	106	106	16	16	2	2	164	164	4	4	26	26	4	4	34	34
Aplicación de agroquímicos	1	1	40	40	109	109	17	17	2	2	169	169	4	4	26	26	4	4	34	34
Cosecha	2	2	45	45	115	115	18	18	2	2	182	182	3	3	32	32	5	5	40	40
Otra	0	0	36	36	84	84	9	9	0	0	129	129	0	0	0	0	0	0	0	0
Ninguna	0	0	10	10	22	22	1	1	0	0	33	33	0	0	1	1	0	0	1	1

Fuente: cuestionario de beneficiarios preg. 15

**Cuadro 5-2-7 Labores de control sanitario**

	I		II		III		IV		V		TOTAL		II		III		IV		TOTAL	
Uso de materiales vegetativos resistentes a plagas y enfermedades	0	0	7	4	16	16	1	1	0	0	24	21	0	0	11	11	4	1	15	12
Combate de plagas y enfermedades (insecticidas y fungicidas)	1	1	27	26	70	70	15	15	2	2	115	114	4	4	34	34	5	5	43	43
Control de malezas	0	0	23	23	55	55	10	10	2	2	90	90	0	0	28	28	5	5	33	33
Barbecho temprano	2	2	20	20	55	55	11	11	1	1	89	89	0	0	21	21	5	5	26	26
Tratamiento de semillas	0	0	4	5	10	13	2	2	1	1	17	21	0	0	6	6	1	1	7	7
Otra	0	0	0	0	9	9	6	6	3	3	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: cuestionario de beneficiarios preg. 16

**Cuadro 5-3-1 Capitalización de la UPR**

Tipología	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	84%	31%		
II	0%	44%	13%	121%
III	12%	32%	34%	55%
IV	14%	10%	94%	24%
V		2%		
TOTAL	16%	30%	37%	54%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 21-22-23-25

**Cuadro 5-3-2 Tendencia de cambio en los activos Manejo Integral de Suelo y Agua**

Tipología	Estable		Creciente		Decreciente	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%
II	0.0%	60.0%	0.0%	13.3%	0.0%	26.7%
III	76.9%	64.8%	23.1%	23.9%	0.0%	11.3%
IV	83.3%	68.8%	16.7%	0.0%	0.0%	31.3%
V	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
TOTAL	80.0%	63.2%	20.0%	17.9%	0.0%	18.9%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 21-22

**Cuadro 5-3-3 Tendencia de cambio en los activos Tecnificación de la producción**

Tipología	Estable		Creciente		Decreciente	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
II	100.0%		0.0%		0.0%	
III	80.0%	88.2%	20.0%	11.8%	0.0%	0.0%
IV	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL	71.4%	81.4%	28.6%	18.6%	0.0%	0.0%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 21-22

**Cuadro 5-4-1 Desarrollo de capacidades de Innovación**

Tipología	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0.00%	0.00%		
II	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
III	0.00%	0.27%	0.00%	0.59%
IV	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
V	0.00%	0.00%		
TOTAL	0.00%	0.16%	0.00%	0.47%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 26

**Cuadro 5-4-2 Desarrollo de capacidades Administrativas**

Tipología	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0.00%	0.00%		
II	0.00%	0.86%	0.00%	0.00%
III	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
IV	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
V	0.00%	0.00%		
TOTAL	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 26

**Cuadro 5-4-3 Desarrollo de capacidades de Gestión**

Tipología	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0.00%	0.00%		
II	0.00%	-1.48%	0.00%	0.00%
III	0.00%	0.00%	0.00%	0.84%
IV	0.00%	-0.89%	0.00%	0.00%
V	0.00%	-7.15%		
TOTAL	0.00%	-0.59%	0.00%	0.67%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 28

**Cuadro 5-4-4 Desarrollo general de capacidades**

Tipología	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0.00%	0.00%		
II	0.00%	-0.21%	0.00%	0.00%
III	0.00%	0.09%	0.00%	0.48%
IV	0.00%	-0.30%	0.00%	0.00%
V	0.00%	-2.38%		
TOTAL	0.00%	-0.07%	0.00%	0.38%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 28

**Cuadro 5-5-1 Tendencia en cambio Manejo Integral de Suelo y Agua**

Tipología	Sin cambio		Con cambio		Con cambio negativo		Con cambio positivo	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	92.59%	88.89%	7.41%	11.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
II	88.89%	88.12%	11.11%	11.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
III	88.89%	87.98%	11.11%	11.87%	0.00%	0.15%	0.00%	0.00%
IV	85.19%	81.25%	14.81%	18.75%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
V		66.67%		33.33%		0.00%		0.00%
TOTAL	88.46%	86.79%	11.54%	13.11%	0.00%	0.09%	0.00%	0.00%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 29



**Cuadro 5-5-2 Tendencia en cambio Tecnología de la producción**

Tipología	Sin cambio		Con cambio		Con cambio negativo		Con cambio positivo	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
II	78%	88.9%	22%	11.1%	0%	0.0%	0%	0%
III	89%	87.6%	11%	12.4%	0%	0.0%	0%	0%
IV	89%	86.7%	11%	13.3%	0%	0.0%	0%	0%
TOTAL	87%	87.6%	13%	12.4%	0%	0.0%	0%	0%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 29

**Cuadro 5-5-3 Conversión Productiva por Actividad**

Aspecto	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
Hortalizas	0	0	0	0
Plantaciones y/o frutales	0	0	0	0
Cultivos agroindustriales	0	0	0	0
Granos y semillas	0	0	0	0
Ornamentales	0	0	0	0
Forrajes y praderas	0	0	0	0
Otras especies vegetales	0	0	0	0
Productos maderables	0	0	0	0
Productos no maderables	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 29

**Cuadro 5-5-4 Conversión productiva global**

Tipología	MISAI		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0	0		
II	0	0	0	0
III	0	0	0	0
IV	0	0	0	0
V		0		
TOTAL	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 26-27-28

**Cuadro 5-6-1 Cambios en Productividad Manejo Integral de Suelo y Agua**

	$\Delta R_j$	Año	I	II	III	IV	V	TOTAL
Hortalizas	Brócoli	2000				0		0
		2002			0			0
	Cebolla	2000				0		0
		2002					0	0
	Chile	2002			0	0		0
	Zanahoria	2002			0		0	0
	Calabaza	2002					0	0
Pepino	2002					0	0	
Plantaciones y/o frutales	Fresa	2000				0		0
		2002			0		0	0
Granos y semillas	Maíz	2000		0.00	0.14	2.50		0.55
		2002	0	0.77	0.53	0.33		0.57
	Sorgo	2000		0.00	0.10	1.00		0.25
		2002		0.64	0.23	0.33		0.36
	Fríjol	2000	-0.4			0.00		-0.20
		2002		0.00	0.00	0.00		0.00
	Trigo	2000		0.00	0.20	0.00		0.13
		2002		0.07	0.40	0.00		0.25
Cebada	2000			0.00			0.00	
	2002			0.33	0.00		0.25	
Forrajes y praderas	Alfalfa	2000	0		0	0		0
		2002	0	0	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-6-2 Cambios en Productividad Tecnología de la producción**

	$\Delta R_j$	AÑO	II	III	IV	TOTAL
Granos y semillas	Maíz	2000	0.00	1.50	3.00	1.50
		2002		0.89	0.33	0.81
	Sorgo	2000		0.50	2.00	0.80
		2002	0.00	0.30	0.00	0.24
	Fríjol	2000		0.00		0.00
		2002		0.33	0.50	0.38
	Trigo	2000		0.00	1.00	0.50
		2002		0.64	0.00	0.58
Cebada	2002		0.00		0.00	
Forrajes y praderas	Alfalfa	2000	0			0
		2002		0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-6-3 Cambios en Superficie Manejo Integral de Suelo y Agua**

