



Evaluación Alianza para el Campo 2004



Informe de Evaluación Estatal **Programa Fomento Agrícola**

Tamaulipas

MÉXICO

Septiembre de 2005

Informe de Evaluación Estatal
Programa Fomento Agrícola

Tamaulipas

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

Ing. Eugenio Javier Hernández Flores
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Enrique Cárdenas del Avellano
Secretaría de Desarrollo Rural

C. Guillermo González Osuna
Subsecretaría de Desarrollo
Agropecuario y Forestal

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

Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y
Operación

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

Ing. Eduardo Benítez Paulín
Director General de Vinculación y
Desarrollo Tecnológico

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Luís Carlos García Albarrán
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TECNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Luís Carlos García Albarrán. Presidente.
Ing. Enrique Cárdenas del Avellano. Secretario Técnico.
C. Roberto Rodríguez Alanís. Representante de los Productores
Ing. Homero García de la Llata. Representante de los Productores
Ing. Mario Alberto Lara Hernández. Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. Manuel Héctor García Mejía. Coordinador del CTEE
MVZ Fernando Galicia Zamora. Asistente Técnico del CTEE

Centro de Investigación para el Desarrollo de la
Fruticultura en Tamaulipas S. C. Entidad Evaluadora Estatal
Ing. Paulino Sánchez Santillán. Responsable de la Evaluación

Tabla de contenido

Presentación.....	vii
Resumen Ejecutivo	1
Introducción.....	6

Capítulo 1.- Incidencia del entorno en las actividades apoyadas por el Programa

1.1.- Perspectiva de las principales ramas productivas en el Estado.....	9
1.1.1.-Entorno estatal de las principales ramas productivas.....	9
1.1.2.-Áreas de oportunidad en el subsector agrícola estatal.....	12
1.2.- Respuesta del Programa y de otros instrumentos de política sectorial.....	12
1.2.1.-Orientación básica del Programa en el Estado de Tamaulipas.....	12
1.2.2.- Otros programas federales y estatales que atienden la agricultura en el Estado	14
1.2.3.- Relaciones de complementariedad entre el Programa y los demás instrumentos sectoriales que confluyen en el Estado.....	15

Capítulo 2.- Principales resultados y tendencias del Programa

2.1.- Resultados en inversión y capitalización.....	16
2.1.1.- Inversión acumulada del Programa según fuente de aportación y distribución geográfica.....	16
2.1.2.- Importancia de la inversión para la capitalización de la agricultura estatal.....	17
2.2.-Cobertura histórica de beneficiarios y principales componentes apoyados en el Estado.....	17
2.2.1.- Número y tipo de beneficiarios y cobertura a las necesidades estatales.....	17
2.2.2.- Principales componentes apoyados y su relación con las principales necesidades estatales.....	18
2.2.3 Cobertura geográfica de los principales componentes apoyados.....	18
2.3.-Estimación de resultados acumulados en áreas principales en el Estado.....	19
2.4.-Resultados específicos en 2004.....	20
2.5.- Análisis de los indicadores de gestión e impacto presentados en evaluaciones internas del Programa en el Estado.....	21
2.6.- Evolución y potencialidades del Programa para responder a la problemática y retos del entorno.....	22
2.6.1.- Evolución del grado de atención del Programa a la problemática subsectorial...	22
2.6.2.- Potencialidad del Programa para atender los retos del entorno.....	23

Capítulo 3.- Evolución de la gestión del Programa en temas relevantes

3.1.- Avances en la instrumentación de conceptos clave del diseño del Programa en el Estado.....	24
3.1.1.- Maduración del proceso de simplificación de la estructura programática y flexibilidad en los conceptos apoyados.....	24
3.1.2.- Enfoque integral de las inversiones mediante el uso de proyectos.....	24
3.1.3.- Apropiación del Programa por parte del Gobierno Estatal.....	25

3.2.- Evolución del proceso de asignación de recursos.....	25
3.2.1.- Definición y jerarquización estratégica de las prioridades de inversión en función de la política agrícola estatal.....	25
3.2.2.- Focalización de beneficiarios.....	26
3.2.3.- Distribución de los recursos entre demanda libre y por proyecto productivo.....	26
3.2.4.- Gestión de reembolso.....	27
3.2.5.- Efectos de la oportunidad del ejercicio de los recursos.....	28
3.2.6.- Inducción o consolidación de la organización económica de los productores.....	28
3.2.7.-Identificación de elementos para optimizar la asignación de recursos... ..	28
3.3.- Valoración crítica de la acción del Programa sobre la sustentabilidad en el uso del agua.....	29
3.3.1.- Pertinencia y relevancia de las categorías de inversión apoyadas.....	29
3.3.2.-El marco institucional. Corresponsabilidad federal-estatal.....	29
3.4.- Progresos en la estrategia de integración de cadenas y en la conformación y consolidación de los Comités Sistema Producto.....	30
3.4.1.- Avances en la orientación de inversiones hacia la integración de cadenas.....	30
3.4.2.- Avances en la estructura organizativa de los Comités Sistema Producto.....	30
3.4.3.- Progresos en la elaboración de los planes rectores de los Comités.....	31
3.4.4. Casos de éxito.....	31
3.5.-Análisis de proyectos relevantes en el Estado.....	31
3.6.-Proceso de consolidación del vinculo Fomento Agrícola – PRODESCA.....	32
3.6.1.- Avances en la apropiación del PRODESCA a efectos de FA por parte del Gobierno Estatal y los productores agrícolas.....	32
3.6.2.- Calidad de los servicios y capacidad para generar impactos.....	32
3.6.3.- Perspectivas del vinculo FA – PRODESCA para cubrir necesidades de asistencia técnica en las diversas etapas del ciclo de los proyectos productivos apoyados con inversiones de FA.....	32
3.6.4.- Casos de éxito de vinculación FA – PRODESCA.....	32
3.7.-Corresponsabilidad federación-Gobiernos Estatales en la gestión del Programa.....	33
3.7.1.- Grado de compromiso asumido por la federación y el Gobierno Estatal en la ejecución del Programa.....	33
3.7.2.- Establecimiento de prioridades de inversión y su alineamiento con las acciones impulsadas por el Programa.....	33
3.7.3.- Grado de participación estatal en las inversiones de Fomento Agrícola.....	33
3.8.- Funcionamiento del SISER.....	33
3.8.1.- Avances en la operación del Sistema de Información del Sector Rural (SISER) en el Estado.....	34
3.8.2.- Funcionalidad del SISER en la gestión y operación del Programa en el Estado.....	34
3.8.3.- Identificación de factores restrictivos que limitan se adecuado funcionamiento..	34
3.9.- Avances en el proceso de recepción, selección y evaluación de solicitudes.....	34
3.9.1.- Cambios en el proceso administrativo que siguen las solicitudes.....	35
3.9.2.- Seguimiento a etapas críticas del proceso de gestión de solicitudes.....	35
3.9.3 Casos de éxito.....	35
3.10.- Reflexión de conjunto sobre la trayectoria, los alcances y los temas pendientes del Programa en el Estado.....	35

Capítulo 4.- Evaluación de impactos

4.1.- Impactos en indicadores de primer nivel.....	37
4.1.1.- Ingreso.....	37
4.1.2.- Impactos en empleo.....	39
4.2.- Impactos en indicadores de segundo nivel.....	40
4.2.1.- Inversión y capitalización.....	40
4.2.2.- Producción y productividad.....	41
4.2.3.- Innovación tecnológica.....	43
4.2.4.- Sustentabilidad en el uso del agua.....	46
4.3.- Análisis de los resultados de los indicadores por tipo de beneficiarios.....	48
4.4.- Análisis de los resultados de los indicadores por categorías de inversión.....	50
4.5.- Reflexión de conjunto sobre los impactos del Programa.....	51

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

5.1.- Conclusiones.....	52
5.1.1.- Evolución y potencialidades del Programa para responder a la problemática y retos del entorno.....	52
5.1.2.- Principales resultados de la evolución de la gestión del Programa.....	52
5.1.3.- Principales impactos.....	53
5.1.4.- Reflexión general.....	54
5.2 Recomendaciones.....	55
5.2.1 Entorno y resultados del Programa.....	55
5.2.2 Gestión del Programa en temas relevantes.....	55
5.2.3 Impactos.....	56
Bibliografía.....	58

Índice de cuadros

Cuadro 1. Montos máximos de apoyo para los subprogramas: Fomento a la Inversión y Capitalización y; Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto.....	13
Cuadro 2. Distribución de la inversión acumulada por DDR's en el Estado en el ejercicio 2004.....	16
Cuadro 3. Distribución de los componentes del ejercicio 2004 en los Distritos de Desarrollo Rural.....	19
Cuadro 4. Metas programadas para apoyar en el ejercicio 2004.....	21
Cuadro 5. Porcentaje de productores que solicitaron apoyo a través de proyecto productivo en el ejercicio 2002.....	27
Cuadro 6. Porcentaje de productores que solicitaron apoyo a través de proyecto productivo en el ejercicio 2004.....	27

Índice de figuras

Figura 1. Cobertura histórica de beneficiarios en el periodo 2001-2004.....	18
Figura 2. Ahorro acumulado de agua por la tecnificación de sistemas de riego durante el periodo 1996-2004.....	20
Figura 3. Distribución de recursos del Gobierno Federal y del Gobierno Estatal por rama productiva durante el periodo 2001-2004 en miles de pesos.....	23
Figura 4. Distribución de los recursos por tipo de beneficiarios según metodología de UA-FAO.....	26
Figura 5 Incremento del ingreso bruto promedio por ha en beneficiarios 2002 en cultivos en que se aplicó el apoyo.....	37
Figura 6. Ingreso neto por ha en cultivos cíclicos y perennes en los que se usaron los apoyos otorgados por el Programa.....	38
Figura 7. Capitalización de los estratos de productores durante los ejercicios 2002 y 2004.....	40
Figura 8. Producción promedio por productor antes y después de recibir el apoyo de la APC para el cultivo de sorgo.....	42
Figura 9. Producción promedio por productor antes y después de recibir el apoyo de APC para el cultivo de maíz	42
Figura 10. Diagnostico del nivel tecnológico en los distintos estratos del ejercicio 2002.....	43
Figura 11. Diagnostico del nivel tecnológico en los distintos estratos del ejercicio 2004.....	45
Figura 12. Consumo de agua de beneficiarios que recibieron apoyos para riego en los distintos estratos en ambos ejercicios.....	47