		Año	I	II	III	IV	V	TOTAL
Hortalizas	Brócoli	2000				0		0
		2002			0			0
	Cebolla	2000				0		0
		2002					0	0
	Chile	2002			0	0		0
	Zanahoria	2002			0		0	0
	Calabaza	2002					0	0
Pepino	2002					0	0	
Plantaciones y/o frutales	Fresa	2000				0		0
		2002				0		0
Granos semillas y	Maíz	2000		0.50	0.00	0.00		0.09
		2002	0	-0.09	0.00	-0.10		-0.04
	Sorgo	2000		1.33	0.00	0.00		0.25
		2002		0.00	0.00	0.00		0.00
	Frijol	2000	0			0.00		0.00
		2002		-1.00	0.00	0.00		-0.17
	Trigo	2000		1.50	0.00	0.00		0.38
		2002		0.00	0.00	0.00		0.00
Cebada	2000			0.00			0.00	
	2002			0.00	0.00		0.00	
Forrajes praderas y	Alfalfa	2000	0		0	0		0
		2002	0	0	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-6-4 Cambios en Superficie Tecnología de la producción**

		ΔSj	AÑO	II	III	IV	TOTAL
Granos semillas y	Maíz	2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2002		0.00	0.00	0.00	0.00
	Sorgo	2000		0.00	0.00	0.00	0.00
		2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Frijol	2000		0.00			0.00
		2002		0.00	0.00	0.00	0.00
	Trigo	2000		0.00	0.00	0.00	0.00
		2002		0.00	0.00	0.00	0.00
Cebada	2002		0.00			0.00	
Forrajes praderas y	Alfalfa	2000	0				0
		2002		-1.2	0		-1

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-6-5 Cambios en Producción Manejo Integral de Suelo y Agua**

	$\Delta Q_j$	Año	I	II	III	IV	V	TOTAL
Hortalizas	Brócoli	2000				0		0
		2002			0			0
	Cebolla	2000				0		0
		2002					0	0
	Chile	2002			0	0		0
	Zanahoria	2002			0		0	0
	Calabaza	2002					0	0
Pepino	2002					0	0	
Plantaciones y/o frutales	Fresa	2000				0		0
		2002				0		0
Granos semillas y	Maíz	2000		3.50	0.17	26.00		5.47
		2002	0	1.60	1.74	3.54		1.89
	Sorgo	2000		12.00	0.23	16.00		5.39
		2002		1.40	0.48	6.63		1.01
	Fríjol	2000	-0.2			0.00		-0.10
		2002		0.35	0.00	0.00		0.06
	Trigo	2000		7.50	0.60	0.00		2.25
		2002		0.23	0.70	0.00		0.47
	Cebada	2000			0.00			0.00
		2002			0.27	0.00		0.20
Forrajes praderas y	Alfalfa	2000	0		0	0		0
		2002	0	0	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-6-6 Cambios en Producción Tecnología de la producción**

	$\Delta Q_j$	AÑO	II	III	IV	TOTAL
Granos semillas y	Maíz	2000	0.00	5.00	12.00	5.33
		2002		4.43	4.57	4.45
	Sorgo	2000		1.50	8.00	2.80
		2002	0.00	1.40	0.00	1.11
	Fríjol	2000		0.00		0.00
		2002		1.33	6.85	2.71
	Trigo	2000		0.00	4.00	2.00
		2002		3.27	0.00	3.00
	Cebada	2002		0.00		0.00
	Forrajes praderas y	Alfalfa	2000	0		
2002				-0.012	0	-0.01

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-7-1 Cambios en Ingreso Manejo Integral de Suelo y Agua**

	ΔYj	Año	I	II	III	IV	V	TOTAL
Hortalizas	Brócoli	2000				0		0
		2002			\$-			\$-
	Cebolla	2000				0		0
		2002					\$400,000.00	\$400,000.00
	Chile	2002			\$9.00	\$-		\$6.75
	Zanahoria	2002			-\$160,000.00		\$40,000.00	-\$60,000.00
	Calabaza	2002					\$200,000.00	\$200,000.00
Pepino	2002					\$50,000.00	\$50,000.00	
Plantaciones y/o frutales	Fresa	2000				\$1,250.00		\$1,250.00
		2002				\$6,000.00		\$6,000.00
Granos semillas y	Maíz	2000		\$5,084.00	\$4,708.57	\$43,600.00		\$11,848.00
		2002	\$800.00	\$3,570.36	-\$19,932.27	\$14,663.33		-\$8,904.34
	Sorgo	2000		\$21,400.00	\$3,222.50	\$35,333.33		\$12,651.56
		2002		\$1,775.80	\$4,021.71	\$15,366.67		\$3,811.09
	Frijol	2000	-\$400.00			\$18,000.00		\$8,800.00
		2002		\$1,535.00	\$11,375.00	\$15,001.13		\$10,339.35
	Trigo	2000		\$11,550.00	\$2,856.00	\$2,500.00		\$4,985.00
		2002		\$1,467.28	\$2,964.53	\$6,660.00		\$2,731.81
	Cebada	2000			\$-			\$-
		2002			\$0.56	-\$563,500.00		
Forrajes praderas y	Alfalfa	2000	\$1,000.00		\$-	\$-		\$333.33
		2002	\$-	\$3,499.00	\$97.31	\$11,842.80	\$-	\$4,944.24

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-7-2 Cambios en Ingreso (CRY) Manejo Integral de Suelo y Agua**

	2000	2002
I	\$600.00	\$800.00
II	\$38,034.00	\$11,847.44
III	\$10,787.07	-\$161,464.16
IV	\$100,683.33	-\$493,966.08
V		\$690,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$39,867.90</b>	<b>\$468,054.33</b>

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-7-3 Cambios en Ingreso Tecnología de la producción**

		AÑO	II	III	IV	TOTAL
Granos y semillas	Maíz	2000	0.00	8400.00	19800.00	8900.00
		2002		\$7,601.94	\$11,836.67	\$8,206.90
	Sorgo	2000		4500.00	9600.00	5520.00
		2002	\$1,275.00	\$8,363.52	\$11,716.67	\$7,825.44
	Frijol	2000		22500.00		22500.00
		2002		\$10,033.33	\$33,600.00	\$15,925.00
	Trigo	2000		3200.00	5400.00	4300.00
		2002		\$5,019.55	\$3,000.00	\$4,851.25
Cebada	2002			\$-	\$-	
Forrajes y praderas	Alfalfa	2000	\$-			\$-
		2002		\$21.30	\$6,000.00	\$1,017.75

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 33

**Cuadro 5-7-4 Cambios en Ingreso Tecnología de la producción**

CRY	2000	2002
II		\$1,275.00
III	\$38,600.00	\$31,039.64
IV	\$34,800.00	\$66,153.33
TOTAL	\$41,220.00	\$37,826.35

**Cuadro 5-8-1 Integración Vertical hacia atrás VIV**

	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0.0%	0.0%		
II	0.0%	1.0%	0	0
III	0.0%	1.0%	0	0
IV	0.0%	10.0%	0	0
V	0.0%	28.8%		
TOTAL	0.0%	2.6%	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 37

**Cuadro 5-8-2 Integración Horizontal hacia delante VHI Manejo Integral de Suelo y Agua**

TIPOLOGIA		I	II	III	IV	V	TOTAL
Hortalizas	2000	0	0	0	0		0
	2002	0	0	0	0	0	0

Plantaciones y/o frutales	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Cultivos agroindustriales	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Granos y semillas	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Ornamentales	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Forrajes y praderas	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Otras especies vegetales	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Productos maderables	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0
Productos no maderables	2000	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 38

### Cuadro 5-8-3 Integración Horizontal hacia delante VHI Tecnología de la producción

TIPOLOGIA		II	III	IV	TOTAL
Hortalizas	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Plantaciones y/o frutales	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Cultivos agroindustriales	2000	0	0	0	0
	2002	0	0.021	0	0.013
Granos y semillas	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Ornamentales	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Forrajes y praderas	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Otras especies vegetales	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Productos maderables	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0
Productos no maderables	2000	0	0	0	0
	2002	0	0	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 38

**Cuadro 5-9-1 Empleo Manejo Integral de Suelo y Agua**

	Incidencia en el empleo						Incidencia en la participación en mercado de trabajo							
	IEP		IEE		CEM		TMOCT		TMOFT		IPMT		FGE	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000
II	-0.006	0.000	0.000	-0.004		0.000	-0.056	1.000	0.000	0.995	0.000	1.006	0.000	0.000
III	0.000	0.000	0.000	0.000			-0.031	0.997	0.000	1.001	0.000	0.996	0.000	0.041
IV	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000
V		-0.025		0.000				1.046		1.000		1.046		0.500
TOTAL	-0.001	-0.001	0.000	-0.001		0.650	-0.024	0.999	0.000	0.999	0.000	1.000	0.000	0.033

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 47

**Cuadro 5-9-2 Empleo Tecnificación de la producción**

	Incidencia en el empleo						Incidencia en la participación en merc de trab.							
	IEP		IEE		CEM		TMOCT		TMOFT		IPMT		FGE	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
II	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000
III	-0.005	0.000	0.000	0.000			-0.236	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000
IV	0.000	0.000	0.000	0.000			1.200	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000
TOTAL	-0.004	0.000	0.000	0.000			0.003	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.143	0.000

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 47

Tasa de variación en el empleo permanente contratado IEP  
Tasa de variación en el empleo eventual contratado IEE  
Consolidación del empleo en las unidades de producción CEM  
Incidencia en la participación en el mercado de trabajo IPMT (TMOCT / TMOFT)  
Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo FGE

**Cuadro 5-9-3 Conservación del empleo**

TIPOLOGIA	Manejo Integral de Suelo y Agua				Tecnología de la producción			
	RMO		RMA		RMO		RMA	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	0	6	0	0				
II	3	3	0	0	2	2	0	0
III	0	7	0	11	0	7	0	0
IV	0	3	0	0	0	0	0	0
V		0		0				
TOTAL	3	19	0	11	2	9	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 51

Conservación del empleo familiar RMO  
Conservación del empleo asalariado RMA



**Cuadro 5-10-1 Frecuencia de beneficiarios organizados NORCA**

	Manejo Integral de Suelo y Agua		Tecnificación de la Producción	
	2000	2002	2000	2002
I	0%	0%		
II	0%	45%	0%	0%
III	0%	37%	0%	0%
IV	0%	6%	0%	0%
V		50%		
TOTAL	0%	34%	0%	0%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 52

**Cuadro 5-10-2 Variación en la organización VOR**

	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
Sociedad de Producción RURAL (SPR)	0	1	0	0
Organización no formal	0	7.2	0	0
Otra	0	1.3	0	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 52

**Cuadro 5-10-3 desarrollo de las organizaciones DORSA**

	MISA		TP	
	2000	2002	2000	2002
I	0.0%			
II	0.0%	0.7%	0%	0
III	0.0%	2.4%	0%	0
IV	0.0%	0.0%	0%	0
V		0.0%		
TOTAL	0.0%	1.7%	0%	0

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 53

**Cuadro 5-11-1 efectos sobre los recursos naturales, practicas de conservación  
Manejo Integral de Suelo y Agua**

	NO -NO		SI - SI		SI - NO		NO - SI	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	80.00%	93.33%	20.00%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
II	88.33%	87.59%	11.67%	11.95%	0.00%	0.23%	0.00%	0.23%
III	89.23%	88.77%	10.77%	10.96%	0.00%	0.09%	0.00%	0.18%
IV	90.00%	87.50%	10.00%	12.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
V		70.00%		30.00%		0.00%		0.00%
TOTAL	88.21%	88.09%	11.79%	11.64%	0.00%	0.11%	0.00%	0.16%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 54

**Cuadro 5-11-2 efectos sobre los recursos naturales, practicas de conservación Tecnología de la producción**

	NO -NO		SI - SI		SI - NO		NO - SI	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
II	73.33%	93.33%	26.67%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
III	84.00%	87.06%	16.00%	12.35%	0.00%	0.39%	0.00%	0.20%
IV	80.00%	85.33%	13.33%	14.67%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL	81.90%	87.44%	17.14%	12.09%	0.95%	0.31%	0.00%	0.16%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 54

**Cuadro 5-11-3 practicas no sustentables Manejo Integral de Suelo y Agua**

	NO -NO		SI - SI		SI - NO		NO - SI	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	77.78%	83.33%	22.22%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
II	58.33%	64.37%	41.67%	33.33%	0.00%	1.15%	0.00%	1.15%
III	61.54%	67.58%	38.46%	31.51%	0.00%	0.46%	0.00%	0.46%
IV	72.22%	70.83%	27.78%	29.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
V		66.67%		33.33%		0.00%		0.00%
TOTAL	65.38%	67.49%	34.62%	31.42%	0.00%	0.55%	0.00%	0.55%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 54

**Cuadro 5-11-4 practicas no sustentables Tecnología de la producción**

	NO -NO		SI - SI		SI - NO		NO - SI	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002	2000	2002
II	66.67%	66.67%	33.33%	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
III	57.84%	57.84%	40.20%	40.20%	1.96%	1.96%	0.00%	0.00%
IV	60.00%	60.00%	40.00%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL	58.91%	58.91%	39.53%	39.53%	1.55%	1.55%	0.00%	0.00%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 54

**Cuadro 5-11-5 Cambios observados en el uso de los recursos naturales Manejo Integral de Suelo y Agua**

	No hubo cambio		Negativo		Positivo	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
I	72.22%	91.66%	0.00%	0.00%	2.78%	4.17%
II	93.75%	92.81%	0.00%	0.86%	0.00%	4.60%
III	89.10%	89.04%	0.00%	0.34%	6.41%	6.74%
IV	87.50%	92.70%	0.00%	0.00%	9.72%	4.69%
V		91.66%		0.00%		8.33%
TOTAL	87.50%	90.50%	0.00%	0.41%	5.77%	5.94%

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 55

**Cuadro 5-11-6 Cambios observados en el uso de los recursos naturales Tecnología de la producción**

	No hubo cambio		Negativo		Positivo	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
II	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
III	90.00%	96.81%	0.00%	0.00%	10.00%	2.94%
IV	91.67%	98.33%	8.33%	0.00%	0.00%	1.67%
<b>TOTAL</b>	<b>91.67%</b>	<b>97.29%</b>	<b>1.19%</b>	<b>0.00%</b>	<b>7.14%</b>	<b>2.52%</b>