Índice de anexos

Anexo 1 Guía Metodológica

- a) Categorías de beneficiarios
- b) Diseño muestral
- c) Otras fuentes de información
- d) Integración y procesamiento de la información
- e) Métodos de análisis estadístico

Anexo 2 Cuadros y figuras de impactos

- Cuadro anexo 1. Variables consideradas para determinar la tipología de productores
- Cuadro anexo 2. Tipología de productores según la metodología de FAO
- Cuadro anexo 3. Ingreso neto promedio del grupo de productor de cultivos cíclicos y perennes
- Cuadro anexo 4. Situación del empleo contratado por tipología de productores participantes en el Programa.
- Cuadro anexo 5. Capitalización de los productores para ambos ejercicios
- Cuadro anexo 6. Situación en la producción del sorgo por tipo de productor
- Cuadro anexo 7. Situación en la producción del maíz por tipo de productor
- Cuadro anexo 8. Cambio tecnológico en los distintos estratos atribuidos a la APC en el ejercicio 2002
- Cuadro anexo 9. Cambio tecnológico en los distintos estratos por los factores que lo componen durante el ejercicio 2002
- Cuadro anexo 10. Cambio tecnológico en los distintos estratos atribuido a la APC para el ejercicio 2004
- Cuadro anexo 11. Cambio tecnológico en los distintos estratos por los factores que lo componen durante el ejercicio 2004
- Cuadro anexo 12. Consumo de agua para beneficiarios que no solicitaron sistemas de riego o similares
- Cuadro anexo 13. Comportamiento de beneficiarios que recibieron apoyo para adquisición de sistemas de riego o similares para el ejercicio 2002
- Cuadro anexo 14. Comportamiento de beneficiarios que recibieron apoyo para adquisición de sistemas de riego o similares para el ejercicio 2004
- Cuadro anexo 15. Comportamiento por rama productiva beneficiada con la adquisición de sistemas de riego o similares
- Figura anexo 1. Cambio en rendimiento atribuido a la Alianza
- Figura anexo 2. Proporción del capital invertido por tipo de productor antes de participar en el Programa 2002
- Figura anexo 3. Proporción del capital invertido por tipo de productor después de participar en el Programa 2002

Siglas

APC	Programa de Alianza para el Campo
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
CADER	Centro de Apoyo para el Desarrollo Rural
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CIDEFRUTA	Centro de Investigación para el Desarrollo de la Fruticultura en Tamaulipas S. C.
CNA	Comisión Nacional del Agua
CSP	Comité Sistema Producto
CTA	Comité Técnico Agrícola
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DR	Programa Desarrollo Rural
FA	Programa Fomento Agrícola
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAET	Comité Técnico del Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Tamaulipas
PBIT	Productores de bajos ingresos en transición
PIB	Producto Interno Bruto
PMIR	Programa de Modernización Integral de Riego
PROCAMPO	Apoyo Directo al Campo
PRODESCA	Programa de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural
PRODUCE	Fundación PRODUCE
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
RP	Resto de productores
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SIAP	Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera
SISER	Sistema de información del sector rural
TLCAN	Tratado de Libre Comercio con América del Norte
UA-FAO	Unidad de Apoyo para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
USDA	United States Department of Agriculture

Presentación

El Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) de los programas de la Alianza para el Campo (APC) en el Estado de Tamaulipas, a través del Comité Técnico del Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Tamaulipas (FOFAET), contrato al Centro de Investigación para el Desarrollo de la Fruticultura en Tamaulipas, S. C. (CIDEFRUTA) para realizar la evaluación externa del Programa Fomento Agrícola (FA), apegándose a la metodología establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la cual fue aplicada de forma homogénea en todos los programas de ámbito nacional.

La evaluación externa del Programa Fomento Agrícola, se realizó a partir del día 8 de abril y culminó el 30 de agosto de 2005, participando un equipo interdisciplinario integrado por profesionistas con experiencia en la evaluación de programas implementados en el sector agropecuario, apoyado indirectamente por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), y otras instituciones vinculadas con la operación o acciones que lleva a cabo el Programa.

El proceso de evaluación externa, fue supervisado y coordinado por el CTEE durante la recopilación de información oficial, la selección de funcionarios a entrevistar, la definición y supervisión del proceso de levantamiento de encuestas a productores beneficiarios por el Programa y la revisión del contenido del documento.

La difusión de los resultados de la evaluación externa del Programa, se realizó con una presentación ejecutiva en la que se mostraron los resultados principales, los impactos económicos y tecnológicos generados, la percepción de los funcionarios+, así como las conclusiones y recomendaciones generadas, producto del análisis de los distintos procesos de la operación del Programa.

La evaluación externa del Programa Fomento Agrícola (FA), constituye por lo tanto, un proceso encaminado a determinar objetiva y sistemáticamente la distribución espacial de los apoyos, la cobertura, los impactos tecnológicos y económicos, el tipo de productores que se atendieron y, la percepción del Programa a la luz de sus objetivos. A la vez se tuvo un proceso organizativo que permitió medir los resultados reales que se obtuvieron con los productos que entregó el Programa y sustentar las actividades que se encuentran en marcha, así como la toma de decisiones en su instrumentación en el futuro.

Resumen ejecutivo

El objetivo de este apartado es presentar una síntesis analítica de los principales resultados de la evaluación durante el ejercicio 2002 y 2004.

Síntesis de los elementos principales del entorno que inciden en el desarrollo de las actividades apoyadas por el Programa en el Estado

El ejercicio del Programa 2004 apoyó principalmente a tres ramas productivas del Estado.

a) Rama de granos y semillas, en la cual 82.5% corresponde a la producción de sorgo. A propósito de, un problema que enfrenta este tipo de productores es de orden climático que afecta la productividad de las unidades de producción. La comercialización se da a través de acopiadores, ofreciendo actualmente un precio de \$980.00/ton.

b) Rama de cultivos agroindustriales. En los últimos años ha destacado el agave, desplazando en orden de trascendencia la producción de caña de azúcar, consecuencia de la denominación de origen de agave en 11 municipios, lo que permitió alcanzar 10,000 ha plantadas (58.0% fue gracias a la APC) bajo riego y temporal, obteniendo una productividad bajo riego de 100 ton/ha, logrando una rentabilidad de 39.0%.

c) Rama de frutales. Su explotación se da principalmente bajo riego, de la cual 76.6% se dedica a la producción de naranja, donde el desafío importante es mantener el estatus sanitario que ostenta ante *United States Department of Agriculture* (USDA) que significa pertenecer a una zona de baja prevalencia de la mosca de la fruta.

El Programa FA se orienta en tres estrategias (integración de cadenas productivas, atención a factores críticos y reconversión productiva) buscando optimizar el uso de recursos y hacer más ágil su operación mediante la complementariedad de los subprogramas que lo integran. Dentro de la estrategia del Gobierno Federal en su marco de federalismo otorga recursos públicos a los Gobiernos Estatales, buscando que se involucren con los productores para atender las prioridades del sector.

A su vez la Comisión Nacional del Agua (CNA), el 28 de mayo de 1997, creó un convenio de adhesión con el Poder Ejecutivo del Estado con el objetivo de integrar los programas de ejecución de la CNA con los de la APC para incrementar la producción agrícola estatal y promover el desarrollo regional.

Principales resultados acumulados y tendencias del Programa en el Estado

La falta de tecnologías sofisticadas que impide a los productores obtener un mejor ingreso, representa el principal problema en la agricultura tamaulipeca, de ahí radica la importancia de propiciar inversiones que induzcan la capitalización e incrementen el nivel tecnológico de las unidades de producción. Para el ejercicio 2004 los tres DDR's que recibieron más recursos gubernamentales fueron Victoria con \$24,552,000.00, El Mante con \$10,867,000.00 y González con \$9,246,000.00.

En los nueve años que lleva ejerciéndose la APC, se han beneficiado 30,053 productores, 69.0% hasta el ejercicio 2001, divididos en ejidatarios (48.0%) y de pequeña propiedad (21.0%). A partir del ejercicio 2002 SAGARPA reagrupó a los productores beneficiando en 6.2% a los P.B.I.T y 24.8 % a R.P. principalmente a través de componentes como

tractores, aspersoras, sembradoras de precisión y sistemas de riego presurizado. Las principales zonas beneficiadas han sido la sur y la centro del Estado, apoyadas principalmente para la mecanización de la tierra con la adquisición de tractores, implementos especializados, así como para tecnificar los distritos de riego con la instalación de sistemas de riego de aspersión y goteo.

Se estimó que el ahorro de agua durante el periodo de 1996 a 2004 fue de 2,132 millones de m³, resultado de instalar sistemas de riego presurizado en 36,026 ha, lo que permitió a los productores ampliar la superficie regada por el ahorro de agua generado. Por otro lado los índices de mecanización son bajos al tener 125 ha/tractor representando el doble de ha que debe atender un tractor promedio (90 HP).

Las metas físicas programadas para el 2004 se cumplieron en 100.0% en la adquisición de tractores, sembradoras de precisión, establecimiento de invernaderos y adquisición de sistemas de riego; en 136.0% en unidades de infraestructura; 127.0% en equipamiento para el manejo postcosecha y; 66.0% en implementos especializados. En cuanto a los productores beneficiados se cubrió en su totalidad las metas programadas, excepto en los componentes postcosecha con sólo una cuarta parte de los productores que se tenían considerados.

A través de los años la APC ha realizado modificaciones constantes a los componentes apoyados, buscando cubrir la problemática y demandas presentadas; la última reestructuración se llevó a cabo en el 2002, donde se dejó de impulsar programas que fomentaban el paquete tecnológico y se incorporaron componentes que apoyan el manejo postcosecha. La distribución de los recursos del gobierno durante el periodo 2001-2004 se orientó principalmente hacia la producción de árboles frutales y de cultivos agroindustriales.

En la actualidad la problemática que presenta la agricultura tamaulipeca es la baja rentabilidad y la falta de infraestructura que dificultan competir en los mercados internacionales y nacionales, por lo que el Programa enfoca sus objetivos en inducir la capitalización al sector primario e impulsar la adquisición de infraestructura y equipo postcosecha.

Síntesis de la evolución de la gestión del Programa en temas relevantes en el Estado

A partir de la última reestructuración se agruparon diversos programas para constituir FA como uno solo. Con la experiencia adquirida por los operadores en años anteriores, y las escasas modificaciones realizadas en las Reglas de Operación se ha logrado dar simplicidad en la gestión del Programa. El uso de los proyectos productivos está orientado hacia aquellos componentes que demandan altas inversiones, sin embargo se ve opacado por la calidad que presentan éstos, al entender este concepto los productores como un requisito más para acceder a los apoyos.