Fuente: cuestionarios de beneficiarios preg. 55

## ANEXO

## Cuadros estadísticos del grupo de programas

## Manejo Integral de Suelo y Agua 2002

DDR	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERTA	GOTEO	Total general
48 DOLORES HIDALGO 4 municipios	Solicitudes Atendidas	14	16	11	41
	Superficie Beneficiada	608.69	617.07	375.59	1601.35
	No. de Productores	129	201	62	392
	Recurso Ejercido Alianza	\$3,467,816.69	\$1,981,482.13	\$2,801,122.37	\$8,250,421.19
	Recurso Aportado Productor	\$1,683,129.39	\$1,050,092.29	\$2,355,417.20	\$5,088,638.88
	Costo Total Ejercido	\$5,150,946.08	\$3,031,574.42	\$5,156,539.57	\$13,339,060.07
49 SAN LUIS DE LA PAZ 3 municipios	Solicitudes Atendidas	2	9	9	20
	Superficie Beneficiada	34.55	309.63	270.74	614.92
	No. de Productores	9	54	16	79
	Recurso Ejercido Alianza	\$210,741.53	\$867,367.63	\$1,263,074.98	\$2,341,184.14
	Recurso Aportado Productor	\$125,637.33	\$666,863.34	\$1,779,805.86	\$2,572,306.53
	Costo Total Ejercido	\$336,378.86	\$1,534,230.97	\$3,042,880.84	\$4,913,490.67
50 LEON 6 municipios	Solicitudes Atendidas	24	16	12	52
	Superficie Beneficiada	460.88	459.71	175.18	1095.77
	No. de Productores	74	113	28	215
	Recurso Ejercido Alianza	\$2,611,043.07	\$1,532,216.11	\$1,451,287.14	\$5,594,546.32
	Recurso Aportado Productor	\$1,987,358.66	\$1,328,827.73	\$1,544,260.64	\$4,860,447.03
	Costo Total Ejercido	\$4,598,401.73	\$2,861,043.84	\$2,995,547.78	\$10,454,993.35
51 CELAYA 8 municipios	Solicitudes Atendidas	7	21	13	41
	Superficie Beneficiada	133.64	554.18	286.29	974.11
	No. de Productores	17	155	25	197
	Recurso Ejercido Alianza	\$533,148.28	\$1,767,843.62	\$1,382,610.32	\$3,683,602.22
	Recurso Aportado Productor	\$585,359.28	\$1,253,357.78	\$1,841,727.78	\$3,680,444.84
	Costo Total Ejercido	\$1,118,507.56	\$3,021,201.40	\$3,224,338.10	\$7,364,047.06
52 CORTAZAR 16 municipios	Solicitudes Atendidas	6	137	14	157
	Superficie Beneficiada	126.58	6137.69	336.78	6601.05
	No. de Productores	28	1855	24	1907
	Recurso Ejercido Alianza	\$555,409.68	\$19,382,671.30	\$2,309,224.01	\$22,247,304.99
	Recurso Aportado Productor	\$678,665.04	\$16,819,147.29	\$3,542,831.21	\$21,040,643.54
	Costo Total Ejercido	\$1,234,074.72	\$36,201,818.59	\$5,852,055.22	\$43,287,948.53
Total Solicitudes Atendidas ( 37 municipios)		53	199	59	311
Total Superficie Beneficiada		1364.34	8078.28	1444.58	10887.2
Total No. de Productores		257	2378	155	2790
Total Recurso Ejercido Alianza		\$7,378,159.25	\$25,531,580.79	\$9,207,318.82	\$42,117,058.86
Total Recurso Aportado Productor		\$5,060,149.70	\$21,118,288.43	\$11,064,042.69	\$37,242,480.82
Total Costo Total Ejercido		\$12,438,308.95	\$46,649,869.22	\$20,271,361.51	\$79,359,539.68

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 48 DOLORES HIDALGO**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERTA	GOTEO	Total general
DOLORES HIDALGO	Solicitudes Atendidas		8		8
	Superficie Beneficiada		326.17		326.17
	No. de Productores		76		76
	Recurso Ejercido Alianza		\$865,103.20		\$865,103.20
	Recurso Aportado Productor		\$414,255.15		\$414,255.15
	Costo Total Ejercido		\$1,279,358.35		\$1,279,358.35
SAN DIEGO DE LA UNION	Solicitudes Atendidas		1	1	2
	Superficie Beneficiada		40	11.5	51.5
	No. de Productores		2	1	3
	Recurso Ejercido Alianza		\$130,000.00	\$51,750.00	\$181,750.00
	Recurso Aportado Productor		\$73,574.77	\$190,753.20	\$264,327.97
	Costo Total Ejercido		\$203,574.77	\$242,503.20	\$446,077.97
SAN FELIPE	Solicitudes Atendidas	7	3	9	19
	Superficie Beneficiada	452.87	151	333.81	937.68
	No. de Productores	88	79	60	227
	Recurso Ejercido Alianza	\$2,831,071.40	\$602,240.84	\$2,537,412.37	\$5,970,724.61
	Recurso Aportado Productor	\$1,417,197.34	\$453,226.01	\$1,821,498.24	\$3,691,921.59
	Costo Total Ejercido	\$4,248,268.74	\$1,055,466.85	\$4,358,910.61	\$9,662,646.20
ALLENDE	Solicitudes Atendidas	7	4	1	12
	Superficie Beneficiada	155.82	99.9	30.28	286
	No. de Productores	41	44	1	86
	Recurso Ejercido Alianza	\$636,745.29	\$384,138.09	\$211,960.00	\$1,232,843.38
	Recurso Aportado Productor	\$265,932.05	\$109,036.36	\$343,165.76	\$718,134.17
	Costo Total Ejercido	\$902,677.34	\$493,174.45	\$555,125.76	\$1,950,977.55
Total Solicitudes Atendidas		14	16	11	41
Total Superficie Beneficiada		608.69	617.07	375.59	1601.35
Total No. de Productores		129	201	62	392
Total Recurso Ejercido Alianza		\$3,467,816.69	\$1,981,482.13	\$2,801,122.37	\$8,250,421.19
Total Recurso Aportado Productor		\$1,683,129.39	\$1,050,092.29	\$2,355,417.20	\$5,088,638.88
Total Costo Total Ejercido		\$5,150,946.08	\$3,031,574.42	\$5,156,539.57	\$13,339,060.07

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 49 SAN LUIS DE LA PAZ**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERTA	GOTEO	Total general
DOCTOR MORA	Solicitudes Atendidas		1		1
	Superficie Beneficiada		35		35
	No. de Productores		20		20
	Recurso Ejercido Alianza		\$146,677.44		\$146,677.44
	Recurso Aportado Productor		\$78,439.07		\$78,439.07
	Costo Total Ejercido		\$225,116.51		\$225,116.51
SAN JOSE ITURBIDE	Solicitudes Atendidas	2	3	5	10
	Superficie Beneficiada	34.55	81.26	162.83	278.64
	No. de Productores	9	8	12	29
	Recurso Ejercido Alianza	\$210,741.53	\$190,240.24	\$969,064.90	\$1,370,046.67
	Recurso Aportado Productor	\$125,637.33	\$109,666.85	\$1,401,210.80	\$1,636,514.98
	Costo Total Ejercido	\$336,378.86	\$299,907.09	\$2,370,275.70	\$3,006,561.65
SAN LUIS DE LA PAZ	Solicitudes Atendidas		5	4	9
	Superficie Beneficiada		193.37	107.91	301.28
	No. de Productores		26	4	30
	Recurso Ejercido Alianza		\$530,449.95	\$294,010.08	\$824,460.03
	Recurso Aportado Productor		\$478,757.42	\$378,595.06	\$857,352.48
	Costo Total Ejercido		\$1,009,207.37	\$672,605.14	\$1,681,812.51
Total Solicitudes Atendidas		2	9	9	20
Total Superficie Beneficiada		34.55	309.63	270.74	614.92
Total No. de Productores		9	54	16	79
Total Recurso Ejercido Alianza		\$210,741.53	\$867,367.63	\$1,263,074.98	\$2,341,184.14
Total Recurso Aportado Productor		\$125,637.33	\$666,863.34	\$1,779,805.86	\$2,572,306.53
Total Costo Total Ejercido		\$336,378.86	\$1,534,230.97	\$3,042,880.84	\$4,913,490.67

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 50 LEON**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERT A	GOTEO	Total general
LEON	Solicitudes Atendidas	10		2	12
	Superficie Beneficiada	166		28	194
	No. de Productores	39		5	44
	Recurso Ejercido Alianza	\$1,103,045.39		\$277,200.00	\$1,380,245.39
	Recurso Aportado Productor	\$750,820.88		\$151,458.47	\$902,279.35
	Costo Total Ejercido	\$1,853,866.27		\$428,658.47	\$2,282,524.74
PURISIMA DEL RINCON	Solicitudes Atendidas	3		2	5
	Superficie Beneficiada	76.72		41.49	118.21
	No. de Productores	3		2	5
	Recurso Ejercido Alianza	\$363,515.24		\$330,792.91	\$694,308.15
	Recurso Aportado Productor	\$400,609.59		\$251,720.48	\$652,330.07
	Costo Total Ejercido	\$764,124.83		\$582,513.39	\$1,346,638.22
ROMITA	Solicitudes Atendidas	6	5	1	12
	Superficie Beneficiada	87.88	104.75	4.19	196.82
	No. de Productores	8	26	1	35
	Recurso Ejercido Alianza	\$419,556.60	\$246,644.45	\$0.00	\$666,201.05
	Recurso Aportado Productor	\$460,534.98	\$112,555.64	\$0.00	\$573,090.62
	Costo Total Ejercido	\$880,091.58	\$359,200.09	\$0.00	\$1,239,291.67
SAN FRANCISCO DEL RINCON	Solicitudes Atendidas	1	2		3
	Superficie Beneficiada	11.97	26		37.97
	No. de Productores	1	5		6
	Recurso Ejercido Alianza	\$67,827.79	\$100,499.73		\$168,327.52
	Recurso Aportado Productor	\$36,522.65	\$146,444.61		\$182,967.26
	Costo Total Ejercido	\$104,350.44	\$246,944.34		\$351,294.78
SILAO	Solicitudes Atendidas	3	4	7	14
	Superficie Beneficiada	54.31	76	101.5	231.81
	No. de Productores	11	23	20	54
	Recurso Ejercido Alianza	\$237,367.50	\$307,102.06	\$843,294.23	\$1,387,763.79
	Recurso Aportado Productor	\$144,361.12	\$229,327.07	\$1,141,081.69	\$1,514,769.88
	Costo Total Ejercido	\$381,728.62	\$536,429.13	\$1,984,375.92	\$2,902,533.67
MANUEL DOBLADO	Solicitudes Atendidas	1	5		6
	Superficie Beneficiada	64	252.96		316.96
	No. de Productores	12	59		71
	Recurso Ejercido Alianza	\$419,730.55	\$877,969.87		\$1,297,700.42
	Recurso Aportado Productor	\$194,509.44	\$840,500.41		\$1,035,009.85
	Costo Total Ejercido	\$614,239.99	\$1,718,470.28		\$2,332,710.27
Total Solicitudes Atendidas		24	16	12	52
Total Superficie Beneficiada		460.88	459.71	175.18	1095.77
Total No. de Productores		74	113	28	215
Total Recurso Ejercido Alianza		\$2,611,043.07	\$1,532,216.11	\$1,451,287.14	\$5,594,546.32
Total Recurso Aportado Productor		\$1,987,358.66	\$1,328,827.73	\$1,544,260.64	\$4,860,447.03
Total Costo Total Ejercido		\$4,598,401.73	\$2,861,043.84	\$2,995,547.78	\$10,454,993.35

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 51 CELAYA**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERT A	GOTEO	Total general
APASEO EL ALTO	Solicitudes Atendidas		1		1
	Superficie Beneficiada		36		36
	No. de Productores		10		10
	Recurso Ejercido Alianza		\$141,651.97		\$141,651.97
	Recurso Aportado Productor		\$59,993.50		\$59,993.50
	Costo Total Ejercido		\$201,645.47		\$201,645.47
APASEO EL GRANDE	Solicitudes Atendidas	1	4	3	8
	Superficie Beneficiada	36	133.79	71.25	241.04
	No. de Productores	1	43	6	50
	Recurso Ejercido Alianza	\$162,000.00	\$506,142.21	\$222,080.08	\$890,222.29
	Recurso Aportado Productor	\$263,693.79	\$314,274.92	\$498,942.31	\$1,076,911.02
	Costo Total Ejercido	\$425,693.79	\$820,417.13	\$721,022.39	\$1,967,133.31
CELAYA	Solicitudes Atendidas	4	6	5	15
	Superficie Beneficiada	83.84	149.68	101.1	334.62
	No. de Productores	14	28	12	54
	Recurso Ejercido Alianza	\$315,788.28	\$605,086.59	\$915,530.24	\$1,836,405.11
	Recurso Aportado Productor	\$222,579.70	\$551,600.91	\$1,050,550.18	\$1,824,730.79
	Costo Total Ejercido	\$538,367.98	\$1,156,687.50	\$1,966,080.42	\$3,661,135.90
COMONFORT	Solicitudes Atendidas	1	4	1	6
	Superficie Beneficiada	10	61.64	43.64	115.28
	No. de Productores	1	33	1	35
	Recurso Ejercido Alianza	\$28,000.00	\$252,118.34	\$0.00	\$280,118.34
	Recurso Aportado Productor	\$63,970.18	\$75,230.72	\$0.00	\$139,200.90
	Costo Total Ejercido	\$91,970.18	\$327,349.06	\$0.00	\$419,319.24
CORONEO	Solicitudes Atendidas		1		1
	Superficie Beneficiada		16		16
	No. de Productores		1		1
	Recurso Ejercido Alianza		\$52,000.00		\$52,000.00
	Recurso Aportado Productor		\$56,639.26		\$56,639.26
	Costo Total Ejercido		\$108,639.26		\$108,639.26
JERECUARO	Solicitudes Atendidas		1		1
	Superficie Beneficiada		15		15
	No. de Productores		1		1
	Recurso Ejercido Alianza		\$48,750.00		\$48,750.00
	Recurso Aportado Productor		\$36,250.00		\$36,250.00
	Costo Total Ejercido		\$85,000.00		\$85,000.00



**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 51 CELAYA**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERT A	GOTEO	Total general
TARIMORO	Solicitudes Atendidas	1	2		3
	Superficie Beneficiada	3.8	87.07		90.87
	No. de Productores	1	29		30
	Recurso Ejercido Alianza	\$27,360.00	\$84,826.69		\$112,186.69
	Recurso Aportado Productor	\$35,115.61	\$117,762.72		\$152,878.33
	Costo Total Ejercido	\$62,475.61	\$202,589.41		\$265,065.02
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	Solicitudes Atendidas		2	4	6
	Superficie Beneficiada		55	70.3	125.3
	No. de Productores		10	6	16
	Recurso Ejercido Alianza		\$77,267.82	\$245,000.00	\$322,267.82
	Recurso Aportado Productor		\$41,605.75	\$292,235.29	\$333,841.04
	Costo Total Ejercido		\$118,873.57	\$537,235.29	\$656,108.86
Total Solicitudes Atendidas		7	21	13	41
Total Superficie Beneficiada		133.64	554.18	286.29	974.11
Total No. de Productores		17	155	25	197
Total Recurso Ejercido Alianza		\$533,148.28	\$1,767,843.62	\$1,382,610.32	\$3,683,602.22
Total Recurso Aportado Productor		\$585,359.28	\$1,253,357.78	\$1,841,727.78	\$3,680,444.84
Total Costo Total Ejercido		\$1,118,507.56	\$3,021,201.40	\$3,224,338.10	\$7,364,047.06