Funcionarios entrevistados señalan que el Estado ha canalizado las bondades del Programa hacia las prioridades surgidas buscando una mayor competitividad de los productos agrícolas en mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, no le ha dado la importancia necesaria, ya que no se cuentan con diagnósticos o antecedentes que propicien las bases para focalizar los recursos hacia regiones, ramas productivas o tipo de productores con problemática mas acentuada.

Funcionarios del Programa comentan que se tienen establecidas las prioridades de inversión en función a los objetivos planteados por el Gobierno Estatal, destacándose el fortalecimiento de la calidad productiva y la integración de las cadenas productivas para dar valor agregado a los productos del sector primario. Estos criterios se plantean en la elaboración del anexo técnico para definir los componentes apoyados y la cantidad de recursos destinados a cada componente de los subprogramas.

Para ambos ejercicios se observó que la distribución de los recursos se inclinó mas hacia el estrato III con 61.3% y 44.5% para el 2004 y 2002 respectivamente, mientras que el que menos recursos captó fue el V con sólo 2.6% y 0.7% respectivamente. Como la distribución de los recursos se orienta de acuerdo a la demanda que presentan los productores, la mayor parte de los recursos se dan a través de la demanda libre por el tipo de componentes que solicitan. Sin duda el principal problema de los grupos conformados por los productores para acceder a los apoyos es la simulación de integración de grupos, esto es, se constituyen sólo en papel, sin los efectos prácticos del trabajo en equipo.

El agua es considerado por el Estado como un recurso natural en extinción, por lo que se están tomando medidas pertinentes para elevar la eficiencia y darle uso racional y evitar que se genere una sobreexplotación. Para combatir este problema el Programa implementó el apoyo para adquirir sistemas de riego presurizado buscando elevar la eficiencia en el uso del agua, donde los operadores del Programa (80.0%) mencionan que el principal beneficio se reflejó en el ahorro en el consumo total de agua, permitiéndoles con esto a los productores ampliar la superficie de riego. La CNA es otra instancia interesada en el tema del agua, destinando recursos a través de tres programas para apoyar el mantenimiento y modernización de los distritos de riego.

El resultado de la implementación de los Comités Sistema Producto es la existencia por primera vez de un foro de comunicación entre los diversos actores de la cadena. A nivel estatal se encuentran constituidos ocho Comités Sistema Producto, de los cuales cítricos, sorgo y agave muestran mayor integración. La limitante para asignar recursos hacia proyectos de integración de cadenas son la falta de organización de productores y por consiguiente la oferta de proyectos.

Uno de los proyectos que ha mostrado relevancia en el Estado es el establecimiento de invernaderos de alto nivel tecnológico, lo que ha permitido desarrollar una agricultura de alta derrama económica, como lo es la producción de ornamentales donde por metro cuadrado se tiene una producción de 850 docenas de flores lo que se traduce en una alta productividad por unidad de superficie.

En los últimos años, la vinculación PRODESCA y del Programa FA se ha venido desvaneciendo por los enfoques que tiene cada parte. El manejo de PRODESCA lo opera el Programa Desarrollo Rural (DR), que tiene objetivos diferentes a FA, además, la mayoría de los técnicos de PRODESCA dan asesoría diferente a lo que requiere el Programa. Los operativos de FA argumentan que no toman en cuenta las necesidades que surgen en torno a la producción del campo agrícola, y los lineamientos de PRODESCA van acorde a las necesidades de DR.

Referente a la radicación de los recursos para el periodo (2001-2004) se contaba con ellos al 100.0% para el mes de marzo del año siguiente al que se estuviera ejerciendo. Dentro de éste la participación del Gobierno Estatal en la asignación de recursos al Programa ha sido en promedio de 26.4%.

Un avance importante en cuanto al sistema electrónico SISER es el de contar actualmente con un servidor estatal evitando con ello la saturación continua del servidor ubicado en la capital que brinda servicio a toda la República Mexicana, lo que les permite a los operadores de los distintos programas de la APC tener un mejor control de las solicitudes recibidas y enviadas a los agentes técnicos junto con la creación de un historial de los productores que han resultado beneficiados. Así mismo, los operadores mencionan que se lleva un avance aproximado de 81.4, 91.0 y 93.0% en la captura de información de las etapas de operación del Programa para los ejercicios 2002, 2003 y 2004 respectivamente.

Para el ejercicio 2004 del Programa no se establecieron modificaciones en las Reglas de Operación de la APC sobre los requisitos y criterios de elegibilidad. Con respecto al ejercicio 2003 se continuó el manejo de los mismos criterios instituidos en el Capítulo seis en sus artículos 12, 14 y 15, así como en el Capítulo 12 en sus artículos 34 y 36.

Principales impactos del Programa

Los productores pertenecientes a los estratos III y IV que recibieron algún componente del Programa 2002, presentaron incrementos en el ingreso bruto por ha en los cultivos donde se utilizaron los apoyos, en 10.3 y 7.8% respectivamente. Asimismo, otro grupo de productores (72.5%) que no mostró resultados satisfactorios, son los del estrato I y II dedicados a la producción de sorgo y maíz, luego de verse afectados los rendimientos por la falta de lluvias durante el ciclo productivo, además de que se establecieron plantaciones de agave y por tanto no se ha cosechado.

El Programa incidió mayormente en la retención de aquellos empleos contratados en los cuales existían condiciones desfavorables para prescindir de ellos. Los del estrato II lograron retener ocho jornales por productor, mientras en el III se retuvieron 27 jornales y crearon 27. La creación de los jornales se le atribuye en 100.0% a la APC. Para el tipo IV se crearon 135 jornales y se retuvieron 81 por unidad de producción, lo que significa que cuatro productores retienen un empleo y tres pueden crear uno, atribuyéndole 70.0% de la creación del empleo a la APC a través del Programa.

Un indicador de segundo nivel que resultó determinante para generar los impactos encontrados en los indicadores de ingresos y empleos es sin duda el de productividad y producción, esto es consecuencia de que principalmente se orientaron los apoyos a la producción primaria con componentes como tractores, sistemas de riego, etc, al realizarse las inversiones en mejora de la rentabilidad de las unidades de producción.

En cuanto al impacto que se generó a consecuencia del apoyo en los distintos estratos de productores, los que mostraron un mayor impacto fueron los estratos I y II, al ser productores que contaban con menos capitalización en sus unidades de producción lo que les generaba una baja rentabilidad de las mismas, por lo que al incorporar los distintos apoyos en sus ciclos productivos se vio incrementada su producción y capitalización, al tiempo que se presentó una reducción de los costos de producción.

Se pueden distinguir dos componentes determinantes en los impactos generados por el Programa, de los cuales *mecanización* les permitió realizar labores agrícolas de manera propia y/o incorporar otras que no realizaban, debido a que maquilaban para realizar las labores. Referente a los *sistemas de riego* se apoyó el uso más eficiente del agua al pasar por ejemplo de sistemas de riego rodado sin revestir a sistemas por goteo, en este sentido

los cultivos que se vieron beneficiados fueron sorgo, maíz, naranja y caña de azúcar.

Reflexión de conjunto sobre la gestión y los impactos del Programa en el contexto estatal

En la corta historia de la APC, el Programa FA ha sufrido diversas estructuraciones buscando mayor simplicidad y oportunidad en la gestión del proceso operativo. Durante los nueve años que lleva implementado el Programa en el Estado se han apoyado diversas prioridades consideradas como tal en su momento, los únicos dos componentes que han prevalecido desde sus inicios son mecanización y manejo integral del suelo y agua, donde a través de los años fueron evolucionando con la incorporación de distintos conceptos e inclusive con el cambio de nombre. Con la integración en el 2002 del subprograma Fomento a los Comités Sistema Producto se busca integrar a los productores primarios dentro de las cadenas productivas, apoyar a los eslabones más débiles de las cadenas como la agroindustria y comercialización.

La participación del Programa que ha sido limitada es en la integración de cadenas agroalimentarias, desarrollo de capacidades y la integración de organizaciones, resultado de la poca demanda de proyectos que incidan en la integración de los distintos eslabones productivos y la nula participación de los PSP's que permita involucrar a los productores en los distintos Comités Sistema Producto.

En los últimos cuatro años, se ha dado la inversión por parte de empresarios en el subsector agrícola bajo el esquema de agricultura por contrato, invirtiendo en proyectos productivos de alta envergadura con cultivos que presentan mayor derrama económica. Pese a ello, se identifican vacíos en cuanto a la participación de los empresarios en el Programa, pues las solicitudes de apoyo son postuladas por el propio productor cuando en realidad el beneficiario directo es el empresario, lo que dificulta una adecuada medición del impacto de los apoyos de Fomento Agrícola.

Recomendaciones relevantes

1. Promover mayor vinculación entre los operadores de los Programas Fomento Agrícola-Desarrollo Rural y representantes de los CSP, para identificar los requerimientos de asistencia técnica y capacitación en cada eslabón de las cadenas productivas.
2. Realizar un análisis profundo por los dirigentes de las distintas dependencias que rigen a la APC, para valorar la participación de los empresarios en el sector agrícola. Esto se propone por la participación que están teniendo los empresarios en proyectos de gran envergadura a largo plazo con grandes inversiones a través de la agricultura por contrato.
3. Se recomienda establecer un esquema estratégico que permita dirigir la asignación de los recursos de acuerdo a las prioridades que presenta el Estado, ya que la forma de atender a los productores se rige bajo la regla *"primero en tiempo, primero en derecho"*, ocasionando que se oriente la asignación de los recursos por la demanda que presentan los productores y no por las prioridades y estrategias diseñadas para combatir la problemática del Estado.
4. Es importante que se origine una vinculación entre el Gobierno Municipal y el Programa, para que a través de éstos se les pueda dar seguimiento a los proyectos que se pongan en marcha.

Introducción

La evaluación externa del Programa FA de la Alianza para el Campo, responde a la exigencia establecida en dos documentos normativos: el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2004 y las Reglas de Operación de la Alianza en su artículo 27, así como el interés del Gobierno Federal y Gobierno Estatal.

Con base en lo anterior la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), emitió los lineamientos generales para efectuar la evaluación externa de la Alianza para el Campo, tanto para las estatales como para las nacionales.