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 52 CORTAZAR**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERTA	GOTEO	Total general
ABASOLO	Solicitudes Atendidas		13	2	15
	Superficie Beneficiada		397.54	11.4	408.94
	No. de Productores		68	3	71
	Recurso Ejercido Alianza		\$1,417,640.22	\$102,060.00	\$1,519,700.22
	Recurso Aportado Productor		\$828,129.14	\$92,271.75	\$920,400.89
	Costo Total Ejercido		\$2,245,769.36	\$194,331.75	\$2,440,101.11
ACAMBARO	Solicitudes Atendidas	2	9		11
	Superficie Beneficiada	43.17	493.6		536.77
	No. de Productores	21	150		171
	Recurso Ejercido Alianza	\$156,976.90	\$1,978,596.71		\$2,135,573.61
	Recurso Aportado Productor	\$180,567.67	\$1,012,019.01		\$1,192,586.68
	Costo Total Ejercido	\$337,544.57	\$2,990,615.72		\$3,328,160.29
CORTAZAR	Solicitudes Atendidas	1	1		2
	Superficie Beneficiada	13.86	17.94		31.8
	No. de Productores	1	6		7
	Recurso Ejercido Alianza	\$79,016.20	\$76,213.98		\$155,230.18
	Recurso Aportado Productor	\$43,062.95	\$39,355.62		\$82,418.57
	Costo Total Ejercido	\$122,079.15	\$115,569.60		\$237,648.75
CUERAMARO	Solicitudes Atendidas	1	5		6
	Superficie Beneficiada	15	117.88		132.88
	No. de Productores	1	30		31
	Recurso Ejercido Alianza	\$39,000.00	\$414,240.17		\$453,240.17
	Recurso Aportado Productor	\$106,211.36	\$274,571.71		\$380,783.07
	Costo Total Ejercido	\$145,211.36	\$688,811.88		\$834,023.24
HUANIMARO	Solicitudes Atendidas		1		1
	Superficie Beneficiada		68.65		68.65
	No. de Productores		13		13
	Recurso Ejercido Alianza		\$247,560.00		\$247,560.00
	Recurso Aportado Productor		\$119,137.11		\$119,137.11
	Costo Total Ejercido		\$366,697.11		\$366,697.11
IRAPUATO	Solicitudes Atendidas	1	11	1	13
	Superficie Beneficiada	14.55	423.65	7.5	445.7
	No. de Productores	4	119	2	125
	Recurso Ejercido Alianza	\$100,416.58	\$1,588,185.02	\$86,100.00	\$1,774,701.60
	Recurso Aportado Productor	\$39,034.14	\$886,334.63	\$82,697.46	\$1,008,066.23
	Costo Total Ejercido	\$139,450.72	\$2,474,519.65	\$168,797.46	\$2,782,767.83

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 52 CORTAZAR**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			Total general
		ASPERSION	COMPUERTA	GOTEO	
JARAL DEL PROGRESO	Solicitudes Atendidas		11	2	13
	Superficie Beneficiada		330	41.05	371.05
	No. de Productores		112	5	117
	Recurso Ejercido Alianza		\$1,267,194.53	\$133,770.00	\$1,400,964.53
	Recurso Aportado Productor		\$1,203,003.04	\$274,388.79	\$1,477,391.83
	Costo Total Ejercido		\$2,470,197.57	\$408,158.79	\$2,878,356.36
PENJAMO	Solicitudes Atendidas		28	2	30
	Superficie Beneficiada		2236.07	48.35	2284.42
	No. de Productores		703	3	706
	Recurso Ejercido Alianza		\$5,552,801.31	\$420,172.65	\$5,972,973.96
	Recurso Aportado Productor		\$6,808,002.78	\$350,885.49	\$7,158,888.27
	Costo Total Ejercido		\$12,360,804.09	\$771,058.14	\$13,131,862.23
PUEBLO NUEVO	Solicitudes Atendidas		1	1	2
	Superficie Beneficiada		16	25	41
	No. de Productores		3	1	4
	Recurso Ejercido Alianza		\$60,000.00	\$175,000.00	\$235,000.00
	Recurso Aportado Productor		\$32,198.81	\$500,954.54	\$533,153.35
	Costo Total Ejercido		\$92,198.81	\$675,954.54	\$768,153.35
SALAMANCA	Solicitudes Atendidas		8	3	11
	Superficie Beneficiada		234.68	83.87	318.55
	No. de Productores		40	5	45
	Recurso Ejercido Alianza		\$741,653.09	\$528,430.00	\$1,270,083.09
	Recurso Aportado Productor		\$562,148.15	\$1,296,131.09	\$1,858,279.24
	Costo Total Ejercido		\$1,303,801.24	\$1,824,561.09	\$3,128,362.33
SALVATIERRA	Solicitudes Atendidas		8		8
	Superficie Beneficiada		404.1		404.1
	No. de Productores		181		181
	Recurso Ejercido Alianza		\$722,350.15		\$722,350.15
	Recurso Aportado Productor		\$600,892.22		\$600,892.22
	Costo Total Ejercido		\$1,323,242.37		\$1,323,242.37
SANTIAGO MARAVATIO	Solicitudes Atendidas		1		1
	Superficie Beneficiada		42.48		42.48
	No. de Productores		19		19
	Recurso Ejercido Alianza		\$175,157.13		\$175,157.13
	Recurso Aportado Productor		\$96,124.05		\$96,124.05
	Costo Total Ejercido		\$271,281.18		\$271,281.18

**Manejo Integral de Suelo y Agua 2002 DDR 52 CORTAZAR**

Municipio	Datos	Tipo de Sistema			
		ASPERSION	COMPUERTA	GOTEO	Total general
TARANDACUAO	Solicitudes Atendidas		2		2
	Superficie Beneficiada		86		86
	No. de Productores		36		36
	Recurso Ejercido Alianza		\$335,094.58		\$335,094.58
	Recurso Aportado Productor		\$254,018.43		\$254,018.43
	Costo Total Ejercido		\$589,113.01		\$589,113.01
VALLE DE SANTIAGO	Solicitudes Atendidas	1	33	1	35
	Superficie Beneficiada	40	1117.73	7.61	1165.34
	No. de Productores	1	346	1	348
	Recurso Ejercido Alianza	\$180,000.00	\$4,276,251.34	\$69,251.00	\$4,525,502.34
	Recurso Aportado Productor	\$309,788.92	\$3,839,040.50	\$97,386.10	\$4,246,215.52
	Costo Total Ejercido	\$489,788.92	\$8,115,291.84	\$166,637.10	\$8,771,717.86
VILLAGRAN	Solicitudes Atendidas		2	2	4
	Superficie Beneficiada		52.38	112	164.38
	No. de Productores		6	4	10
	Recurso Ejercido Alianza		\$177,270.60	\$794,440.36	\$971,710.96
	Recurso Aportado Productor		\$98,547.28	\$848,115.99	\$946,663.27
	Costo Total Ejercido		\$275,817.88	\$1,642,556.35	\$1,918,374.23
YURIRIA	Solicitudes Atendidas		3		3
	Superficie Beneficiada		98.99		98.99
	No. de Productores		23		23
	Recurso Ejercido Alianza		\$352,462.47		\$352,462.47
	Recurso Aportado Productor		\$165,624.81		\$165,624.81
	Costo Total Ejercido		\$518,087.28		\$518,087.28
Total Solicitudes Atendidas		6	137	14	157
Total Superficie Beneficiada		126.58	6137.69	336.78	6601.05
Total No. de Productores		28	1855	24	1907
Total Recurso Ejercido Alianza		\$555,409.68	\$19,382,671.30	\$2,309,224.01	\$22,247,304.99
Total Recurso Aportado Productor		\$678,665.04	\$16,819,147.29	\$3,542,831.21	\$21,040,643.54
Total Costo Total Ejercido		\$1,234,074.72	\$36,201,818.59	\$5,852,055.22	\$43,287,948.53

**Tecnificación de la producción 2002**

DDR	Datos	DEZMENUZ ADORA	MULTIARADO	SEMBRADORA	TRACTOR	Total general
48 DOLORES HIDALGO 4 municipios	Solicitudes Atendidas				22	22
	Aportación Alianza				\$770,000.00	\$770,000.00
	Aportación Productor				\$4,114,340.93	\$4,114,340.93
	Suma de Total Ejercido				\$4,884,340.93	\$4,884,340.93
49 SAN LUIS DE LA PAZ 3 municipios	Solicitudes Atendidas		1		20	21
	Aportación Alianza		\$7,120.00		\$700,000.00	\$707,120.00
	Aportación Productor		\$10,680.00		\$3,758,300.00	\$3,768,980.00
	Suma de Total Ejercido		\$17,800.00		\$4,458,300.00	\$4,476,100.00
50 LEON 6 municipios	Solicitudes Atendidas			16	48	64
	Aportación Alianza			\$154,835.20	\$1,680,000.00	\$1,834,835.20
	Aportación Productor			\$376,366.80	\$9,708,596.00	\$10,084,962.80
	Suma de Total Ejercido			\$531,202.00	\$11,388,596.00	\$11,919,798.00
51 CELAYA 6 municipios	Solicitudes Atendidas				43	43
	Aportación Alianza				\$1,505,000.00	\$1,505,000.00
	Aportación Productor				\$8,262,871.00	\$8,262,871.00
	Suma de Total Ejercido				\$9,767,871.00	\$9,767,871.00
52 CORTAZAR 16 municipios	Solicitudes Atendidas	8	7	289	194	498
	Aportación Alianza	\$80,000.00	\$55,040.00	\$2,756,964.00	\$6,790,000.00	\$9,682,004.00
	Aportación Productor	\$197,350.00	\$86,093.00	\$5,167,902.00	\$41,118,430.93	\$46,569,775.93
	Suma de Total Ejercido	\$277,350.00	\$141,133.00	\$7,921,026.00	\$47,908,430.93	\$56,247,939.93
Total Solicitudes Atendidas (35 municipios)		8	8	305	327	648
Total Aportación Alianza		\$80,000.00	\$62,160.00	\$2,911,799.20	\$11,445,000.00	\$14,498,959.20
Total Aportación Productor		\$197,350.00	\$96,773.00	\$5,544,268.80	\$66,962,538.86	\$72,800,930.66
Total Suma de Total Ejercido		\$277,350.00	\$158,933.00	\$8,452,228.00	\$78,407,538.86	\$87,296,049.86

**Tecnificación de la producción 2002 DDR 48 DOLORES HIDALGO**

Municipio	Datos	APOYO	
		TRACTOR	Total general
DOLORES HIDALGO	Solicitudes Atendidas	5	5
	Aportación Alianza	\$175,000.00	\$175,000.00
	Aportación Productor	\$1,000,772.00	\$1,000,772.00
	Suma de Total Ejercido	\$1,175,772.00	\$1,175,772.00
OCAMPO	Solicitudes Atendidas	7	7
	Aportación Alianza	\$245,000.00	\$245,000.00
	Aportación Productor	\$1,317,656.43	\$1,317,656.43
	Suma de Total Ejercido	\$1,562,656.43	\$1,562,656.43
SAN FELIPE	Solicitudes Atendidas	7	7
	Aportación Alianza	\$245,000.00	\$245,000.00
	Aportación Productor	\$1,229,127.50	\$1,229,127.50
	Suma de Total Ejercido	\$1,474,127.50	\$1,474,127.50
ALLENDE	Solicitudes Atendidas	3	3
	Aportación Alianza	\$105,000.00	\$105,000.00
	Aportación Productor	\$566,785.00	\$566,785.00
	Suma de Total Ejercido	\$671,785.00	\$671,785.00
Total Solicitudes Atendidas		22	22
Total Aportación Alianza		\$770,000.00	\$770,000.00
Total Aportación Productor		\$4,114,340.93	\$4,114,340.93
Total Suma de Total Ejercido		\$4,884,340.93	\$4,884,340.93

**Tecnificación de la producción 2002 DDR 49 SAN LUIS DE LA PAZ**

Municipio	Datos	APOYO		
		MULTIARADO	TRACTOR	Total general
SAN JOSE ITURBIDE	Solicitudes Atendidas		7	7
	Aportación Alianza		\$245,000.00	\$245,000.00
	Aportación Productor		\$1,327,664.00	\$1,327,664.00
	Suma de Total Ejercido		\$1,572,664.00	\$1,572,664.00
SAN LUIS DE LA PAZ	Solicitudes Atendidas		9	9
	Aportación Alianza		\$315,000.00	\$315,000.00
	Aportación Productor		\$1,715,391.00	\$1,715,391.00
	Suma de Total Ejercido		\$2,030,391.00	\$2,030,391.00
DOCTOR MORA	Solicitudes Atendidas	1	4	5
	Aportación Alianza	\$7,120.00	\$140,000.00	\$147,120.00
	Aportación Productor	\$10,680.00	\$715,245.00	\$725,925.00
	Suma de Total Ejercido	\$17,800.00	\$855,245.00	\$873,045.00
Total Solicitudes Atendidas		1	20	21
Total Aportación Alianza		\$7,120.00	\$700,000.00	\$707,120.00
Total Aportación Productor		\$10,680.00	\$3,758,300.00	\$3,768,980.00
Total Suma de Total Ejercido		\$17,800.00	\$4,458,300.00	\$4,476,100.00

**Tecnificación de la producción 2002 DDR 50 LEON**

Municipio	Datos	APOYO		
		SEMBRADORA	TRACTOR	Total general
MANUEL DOBLADO	Solicitudes Atendidas	10	14	24
	Aportación Alianza	\$97,520.00	\$490,000.00	\$587,520.00
	Aportación Productor	\$200,394.00	\$2,745,818.00	\$2,946,212.00
	Suma de Total Ejercido	\$297,914.00	\$3,235,818.00	\$3,533,732.00
ROMITA	Solicitudes Atendidas	3	5	8
	Aportación Alianza	\$27,915.20	\$175,000.00	\$202,915.20
	Aportación Productor	\$41,872.80	\$997,000.00	\$1,038,872.80
	Suma de Total Ejercido	\$69,788.00	\$1,172,000.00	\$1,241,788.00
SILAO	Solicitudes Atendidas	1	5	6
	Aportación Alianza	\$9,400.00	\$175,000.00	\$184,400.00
	Aportación Productor	\$14,100.00	\$1,061,400.00	\$1,075,500.00
	Suma de Total Ejercido	\$23,500.00	\$1,236,400.00	\$1,259,900.00
LEON	Solicitudes Atendidas	2	13	15
	Aportación Alianza	\$20,000.00	\$455,000.00	\$475,000.00
	Aportación Productor	\$120,000.00	\$2,707,412.00	\$2,827,412.00
	Suma de Total Ejercido	\$140,000.00	\$3,162,412.00	\$3,302,412.00
PURISIMA DEL RINCON	Solicitudes Atendidas		2	2
	Aportación Alianza		\$70,000.00	\$70,000.00
	Aportación Productor		\$458,894.00	\$458,894.00
	Suma de Total Ejercido		\$528,894.00	\$528,894.00
SAN FRANCISCO DEL RINCON	Solicitudes Atendidas		9	9
	Aportación Alianza		\$315,000.00	\$315,000.00
	Aportación Productor		\$1,738,072.00	\$1,738,072.00
	Suma de Total Ejercido		\$2,053,072.00	\$2,053,072.00
Total Solicitudes Atendidas		16	48	64
Total Aportación Alianza		\$154,835.20	\$1,680,000.00	\$1,834,835.20
Total Aportación Productor		\$376,366.80	\$9,708,596.00	\$10,084,962.80
Total Suma de Total Ejercido		\$531,202.00	\$11,388,596.00	\$11,919,798.00