Objetivos de la evaluación

El objetivo general de la evaluación es valorar los logros y oportunidades de productividad de los programas de la Alianza para el Campo, con referencia a los impactos generados por las inversiones, procesos de gestión y operativos, con la perspectiva de generar las recomendaciones pertinentes que orienten a la mejora de la eficiencia operativa de dichos programas, lo que permitirá necesariamente un incremento a sus impactos, principalmente si damos un seguimiento mas puntual a las áreas críticas que se identificaron en evaluaciones anteriores.

Mientras los objetivos particulares son:

Evaluar el impacto generado de las inversiones financiadas por el Programa, con base en los tipos de productores y de componentes apoyados.

Darle un seguimiento a las oportunidades que nos permitan mejorar en los procesos operativos del Programa, de forma particular en las áreas críticas que se identificaron en evaluaciones anteriores, para contribuir de forma importante en la asignación de recursos y de la eficiencia operativa, para generar un incremento en los impactos

Analizar el avance que se tiene en la implementación estratégica, tanto en la integración de las cadenas agroalimentarias como el fortalecimiento de los Comités Sistema Producto.

Darle valor al proceso, que conlleva a la maduración de la estrategia de desarrollo que genera PRODESCA, analizando su potencialidad y restricciones que aseguran el nexo entre la asistencia técnica y la inversión física.

Finalmente, evaluar el desempeño de proyectos sobresalientes por los impactos y experiencias generadas, tales como la organización productiva, la integración de cadenas y la reconversión productiva, entre otros; todo con el fin de identificar los factores que lograron el éxito y en su caso las limitantes en su gestión y ejecución.

Enfoque de la evaluación

La evaluación externa del Programa hará énfasis en las siguientes líneas estratégicas planteadas por la SAGARPA; a) la integración de cadenas agroalimentarias; b) reconversión productiva, por la incidencia en el tipo de acciones y en los componentes

que apoya el Programa. Por otro lado, dentro del Plan Estatal de Desarrollo de Tamaulipas, se encuentra la prioridad de fortalecer la integración de las cadenas, al buscar promover un sistema de información oportuna sobre los mercados nacionales e internacionales y los mecanismos de financiamiento ágiles y oportunos, con el fin de aprovechar los nichos existentes en el mercado.

La evaluación se orientará a la identificación de los impactos generados por el Programa y un análisis profundo sobre la gestión que se da en el Estado de Tamaulipas, observando de forma principal lo que concierne a la operación, por ser donde se identifican las áreas en que se pueden llevar a cabo medidas correctivas.

Enfoques:

a) El análisis continuo. Consiste en utilizar las evaluaciones que se han presentado en años anteriores, como una imagen retrospectiva de los resultados de la evaluación 2004, para darle un valor agregado al Programa aprovechando las experiencias que ha tenido durante su diseño y operación a lo largo del tiempo. Ello genera una serie de reflexiones que permiten tomar una decisión sobre la permanencia ó reorientación del Programa.

b) La utilidad práctica de los resultados. Busca ser una base de información generadora de propuestas que puedan ser tomadas como insumos para la toma de decisiones de los responsables de la política estatal y federal, con el fin de lograr una mayor eficiencia operativa, y por lo tanto generar un mayor impacto en los recursos que se invierten.

c) Oportunidad de los resultados de evaluación. Permite retroalimentar durante el proceso a los tomadores de las decisiones en el Estado, para adoptar medidas correctivas, particularmente en lo concerniente a la operación del Programa, a través del análisis de los procesos para el ejercicio 2004. Mientras que la medición de impactos se obtienen esencialmente de los resultados generados en el ejercicio 2002, con el objeto de apreciar los efectos de las inversiones que ya han madurado

Por lo antes mencionado, la evaluación tiene carácter participativo en el que implica la colaboración permanente tanto del Comité Técnico Agrícola y la Delegación Estatal de la SAGARPA, lo que permite un proceso de retroalimentación oportuna y útil durante el proceso de evaluación. Asimismo, muestra un carácter cualitativo que permite comprender el entorno y analizar los procesos a través de los que se desenvuelve el Programa en el Estado, pues la dimensión cuantitativa de la evaluación mide la magnitud de los resultados e impactos identificando su causalidad.

Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de la información

Los documentos de consulta que permiten el enriquecimiento en el contenido de la evaluación son:

a) Los informes de evaluación externa e interna, estatal y nacional. Brindan la oportunidad de continuidad y por lo tanto, un seguimiento a los resultados de años anteriores, lo que genera elementos para hacer un análisis continuo y dinámico;

b) Documentos sobre el entorno de las actividades apoyadas. Son clave para supervisar el análisis del entorno en el que se desarrollan las actividades apoyadas por el Programa;

c) Visita a proyectos seleccionados. Permite constatar y cuantificar los avances que se han tenido principalmente en la integración de cadenas y en la consolidación de los Comités Sistema Producto;

d) Encuestas a beneficiarios 2002, 2004, funcionarios y a otros actores del Programa. Son el insumo que permite elaborar la tipología de productores y calcular los indicadores de los resultados y los impactos provocados;

e). Información documental referida al Programa. Sirve para analizar la gestión e impactos que ha generado el Programa en el Estado, además, la lista de beneficiarios de los ejercicios 2002 y 2004 que sirven para realizar el diseño de muestra.

Respecto al último inciso, vale precisar que el diseño muestral permite que se asegure la representatividad de la información aportada por las encuestas a beneficiarios, realizada bajo un muestreo aleatorio simple que satisfaga las condiciones de precisión y de confiabilidad para garantizar la utilidad de los resultados de la evaluación, lo que genera un ahorro de tiempo y recursos. La Unidad de Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (UA-FAO) es la responsable de diseñar la metodología de evaluación. Para calcular el tamaño de muestra se tomaron de forma independiente los ejercicios 2002 y 2004. El método de muestreo y tamaños de muestra se describen en el Anexo 1.

Se aplicaron 223 encuestas para el ejercicio 2002 y 164 para el ejercicio 2004. La muestra se obtuvo de una población beneficiada de 3,107 productores para ambos ejercicios, representando 30.0% el ejercicio 2002 y 70.0% el ejercicio 2004. A su vez, de acuerdo a la guía metodológica para la evaluación estatal, se definió entrevistar a 24 funcionarios y otros actores involucrados en el desarrollo del Programa.

Los resultados derivados de las encuestas y entrevistas obtenidas del marco muestral, se capturaron a través del programa *Lotus Notes*, para generar una base de datos, de la cual, se trabajó en el programa informático Excel para obtener una serie de indicadores, constituyéndose la base para la discusión y análisis que determinen la tendencia del Programa, los impactos que se han generado en el sector y la evolución que ha tenido en su gestión. La información documental se analizó para darle una orientación a la evaluación estatal, según la problemática que presenta la entidad.

Capítulo 1

Incidencia del entorno en las actividades apoyadas por el Programa

Alianza para el Campo forma parte de las estrategias del Gobierno Federal, la cual mantiene orientación hacia el impulso económico en el sector rural del país a través del fomento a la producción agropecuaria. Su ejecución es responsabilidad del Gobierno Federal y del Gobierno Estatal en conjunción con los productores y los diversos organismos que participan en forma activa en el Programa.

1.1 Perspectiva de las principales ramas productivas en el Estado.

1.1.1 Entorno estatal de las principales ramas productivas.

Al inicio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la actividad agropecuaria manifestó una tendencia de crecimiento económica, alcanzando su mayor nivel histórico en el 2001 con \$ 83,312,000.00 ¹

El Estado cuenta con una superficie de 1,574,193 hectáreas dedicadas a la agricultura, lo que representa 19.7% del territorio estatal, albergando 71.0% de los productores del sector agropecuario y pesquero, generando una producción para el 2004 de 8,634,818 toneladas de productos agrícolas.² El subsector agrícola contribuye con 7.1% en el PIB estatal aproximadamente.³ Dentro de esta participación se destacan cultivos cíclicos como: sorgo, maíz, soya y hortalizas, y cultivos perennes como: cítricos, caña de azúcar y henequén

Para el año 2004 se ubicaba al Estado como el principal productor nacional de sorgo, soya, limón italiano, sábila, chile verde y okra; primer lugar en calidad de la naranja y tercero en volúmen de cítricos.⁴

- Sorgo -

De la superficie destinada a la producción agrícola en el Estado, 91.9% se destina a la producción de granos, de la cual 82.5% corresponde al cultivo de sorgo, de éste cultivo se sembraron 95.0% bajo condiciones de temporal propiciando que en el último sexenio se aporte aproximadamente el 35.0% del volúmen a nivel nacional.²

En años anteriores, la producción de sorgo en el Estado se mantenía en primer lugar nacional, favoreciendo un crecimiento económico en miles de familias tamaulipecas dedicadas a esta actividad, alcanzando un precio de \$1,320.00/ton para el 2005 agregado el apoyo por parte del gobierno a través ASERCA de \$320.00/ton. La comercialización se da a través de dos esquemas que implementó el gobierno; el primero en el que

¹ SIAP-Sagarpa, 2003

² Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2005

³ Universidad Autónoma de Tamaulipas, 2004

⁴ Sexto Informe de Gobierno, 2004

aproximadamente el 90.0% de la producción se vende directamente por parte de los productores y el segundo donde el resto de la producción entra en pignoración, en el cual los productores reciben apoyo para compensar la totalidad de los gastos de almacenamiento durante cinco meses y después realizar la venta cuando existe demanda del producto.⁵

Dentro de los principales problemas que enfrentan los productores de la entidad son los de tipo meteorológico (temperaturas extremas y sequía) que afectan la productividad de las tierras, pues tan solo en la zona norte se presentan pérdidas aproximadas a un millón de toneladas. Por otro lado, la mayoría de los productores vende su producto a los acopiadores, los cuales ofrecen precios por debajo del promedio; actualmente ofrecen \$980.00/ton a pesar de que Apoyos y Servicios a la Comercialización se estableció el precio en \$1,100.00/ton.²

- Naranja -

El cultivo de cítricos es uno de los frutales destacados por la superficie destinada a esta actividad bajo la modalidad de riego, de la cual, la naranja representa el 76.6%. La tendencia de la superficie cosechada de naranja de 1980 a la fecha se ha incrementado considerablemente, obteniendo en 1996 su mejor nivel con 45,852 hectáreas cosechadas, lo que representó una producción por encima de 740,000 toneladas.⁵

Referente a la comercialización no se ha planteado un esquema, obligando los tratos directos entre el productor y el intermediario, escasamente se da a través de productores asociados que directamente negocian con el mercado. El mercado que abastece el Estado se divide en dos campos: el *nacional* que abarca los estados de Aguascalientes, Guadalajara, Puebla, Morelia, Hidalgo, Nuevo León, Coahuila y el Distrito Federal; y el de *exportación* que implica a países como Estados Unidos, Canadá y los europeos. Los principales subproductos de la naranja que se comercializan son: jugo concentrado congelado, gajos, fruta fresca y jugo fresco (se da sólo en mercado local).⁵

Una prioridad y desafío importante de la citricultura en el Estado lo compone el estatus sanitario que ostenta ante *United States Department of Agriculture* (USDA) que limita en gran medida la exportación de la fruta fresca. Tamaulipas se encuentra en una zona denominada de *baja prevalencia de la mosca de la fruta* en acuerdo con la norma sanitaria NOM-075-FITO-1997 enunciada por la dirección de Sanidad Vegetal de la SAGARPA. Sin embargo, para este año la falta de organización de los productores está provocando un descontrol sanitario, propiciando que la población de la mosca de la fruta se encuentre en niveles superiores a lo permitido para seguir manteniendo la baja prevalencia. Cabe señalar que el Estado se encuentra a tiempo de organizar a los productores para tomar las medidas pertinentes y controlar la plaga, buscando mantener la norma sanitaria, para evitar el cierre de mercados internacionales que con esfuerzo se abrieron.⁵

El precio de la naranja se encuentra en una oscilación de \$1.50 a 2.50/kg, dependiendo de la calidad del producto y del esquema de comercialización. Una forma de venta es cuando el productor vende la fruta en el árbol y la otra donde se cosecha y se transporta.

² Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2005

Este último provoca en ocasiones que el productor no venda, debido a que no les es rentable cosechar.⁶

Cultivos agroindustriales

La rama productiva de productos agroindustriales cuenta con dos cultivos principales a nivel estatal: la producción de sábila y la producción de agave.

a) Agave tequilero

En el año 2003 se obtuvo dominación de origen en 11 municipios del Estado para el tequila. Se integró la cadena productiva. Actualmente se tienen 10,000 hectáreas plantadas, de la cual 58.0 % fue sembrada con apoyo de la APC, ocupando así, el segundo lugar nacional en superficie sembrada de agave.

Se contemplan dos sistemas de producción de éste, éstos son bajo riego (por gravedad y tecnificado) y de temporal. Se obtiene una producción promedio de 100 ton/ha en riego, mientras que en temporal se reduce la producción en un 20.0%. La mayoría de la superficie sembrada en el Estado se encuentra en desarrollo; aun así el precio es de \$3,000.00/ton. La rentabilidad varía dependiendo del sistema en que se rija su explotación, obteniendo una rentabilidad de 39.0% bajo riego tecnificado y hasta un 0.9% en temporal. Cabe mencionar que del periodo de 1990-2000, el 61.0% del volumen de tequila nacional producido se exportó a 52 países. Durante este periodo su incremento anual fue de 5.3%⁷.

b) Sábila

Debido a la alta rentabilidad observada, la demanda en el mercado internacional y la generación de empleos, el Gobierno Estatal apoyó el establecimiento y producción de la sábila, alcanzando para el 2004 una superficie de 3,900 hectáreas, de la cual 59.0% se explota bajo temporal y el resto bajo riego, logrando una producción de 3.8 ton/ha aproximadamente que abastecen a las seis plantas industriales estatales, obteniendo como productos finales, extracto o jugo natural, gel patentado para uso como alimento, gel concentrado para uso en la cosmetología y gel en polvo para uso farmacéutico. Se cultiva principalmente en 10 municipios, entre los que destacan, Padilla, González, Jaumave y Tula.²

El efecto de la apertura comercial a nivel estatal sobre los productos primarios en los mercados internacionales ha ido a la baja, reduciendo la rentabilidad de la agricultura, lo que ha propiciado la reconversión del elemento suelo hacia productos más competitivos a nivel internacional. Por otra parte, la poca disponibilidad y las prácticas deficientes en el uso del agua, la insuficiente aplicación de paquetes tecnológicos y el pobre desarrollo de los conductos de comercialización, además del escaso impulso a los procesos de transformación industrial, han provocado una disminución del sector y representan los principales obstáculos que afronta la agricultura tamaulipeca.

⁶ Centro de evaluación Agropecuaria, 2002

⁷ Comité Sistema Producto de sorgo, 2003

² Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2005

1.1.2 Áreas de oportunidad en el subsector agrícola estatal.

El Estado de Tamaulipas cuenta con varias ventajas sobre los demás estados que integran a la República Mexicana. Por su ubicación geográfica cuenta con infraestructura terrestre, marítima y aérea, que le permite tener una gran área de oportunidad para la exportación de distintos productos al contar con cruces fronterizos, aeropuertos y puertos que le permiten la comunicación con los continentes Europeo y Asiático, así como con América del Norte y América del Sur. Aprovechando estas ventajas, los productos agrícolas cuentan con el mercado para la exportación.

La rama productiva que comienza a tener un mayor auge y oportunidad de desarrollo en el sector agropecuario de Tamaulipas son los cultivos agroindustriales, refiriéndose a la sábila y el agave, principalmente por ser productos que no se exportan como materias primas, ya que lo industrializan para generar productos con calidad de exportación.

El mercado de productos derivados de la sábila se concentra en: Inglaterra, Alemania, Italia, Bélgica, Noruega, Suiza, Portugal, Chile, Uruguay, Argentina, Japón y Corea⁸. Como ejemplo se tiene a la empresa **Aloe Jaumave** que el año 2004 fue galardonada con el *Premio Nacional de Exportación*. Para el caso del agave, los principales productos de exportación son el tequila y mezcal, donde el mercado internacional lo conforman Estados Unidos, Canadá, Japón, Taiwán y sureste asiático.⁷

Se presenta el mismo caso con productos industrializados de la naranja. En mercados internacionales, el jugo de naranja puede penetrar mercados como Japón, Corea, Taiwán y sureste asiático,⁷ caso especial para el año 2008 donde el TLCAN tiene previsto la desgravación del jugo de naranja, penetrando con mayor facilidad a los mercados de Estados Unidos y Canadá.⁵ Para la producción de las hortalizas los principales países donde se mantiene la exportación son: Estados Unidos, Japón y sureste asiático, con la ventaja de introducir más producto debido a que no se cubren las demandas.⁷

1.2 Respuesta del Programa y de otros instrumentos de política sectorial.

1.2.1 Orientación básica del Programa en el Estado de Tamaulipas.

Los Programas de Alianza para el Campo participan en la estrategia del Gobierno Federal en su marco de federalismo donde se diseñan programas, y otorgan funciones y sobre todo recursos públicos a los Gobiernos Estatales, en donde busca que involucren con los productores, para atender las prioridades del sector estatal y más aun regional. Estos apoyos están orientados básicamente a la oferta, aunque también hay proyectos enfocados a integrar y fortalecer las cadenas para dar transformación y valor agregado a los productos primarios.

El Programa de Fomento Agrícola se orienta sobre tres estrategias (integración de cadenas productivas, atención a factores críticos y reconversión productiva) con el fin de optimizar el uso de los recursos y hacer más ágil su operación, mediante apoyos a subprogramas como: Fomento a la Inversión y Capitalización, Fortalecimiento a los Comités Sistemas Producto e Investigación y Transferencia de Tecnología. En esta

⁸ Portal Bancomext, 2005

⁵ Centro de Evaluación Agropecuaria, 2002

evaluación no se incluye el subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología, ya que su evaluación se contempló por separado.

Conforme a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en su artículo segundo y noveno, la SAGARPA establece definiciones sobre los núcleos de población, implicando que Fomento Agrícola apoye principalmente a dos tipos de productores:

a) *Productores de bajos ingresos en transición (P.B.I.T)* que cuentan con una superficie de hasta 20 ha de riego o 40 ha de temporal, a excepción de las áreas donde se siembren cultivos intensivos y se contrate mano de obra.

b) *Resto de productores (R.P)* con superficie mayor a lo mencionado anteriormente y que cumplan con lo establecido en la ley agraria.

Cuadro 1. Montos máximos de apoyo para los subprogramas: Fomento a la Inversión y Capitalización y Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto

Concepto	Unidad de medida	Tipo de productores	Apoyo total
Adquisición de tractores nuevos	Máquina	P.B.I.T*	\$120,000.00
		R.P ⁺	80,000.00
Adquisición de sembradoras de precisión	Máquina	R.P	69,200.00
Reparación de tractores	Piezas	R.P	11,000.00
Adquisición de llantas agrícolas	Piezas	R.P	4,050.00
Adquisición de infraestructura para el manejo postcosecha	Piezas	R.P	500,000.00
Adquisición de maquinaria y equipo para el manejo postcosecha	Proyecto	R.P	500,000.00
Establecimiento de invernaderos	Proyecto	R.P	500,000.00
Adquisición de sistemas de riego	Hectárea	P.B.I.T	6,500.00
Integración de comités sistema producto estatales	Comité		65,666.00
Fortalecimiento de comités sistema producto estatales	Comité		108,667.00

Fuente: Delegación Estatal de la SAGARPA, 2005

* Productores de bajos ingresos en transición.

+ Resto de productores

Las categorías de inversión apoyadas principalmente en el subprograma Fomento a la Inversión y Capitalización se dividieron en dos componentes de apoyo:

- *Tecnificación de la Producción.* Que apoya de manera primordial la adquisición de tractores e implementos agrícolas convencionales y especializados, así como la reparación de éstos; equipamiento para el manejo postcosecha mediante la adquisición de maquinaria y equipo para el almacenamiento, transformación y transporte de productos agrícolas y; la aplicación de tecnologías para el establecimiento, rehabilitación y modernización de invernaderos (cuadro 1).

- *Manejo Integral de Suelo y Agua.* Apoyó para realizar labores y prácticas de mejoramiento y conservación del agua, con la adquisición e instalación de sistemas de riego tecnificado (cuadro 1).

Para el caso del subprograma Fortalecimiento de los Comités Sistemas Producto se invierte principalmente para la integración y fortalecimiento de los comités sistema-producto estatal, con la realización de cursos, talleres, congresos, y seminarios, entre otros (cuadro 1).