**Tecnificación de la producción 2002 DDR 51 CELAYA**

Municipio	Datos	APOYO2	
		TRACTOR	Total general
APASEO EL ALTO	Solicitudes Atendidas	6	6
	Aportación Alianza	\$210,000.00	\$210,000.00
	Aportación Productor	\$1,120,146.00	\$1,120,146.00
	Suma de Total Ejercido	\$1,330,146.00	\$1,330,146.00
APASEO EL GRANDE	Solicitudes Atendidas	5	5
	Aportación Alianza	\$175,000.00	\$175,000.00
	Aportación Productor	\$842,631.00	\$842,631.00
	Suma de Total Ejercido	\$1,017,631.00	\$1,017,631.00
CELAYA	Solicitudes Atendidas	17	17
	Aportación Alianza	\$595,000.00	\$595,000.00
	Aportación Productor	\$3,183,316.00	\$3,183,316.00
	Suma de Total Ejercido	\$3,778,316.00	\$3,778,316.00
JERECUARO	Solicitudes Atendidas	2	2
	Aportación Alianza	\$70,000.00	\$70,000.00
	Aportación Productor	\$442,000.00	\$442,000.00
	Suma de Total Ejercido	\$512,000.00	\$512,000.00
TARIMORO	Solicitudes Atendidas	5	5
	Aportación Alianza	\$175,000.00	\$175,000.00
	Aportación Productor	\$952,360.00	\$952,360.00
	Suma de Total Ejercido	\$1,127,360.00	\$1,127,360.00
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	Solicitudes Atendidas	8	8
	Aportación Alianza	\$280,000.00	\$280,000.00
	Aportación Productor	\$1,722,418.00	\$1,722,418.00
	Suma de Total Ejercido	\$2,002,418.00	\$2,002,418.00
Total Solicitudes Atendidas		43	43
Total Aportación Alianza		\$1,505,000.00	\$1,505,000.00
Total Aportación Productor		\$8,262,871.00	\$8,262,871.00
Total Suma de Total Ejercido		\$9,767,871.00	\$9,767,871.00



**Tecnificación de la producción 2002 DDR 52 CORTAZAR**

Municipio	Datos	APOYO				Total general
		DEZMENUZA DORA	MULTIARADO	SEMBRADORA	TRACTOR	
ABASOLO	Solicitudes Atendidas	1		16	13	30
	Aportación Alianza	\$10,000.00		\$153,420.00	\$455,000.00	\$618,420.00
	Aportación Productor	\$25,000.00		\$283,050.00	\$2,779,382.00	\$3,087,432.00
	Suma de Total Ejercido	\$35,000.00		\$435,750.00	\$3,234,382.00	\$3,705,132.00
ACAMBARO	Solicitudes Atendidas		3	3	30	36
	Aportación Alianza		\$20,000.00	\$29,600.00	\$1,050,000.00	\$1,099,600.00
	Aportación Productor		\$30,033.00	\$89,870.00	\$5,426,522.64	\$5,546,425.64
	Suma de Total Ejercido		\$50,033.00	\$119,470.00	\$6,476,522.64	\$6,646,025.64
CORTAZAR	Solicitudes Atendidas				6	6
	Aportación Alianza				\$210,000.00	\$210,000.00
	Aportación Productor				\$1,201,265.00	\$1,201,265.00
	Suma de Total Ejercido				\$1,411,265.00	\$1,411,265.00
CUERAMARO	Solicitudes Atendidas			4	6	10
	Aportación Alianza			\$38,800.00	\$210,000.00	\$248,800.00
	Aportación Productor			\$73,100.00	\$1,191,374.00	\$1,264,474.00
	Suma de Total Ejercido			\$111,900.00	\$1,401,374.00	\$1,513,274.00
HUANIMARO	Solicitudes Atendidas			3	4	7
	Aportación Alianza			\$28,280.00	\$140,000.00	\$168,280.00
	Aportación Productor			\$42,420.00	\$1,075,740.00	\$1,118,160.00
	Suma de Total Ejercido			\$70,700.00	\$1,215,740.00	\$1,286,440.00
IRAPUATO	Solicitudes Atendidas	2		18	22	42
	Aportación Alianza	\$20,000.00		\$169,732.80	\$770,000.00	\$959,732.80
	Aportación Productor	\$48,850.00		\$307,898.20	\$4,949,100.00	\$5,305,848.20
	Suma de Total Ejercido	\$68,850.00		\$477,631.00	\$5,719,100.00	\$6,265,581.00
JARAL DEL PROGRESO	Solicitudes Atendidas	1		4	5	10
	Aportación Alianza	\$10,000.00		\$39,400.00	\$175,000.00	\$224,400.00
	Aportación Productor	\$23,500.00		\$59,100.00	\$1,154,929.00	\$1,237,529.00
	Suma de Total Ejercido	\$33,500.00		\$98,500.00	\$1,329,929.00	\$1,461,929.00
PENJAMO	Solicitudes Atendidas		4	170	32	206
	Aportación Alianza		\$35,040.00	\$1,619,753.60	\$1,120,000.00	\$2,774,793.60
	Aportación Productor		\$56,060.00	\$3,251,717.40	\$7,925,434.00	\$11,233,211.40
	Suma de Total Ejercido		\$91,100.00	\$4,871,471.00	\$9,045,434.00	\$14,008,005.00
PUEBLO NUEVO	Solicitudes Atendidas			1	5	6
	Aportación Alianza			\$9,400.00	\$175,000.00	\$184,400.00
	Aportación Productor			\$14,100.00	\$1,011,899.00	\$1,025,999.00
	Suma de Total Ejercido			\$23,500.00	\$1,186,899.00	\$1,210,399.00
SALAMANCA	Solicitudes Atendidas	3		13	15	31
	Aportación Alianza	\$30,000.00		\$125,200.00	\$525,000.00	\$680,200.00
	Aportación Productor	\$75,000.00		\$187,800.00	\$3,586,253.29	\$3,849,053.29
	Suma de Total Ejercido	\$105,000.00		\$313,000.00	\$4,111,253.29	\$4,529,253.29

**Tecnificación de la producción 2002 DDR 52 CORTAZAR**

Municipio	Datos	APOYO				Total general
		DEZMENUZ ADORA	MULTIARADO	SEMBRADORA	TRACTOR	
SALVATIERRA	Solicitudes Atendidas				17	17
	Aportación Alianza				\$595,000.00	\$595,000.00
	Aportación Productor				\$3,306,781.00	\$3,306,781.00
	Suma de Total Ejercido				\$3,901,781.00	\$3,901,781.00
SANTIAGO MARAVATIO	Solicitudes Atendidas				4	4
	Aportación Alianza				\$140,000.00	\$140,000.00
	Aportación Productor				\$870,688.00	\$870,688.00
	Suma de Total Ejercido				\$1,010,688.00	\$1,010,688.00
URIANGATO	Solicitudes Atendidas				2	2
	Aportación Alianza				\$70,000.00	\$70,000.00
	Aportación Productor				\$373,418.00	\$373,418.00
	Suma de Total Ejercido				\$443,418.00	\$443,418.00
VALLE DE SANTIAGO	Solicitudes Atendidas			50	25	75
	Aportación Alianza			\$476,977.60	\$875,000.00	\$1,351,977.60
	Aportación Productor			\$759,246.40	\$4,726,136.00	\$5,485,382.40
	Suma de Total Ejercido			\$1,233,104.00	\$5,601,136.00	\$6,834,240.00
YURIRIA	Solicitudes Atendidas	1		7	7	15
	Aportación Alianza	\$10,000.00		\$66,400.00	\$245,000.00	\$321,400.00
	Aportación Productor	\$25,000.00		\$99,600.00	\$1,362,509.00	\$1,487,109.00
	Suma de Total Ejercido	\$35,000.00		\$166,000.00	\$1,607,509.00	\$1,808,509.00
MOROLEON	Solicitudes Atendidas				1	1
	Aportación Alianza				\$35,000.00	\$35,000.00
	Aportación Productor				\$177,000.00	\$177,000.00
	Suma de Total Ejercido				\$212,000.00	\$212,000.00
Total Solicitudes Atendidas		8	7	289	194	498
Total Aportación Alianza		\$80,000.00	\$55,040.00	\$2,756,964.00	\$6,790,000.00	\$9,682,004.00
Total Aportación Productor		\$197,350.00	\$86,093.00	\$5,167,902.00	\$41,118,430.93	\$46,569,775.93
Total Suma de Total Ejercido		\$277,350.00	\$141,133.00	\$7,921,026.00	\$47,908,430.93	\$56,247,939.93