1.2.2 Otros programas federales y estatales que atienden la agricultura en el Estado.

Tamaulipas cuenta con 823 unidades de riego que comprenden una superficie de 125,485 ha, las cuales cuentan con infraestructura para irrigarlas pero se encuentran subutilizadas o inactivas, y las subutilizadas generalmente realizan uso irracional del agua, ocasionando con ello pérdidas significativas en el desplazamiento, distribución y aplicación de ésta, propiciando en algunos casos salinidad de suelo, alterando con ello el equilibrio ecológico. Por tal razón la Comisión Nacional del Agua (CNA) crea el 28 de mayo de 1997 un acuerdo de adhesión con el Poder Ejecutivo del Estado con el objeto de integrar los programas de ejecución de CNA con los de la APC para incrementar la producción agrícola estatal y promover el desarrollo regional. Para tal fin, se crean cuatro programas, los cuales se describen a continuación:

- *Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola.* Se crea este programa principalmente porque los distritos de riego cuentan con infraestructura en mal Estado debido a la falta de mantenimiento y/o conservación, propiciado por obras inconclusas o inactivas; la mentalidad y cultura de los usuarios no les permite organizarse, proyectando un uso deficiente en la operación y conservación de la unidad.

El principal objetivo es “Construcción, rehabilitación, complementación y modernización de la infraestructura de captación, conducción y distribución del agua en los distritos de riego, a fin de eficientar la infraestructura hidroagrícola”. El apoyo económico que se otorgó en el 2004, provino 49.0% del Gobierno Federal, 21.0% del Gobierno Estatal, y el resto de los productores, beneficiando con esto a 110 productores con 595 ha en producción, con una inversión de \$12,115,000.00

- *Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica.* Se establece con el objeto de propiciar apoyos para bombeo eléctrico y obtener una mayor eficiencia en el uso del agua, siendo su objetivo primordial “propiciar el ahorro del agua y la energía eléctrica mediante la rehabilitación de plantas de bombeo, de pozos y de equipos de bombeo, localizados en las unidades de riego para el desarrollo rural”.

Con lo que respecta al apoyo a la rehabilitación de algún sistema de riego será de hasta un 50.0% del total o hasta \$11,000.00; para el suministro e instalación se sistemas de riego se apoyará hasta en 50.0% del total o hasta \$10,000.00; para las unidades organizadas el apoyo será de 50.0% del total o no mas de \$1,750,000.00 para adquirir maquinaria y equipo. En el año anterior se apoyó la rehabilitación de 28 pozos, lo que benefició 777 ha con una inversión total de \$6,300,000.00.

- *Desarrollo Parcelario.* Este programa se ha establecido desde el año 1994 donde los apoyos radican en estudios de factibilidad, adquisición de materiales, instalación y/o construcción de obras, proyectos ejecutivos, y adquisición de maquinaria y equipo. Su objetivo es proporcionar la maquinaria requerida para mantener en óptimas condiciones las parcelas buscando eficientizar el uso del agua, equipamiento de talleres para servicio de los usuarios, así como el intercambio de equipos que terminaron su vida útil para mejorar el servicio de riego.

El apoyo por parte del Gobierno Federal que puede obtener un distrito de riego es de hasta \$3,000,000.00 distribuido en hasta 50.0% para adquisición de maquinaria, 37.0% para equipamiento de talleres de servicio y mantenimiento, y 13.0% para rehabilitación de maquinaria lo que representaría el 50.0% de los costos totales de la obra. Para el ejercicio 2004 se invirtió un total de \$1,095,000.00 del cual 50.0% se destinó a la adquisición de maquinaria/equipo de conservación y nivelación de tierras, 34.0% a rehabilitación de maquinaria y equipo, 16.0% a equipamiento de talleres de servicio, logrando con esto un beneficio para 186 productores que cuentan con una superficie de 1,391 ha.

- *Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego.* Los recursos de este programa se destinan a mejorar las condiciones y la eficiencia de operación de los distritos de riego, para reducir las pérdidas de agua a nivel de la red de distribución en canales hasta la parcela a fin de reducir los volúmenes de agua empleados en el riego y mejorar las condiciones para su manejo. Para su ejercicio 2004, el CNA aportó \$20,000,000.00 y el Estado aportó \$7,270,000.00.

A partir del 2004 la CNA busca la obtención de un crédito con el Banco Nacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el cual es llamado Programa de Modernización Integral de Riego (PMIR), por medio de la prestación No. 7206-ME, con el fin de lograr una mayor participación por parte de los usuarios al elevar su bienestar a través del uso eficiente del agua y generar una mayor producción agrícola.

1.2.3 Relaciones de complementariedad entre el Programa y los demás instrumentos sectoriales que confluyen en el Estado.

El Programa Fomento Agrícola mantiene relaciones de complementariedad con el Programa Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), principalmente por las dos funciones que desempeña: la primera es el fortalecimiento de la comercialización agropecuaria, a través de varias actividades de apoyo fiscal; la segunda por operar y administrar el Programa Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), el cual transfiere de forma directa el apoyo gubernamental en ingreso a los productores.

La sanidad vegetal es un apoyo fundamental para el desarrollo de la agricultura, referente al control de plagas y enfermedades, ya que en muchas ocasiones la producción de los cultivos se ven mermados. Los controles fitosanitarios que existen en el Estado, permiten el movimiento de productos agrícolas de un Estado a otro, e inclusive dentro del mismo. Si estos productos presentan una plaga o enfermedad que esté marcada dentro de un Programa fitosanitario el producto se destruye al no cumplir con las normas fitosanitarias, de ahí la importancia del apoyo que brinda Sanidad Vegetal a Fomento Agrícola, en el mismo marco de la APC.

Capítulo 2

Principales resultados y tendencias del Programa

Este capítulo tiene como objetivo realizar una valoración de los resultados mas relevantes que se han alcanzado en la entidad a partir de la operación del Programa, con el fin de identificar la dimensión global que han generado los impactos.

2.1 Resultados en inversión y capitalización.

2.1.1 Inversión acumulada del Programa según fuente de aportación y distribución geográfica.

El Programa busca lograr una planeación coordinada entre los tres niveles de gobierno y los productores, con el fin de lograr el uso sustentable de recursos naturales y un mejor equipamiento de la infraestructura utilizada en la producción agrícola. Durante el ejercicio 2004 el subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización recibió una aportación gubernamental de \$60,793,736.00 que representó 36.0% del total invertido en la obras (cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución de la inversión acumulada por DDR's* en el Estado en el ejercicio 2004

DDR	Aportaciones (miles de pesos)				Total
	Federal	Estatal	Total Alianza	Productor	
Abasolo	4,837	1,408	6,245	11,565	17,811
Control	3,020	1,115	4,135	10,493	14,627
Díaz Ordaz	1,097	383	1,480	5,066	6,546
González	7,121	2,125	9,246	16,019	25,264
Jaumave	2,135	713	2,848	4,424	7,272
El Mante	8,178	2,689	10,867	26,871	37,738
San Fernando	1,046	376	1,422	2,834	4,255
Victoria	19,007	5,545	24,552	32,903	57,455
Total	46,441	14,353	60,794	110,175	170,969

Fuente: Elaboración propia con anexo técnico y lista de beneficiarios del ejercicio 2004

* Distritos de Desarrollo Rural

El Estado se dividió en tres zonas: norte, centro y sur. La parte norte del Estado comprende los distritos de desarrollo rural (DDR's) Laredo, Díaz Ordaz, Control y San Fernando, donde la principal actividad agrícola es la producción de granos como sorgo y maíz. Es la zona que menos apoyo recibió (\$25,429,000.00), representando apenas 28.0% de la aportación gubernamental, de la cual 20.0% proviene del Gobierno Federal y 7.0% del estatal, con una aportación de 72.0% por parte de los productores. Cabe señalar que el DDR que mas recursos captó fue Control con \$4,135,000.00

La zona sur abarca los DDR's de González, Jaumave y El Mante obteniendo una inversión de \$70,274,000.00, del cual 67.0% lo aportaron productores, ocho por ciento el Gobierno Estatal y 25.0% el Gobierno Federal. La principal rama productiva explotada en esta zona son los cultivos agroindustriales, destacando la caña de azúcar en el DDR El

Mante, la sábila y el agave en Jaumave y González, respectivamente. Es importante mencionar que el DDR Jaumave fue el que menos recursos gubernamentales captó, mencionando que fue el principal exportador de productos derivados de la sábila.

La zona centro (DDR's de Abasolo y Victoria) es la de mayores beneficios, obteniendo del gobierno 41.0% de los recursos destinados para el Estado, del cual 32.0% provienen del Gobierno Federal y nueve por ciento del Gobierno Estatal, con una aportación de \$44,468,000.00 por parte de los productores. Es importante señalar que el DDR Victoria, fue el que mayores recursos captó en la entidad con \$24,552,000.00 que representan el 40.0% del total de los recursos destinados por el gobierno. Las principales ramas productivas de esta región son los frutales y los granos, destacando naranja y sorgo.

2.1.2 Importancia de la inversión para la capitalización de la agricultura estatal.

El problema principal que enfrenta la agricultura tamaulipeca es la insuficiencia en maquinaria y equipo que se tiene en torno a la producción primaria. Pero además no se cuenta con tecnologías accesibles que les pudieran permitir a la mayoría de los productores disminuir los costos de producción y/o generar un mayor rendimiento del cultivo. Con respecto al manejo postcosecha de la materia prima, la mayoría de los productores no cuentan con infraestructura para manejar de forma favorable el producto y/o procesarlo para darle un valor agregado. Por ejemplo, si el productor de sorgo no cuenta con una bodega de almacenamiento, debe vender su producto cuando la oferta es mayor a la demanda.

De ahí radica la importancia de promover mayores inversiones que lleven a generar capitalización en productores, que les favorezca contar con tecnología accesible, la cual les propicie una mejor rentabilidad en sus cultivos, que se puede dar durante su ciclo de producción y/o en el manejo postcosecha, esperando sin riesgos mejores precios.

2.2 Cobertura histórica de beneficiarios y principales componentes apoyados en el Estado.

2.2.1 Número y tipo de beneficiarios y cobertura a las necesidades estatales.

Las Reglas de Operación de la APC establecen en su artículo 12, inciso II que la población privilegiada con los apoyos deberá ser la de menores ingresos. En tal sentido y dado los componentes que apoya el Programa, sólo se benefician a dos tipos de productores, de acuerdo a la tipología diseñada por SAGARPA en el marco de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en sus artículos segundo y noveno.

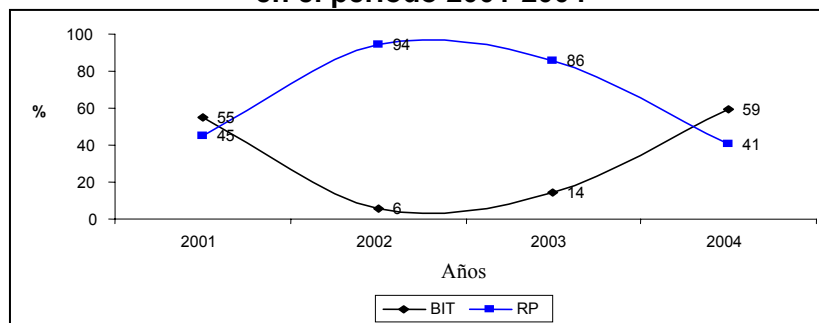
Durante este ejercicio se apoyó directamente a 2,239 beneficiarios en el subprograma de Fortalecimiento a la Inversión y Capitalización, de los cuales 907 se encuentran ubicados en el grupo *Resto de productores (R.P)* y 1332 dentro de *Productores de bajos ingresos en transición (P.B.I.T)*.

El núcleo Resto de productores captó \$65,130,748.00 del recurso federal y estatal, que representa 46.0% más del apoyo otorgado a los Productores de bajos ingresos en transición, esta diferencia se justifica en el marco de las prioridades del Plan Estatal de Desarrollo (1999-2004). Cabe destacar que el grupo de *Productores de bajos ingresos en transición (P.B.I.T.)* sólo obtuvo apoyos para la mecanización de la tierra cultivable.

La cobertura histórica de los beneficiarios a partir del año 2001, manifiestan una orientación hacia el grupo Resto de productores como se muestra en la figura 1, consecuencia principalmente de las inversiones que demandan el tipo de componentes apoyados por el Programa.

En cuanto a los productores beneficiados por el Programa, durante el periodo 1996-2001, se agrupaba a productores en ejidatarios, comuneros y pequeña propiedad, apoyando un total de 20,753 productores, de los cuales 70.4% eran ejidatarios y el resto de pequeña propiedad. A partir del año 2002 cambió el agrupamiento de productores, del los cuales el Programa apoya a dos tipos de cuatro que agrupó SAGARPA, apoyando a 13,300 productores hasta el ejercicio 2004, de los cuales 20.0% representa a P.B.I.T y 80.0% a R.P. Es importante señalar que durante nueve años el Programa ha beneficiado a 30,053 productores.

Figura 1. Cobertura histórica de beneficiarios en el periodo 2001-2004



Fuente: Elaboración propia con evaluaciones externas de Tamaulipas y cierres finiquitos.
BIT→ Productores de bajos ingresos en transición. RP→ Resto de productores

2.2.2 Principales componentes apoyados y su relación con las principales necesidades estatales.

Los principales componentes apoyados para los ciclos productivos durante este ejercicio son: tractores, aspersoras, sembradoras de precisión y riego tecnificado, que cubren necesidades del Plan Estatal de Desarrollo (1999-2004) en cuanto a la mecanización del campo y la tecnificación de la superficie de riego, para realizar un mejor uso del suelo y agua.

En cuanto al manejo postcosecha se apoyó con equipo e infraestructura que permite dar un proceso y transformación al producto primario, que mejora la venta de los productos agrícolas al ampliar los mercados nacionales e internacionales ofreciendo un producto de calidad. Además permite su almacenamiento hasta encontrar mejores oportunidades de mercado.

2.2.3 Cobertura geográfica de los principales componentes apoyados.

El Estado esta constituido por 43 municipios, los cuales están integrados en los siguientes Distritos de Desarrollo Rural: Laredo (154), Díaz Ordaz (155), Control (156), San Fernando (157), Abasolo (158), Victoria (159), Jaumave (160), Mante (161) y González (162). Por lo tanto, la distribución de los componentes apoyados durante el ejercicio 2004 se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Distribución de los componentes del ejercicio 2004 en los Distritos de Desarrollo Rural

	Zona norte			Zona centro		Zona sur		
	Distritos de Desarrollo Rural							
Conceptos apoyados	156	155	157	158	159	162	160	161
Tractores	8	6	4	37	64	37	2	42
Aspersoras	2	9	2	13	32	13	0	1
Sembradoras de precisión	12	3	3	9	0	1	0	2
Prepodadoras	0	0	0	0	3	0	0	0
Aguilón para aplicar herbicida	0	0	0	0	1	0	0	0
Podadora	0	0	0	0	1	0	0	0
Segadoras para huerta	0	0	0	0	2	0	0	0
Sistemas de riego por goteo	0	0	0	0	15	8	7	13
Sistemas de riego por microaspersión	0	0	0	0	55	3	4	3
Sistema de riego con pivote central	0	0	0	2	1	0	0	2
Pulverizador de tres puntos tipo cañón	0	0	0	0	1	0	0	0
Entubamiento de canales de riego	0	0	0	0	0	0	4	5
Multicompuertas para riego	0	0	0	0	2	3	0	0
Construcción de almacenamiento	3	0	1	0	0	3	0	1
Equipamiento postcosecha	3	0	3	2	3	1	0	1
Infraestructura postcosecha	1	0	1	1	0	0	0	2
Invernaderos	1	0	0	0	1	0	0	1
Adquisición de llantas	6	3	3	1	22	7	0	20
Reparación de tractores	4	4	3	2	19	10	0	19

Fuente: Elaboración propia en base a anexo técnico 2004 y lista de beneficiarios 2004.

2.3 Estimación de resultados acumulados en áreas principales en el Estado.

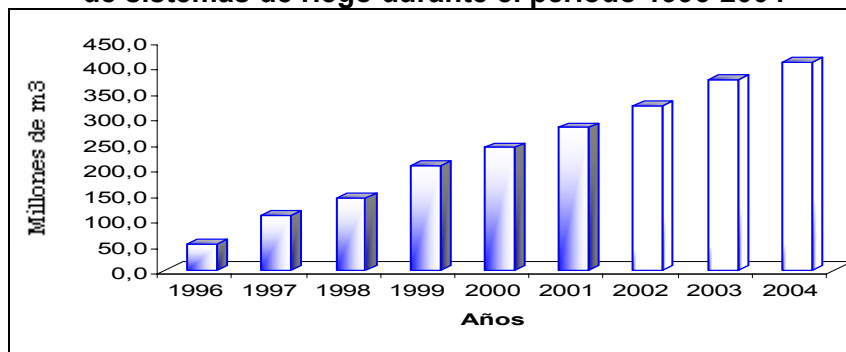
Mediante el Programa se han apoyado a productores citrícolas para la adquisición y establecimiento de sistemas de riego por aspersión y goteo y partiendo de esto, se supuso lo siguiente para estimar el ahorro de agua durante nueve años que tiene operando el Programa.

En la producción citrícola se usan 21,000 m³/ha de agua por ha al año, repartidos en siete riegos con 30 cm³ de lámina bajo sistemas de riego rodado. Los requerimientos de éstos son 8,800 m³/ha⁹ de agua al año, luego entonces se desperdician 12,200 m³. Considerando que la eficiencia entre los dos sistemas de riego apoyados es de 0.9, se obtendría un *ahorro de 11,320 m³/ha* de agua, obteniendo un ahorro total de 2,132 millones de m³ de agua a lo largo de nueve años. En general se ha apoyado a 36,026 ha

⁹ Manual para educación agropecuaria, 1998

de superficie con riego tecnificado en los años que lleva ejerciendo el Programa en el Estado (figura 2).

Figura 2. Ahorro acumulado de agua por la tecnificación de sistemas de riego durante el periodo 1996-2004



Fuente: Elaboración propia con cierres finiquitos de la APC

Otro componente de alta demanda en el Estado son los tractores. En el año 2001 se contaba con un índice de mecanización (ha/tractor) de 132¹⁰, por lo que partiendo de este supuesto, se integraron 663 tractores como parte del Programa de mecanización en los últimos tres años, estimando que actualmente se cuenta con un índice de mecanización de 125 ha/tractor, representando el doble de la capacidad de un tractor, pues se calcula que un tractor de 90 HP tiene capacidad para 60 ha.

2.4 Resultados específicos en 2004.

El Gobierno del Estado y la SAGARPA, emiten anexos técnicos, donde mencionan la programación para el desarrollo del ejercicio fiscal, específicamente para el ejercicio 2004 se plantearon las metas mencionadas en el cuadro 4.

El componente adquisición de tractores se cumplió en 100.0%, teniendo una ampliación de productores beneficiados de siete por ciento para P.B.I.T. y 10.0% para R.P en relación a lo estimado inicialmente, además 2.6% de incremento en la aportación financiera de los productores. En el caso de las sembradoras de precisión se cumplió en 100.0% para la adquisición de las unidades, 94.0% de productores beneficiados, se uso 23.0% del recurso estatal, 60.2% aportación del productor y 196.0% del apoyo federal.

En implementos especializados cerró el ejercicio con 66.0% en adquisición de unidades, 100.0% en productores beneficiados, sin embargo se apoyó para la adquisición de tres prepodadoras y dos segadoras para huerta, que benefició a 27 productores P.B.I.T. y si consideramos estos conceptos como implementos especializados se ejerció realmente 151.0% el recurso de la Alianza y 268.0% la aportación de productores. La reparación de tractores cerró en 104.5%, con 55.0% de recursos destinados. La adquisición de llantas se ejerció en 100.0%. Todos estos alcances tienen como referencia los avances tomados entre Gobierno del Estado, SAGARPA y productores.

Se cubrió, incluyendo metas físicas y financieras, en 136.0% las unidades de infraestructura para manejo postcosecha, 178.0% en recursos para cubrir la totalidad de

¹⁰ Evaluación externa del programa de mecanización, 2001

las obras, pero sólo 28.0% en cuanto a los productores beneficiados. Equipamiento postcosecha cerró en 127.0% las unidades apoyadas, con 80.0% de los recursos destinados a este componente, pero solo 25.0% de productores beneficiados con estas obras.

Cuadro 4. Metas Programadas para apoyar en el ejercicio 2004

Componente	Tipo beneficiarios		Unidades	Número de beneficiarios		Montos (pesos)	
	PBIT*	RP*		PBIT	RP	PBIT	RP
Tractores	100	100	200	460	111	9,000,000.00	6,000,000.00
Sembradoras de precisión	0	30	30	0	76		1,981,500.00
Implementos especializados	0	3	3	0	446		1,990,692.00
Reparación de tractores	0	66	66	0	71		660,000.00
Adquisición de llantas	0	61	61	0	61		243,000.00
Infraestructura postcosecha	0	11	11	0	60		3,500,000.00
Equipamiento postcosecha	0	11	11	0	55		6,500,000.00
Establecimiento de Invernaderos	0	7	7	0	28		2,481,098.00
Adquisición de sistemas de riego				428	67	9,240,865.00	12,874,999.00

Fuente: Tomado del anexo técnico 2004

* Productores de bajos ingresos en transición; + Resto de productores

En establecimientos de invernaderos se tenía contemplado apoyar la construcción de siete que se cumplió en 100.0%, con el 90.0% de los recursos destinados a este componente, con sólo 39.0% de productores que fueron beneficiados.

En la adquisición de sistemas de riego se ejerció el 100.0% de los recursos destinados al subprograma, pero se benefició a 97.0% de los P.B.I.T y a 121.0% de R.P.

2.5 Análisis de los indicadores de gestión e impacto presentados en evaluaciones internas del Programa en el Estado.

Las evaluaciones internas se basan en tres indicadores de cobertura para observar la gestión que se lleva, enfocándose a los recursos presupuestales, los proyectos apoyados y la atención a la demanda, permitiéndoles obtener la pauta del avance y de cómo manejar los recursos faltantes por radicar, en función a lo comprometido y ejercido.

En cuanto a impactos generados, se basan básicamente en indicadores que les permitan medir la cobertura de superficie atendida para observar la tendencia del Programa y compararlo con las metas programadas.

Al realizar cuatro evaluaciones internas por ejercicio, se permite observar a tiempo la problemática que se está presentando y buscar las soluciones convenientes, mediante las instancias involucradas y el apoyo de Distritos de Desarrollo Rural del Estado, consiguiendo una fluidez constante en procesos operativos. Cabe destacar, que durante

el periodo 2001-2003, la tercera evaluación interna ya reflejaba valores superiores al 75.0% en los indicadores de gestión e impacto.

2.6 Evolución y potencialidades del Programa para responder a la problemática y retos del entorno.

2.6.1 Evolución del grado de atención del Programa a la problemática subsectorial.

Durante nueve años la APC ha realizado modificaciones constantes a los componentes apoyados, buscando cubrir la problemática y demandas presentadas en el Estado. Para el caso particular del Programa FA, éste ha sufrido varias modificaciones en los años ejercidos.

Entre las prioridades del Estado está el uso eficiente del agua y la mecanización de la tierra cultivable, mismos que se han apoyado de forma continua desde que inició la APC. Se tiene el componente manejo integral de suelo y agua, resultado de la evolución de programas como Ferti-irrigación que se ejerció de 1996 al 2000, tecnificación del riego y rehabilitación de suelos salinos en el 2001, donde apoyan principalmente la adquisición de sistemas de riego y la rehabilitación de suelos erosionados.

El componente tecnificación de la producción, es consecuencia de la evolución de programas como mecanización (1996-2001) donde se apoyaba inicialmente la adquisición de tractores, sembradoras y reparación de tractores; en 1997 se amplió a implementos; en 1998 se amplió otra vez para adquirir juegos de llantas.

El componente de establecimiento de invernaderos es la evolución del Programa agricultura bajo ambiente controlado (2000-2001), en donde se apoya el establecimiento y equipamiento de invernaderos.

A partir de 2002 se incluyeron los componentes infraestructura, maquinaria y equipamiento postcosecha en el cual se apoya el proceso y transformación de los productos primarios para obtener productos de calidad que compitan en el mercado internacional.

Cada componente apoyado está distribuido de acuerdo a las demandas y problemáticas observadas en el Estado. Por ejemplo, en la historia de manejo del uso integral del suelo y agua, se han beneficiado principalmente a las zonas centro y sur, al estar relacionado el apoyo con dos factores críticos: la baja disponibilidad de agua y el tipo de cultivos (cítricos, hortalizas, caña de azúcar y pastos).

El comportamiento mostrado en la mecanización se ubica en el centro y el sur principalmente, debido a los altos índices hectárea/tractor. En el año 2001 se obtuvieron valores de 183 ha/tractor en la zona centro y de 132 ha/tractor en la zona sur¹¹. Los apoyos destinados a la zona norte son implementos especializados, sembradoras de precisión, infraestructura y equipamiento postcosecha, así como en el mantenimiento de los tractores.

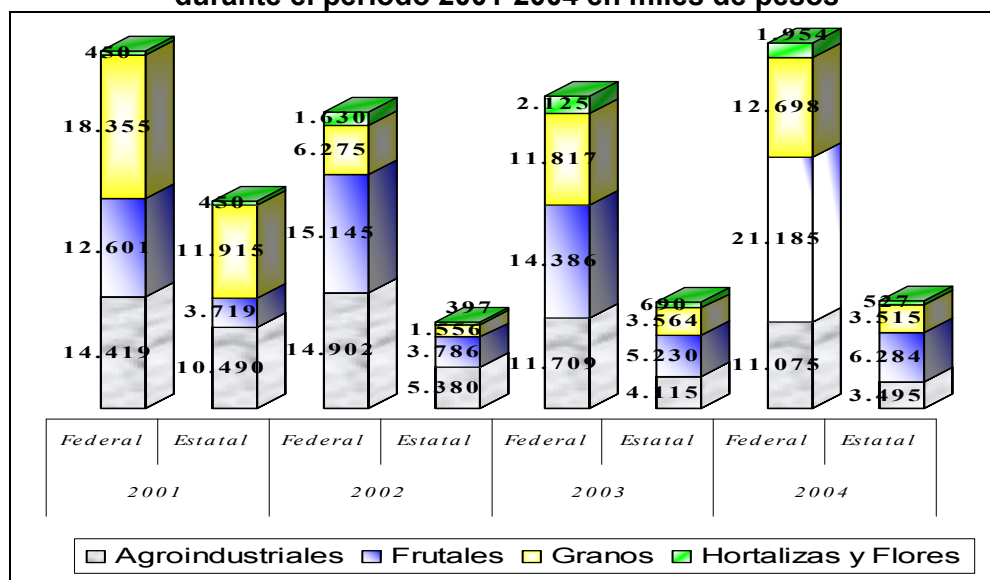
En años anteriores la problemática principal radicaba en la falta de semillas y/o plántulas certificadas y/o mejoradas, asistencia técnica, etc, que se reflejara en una mejor

¹¹ Evaluación externa del programa mecanización, 2001

producción, por lo cual en su momento se abrieron programas como: kilo por kilo, programa cítrica, cultivos estratégicos, fomento al algodón y a la soya. Con estos programas y/o componentes se apoyó básicamente a todo el territorio tamaulipeco dedicado a la producción agrícola ofreciéndoles semillas certificadas de maíz, frijol, sorgo, etc; plántulas mejoradas de cítricos, agave; asistencia técnica en producción soya y algodón.

Es importante señalar que la distribución de los recursos por rama productiva del periodo 2001-2004 se estimó a partir de las listas de beneficiarios, ubicando por consiguiente el recurso por municipios y la principal actividad agrícola desarrollada, (figura 3.). A partir de 2001 se observa una tendencia hacia ramas más productivas como frutales y agroindustriales, buscando la reconversión productiva, en donde la rama mas afectada es la de granos, pero sin llegar a demeritar el importante impacto que genera en la agricultura estatal, principalmente cuando se habla de la producción de sorgo.

Figura. 3. Distribución de recursos del Gobierno por rama productiva durante el periodo 2001-2004 en miles de pesos



Fuente: Elaboración propia con lista de beneficiarios (2001-2004).

2.6.2 Potencialidad del Programa para atender los retos del entorno

Desde los inicios de la APC se han destinado los apoyos de manera prioritaria a la problemática observada en el Estado, mostrando organización y congruencia entre las instituciones que lo rigen. Actualmente la agricultura estatal presenta problemas de rentabilidad e infraestructura, que le dificulta tener competitividad en los mercados internacionales, al no contar con una variedad de productos de calidad.

Dado esto, el Programa enfoca sus objetivos al apoyo económico para la adquisición de infraestructura permitiendo agregar valor a la producción primaria, con la participación conjunta de los productores y las empresas. Así mismo, el apoyo para la adquisición de maquinaria y equipo permite mejorar la productividad y por consiguiente la producción de los beneficiarios, mostrando el potencial del Programa para atender de forma eficiente los retos generados en la agricultura.

Capítulo 3

Evolución de la gestión del Programa en temas relevantes

En el desarrollo del presente capítulo se hará un análisis de manera continua del progreso que han mostrado diversos aspectos identificados como relevantes en la evaluación de la gestión del Programa. Se dará énfasis al ejercicio 2004 con el fin de obtener una mayor oportunidad de identificar la problemática y proponer soluciones.

3.1 Avances en la instrumentación de conceptos clave del diseño del Programa en el Estado

Durante los años de operación del Programa, éste ha sufrido diversas estructuraciones, buscando mayor agilidad durante su proceso, así como una mayor flexibilidad en cuanto a los conceptos apoyados. La última estructuración tiene el propósito de integrar a los productores en Comités Sistema Producto, con el fin de otorgarle un valor agregado al producto agrícola, sin dejar de mecanizar la superficie cultivable para hacer más eficiente los ciclos productivos y manejo postcosecha.

3.1.1 Maduración del proceso de simplificación de la estructura programática y flexibilidad de los conceptos apoyados

A principios de la APC existían diversos programas que estaban dirigidos a la agricultura que al darse una reestructuración se integraron y constituyeron el Programa FA. A partir de esto y con la experiencia adquirida por los operadores en años anteriores, les permitió tener un mejor conocimiento sobre el Programa, lo que ha dado a éste una mayor simplificación. Cabe mencionar que son escasas las modificaciones realizadas en las Reglas de Operación a partir del ejercicio 2002, generando una continuidad de procesos y un mejor entendimiento de las normas que la rigen.

Esta simplificación ha beneficiado a diversos productores, al solicitar conceptos que les permite atender las necesidades de sus unidades de producción, que les ayuda a mejorar la rentabilidad de las mismas. Sin embargo, no se han inducido inversiones integrales a través de proyectos integrales, consecuencia del poco tiempo que llevan integrados los Comités Sistema Producto, lo que representa un reto importante para éstos.

3.1.2 Enfoque integral de las inversiones mediante el uso de proyectos

En el Estado de Tamaulipas, el uso de proyectos productivos está orientado hacia actividades como manejo postcosecha, establecimiento de invernaderos, y adquisición de sistemas de riego presurizado, debido a las altas inversiones que son necesarias. Sin embargo, éste se ve opacado por la forma en que los productores entienden el concepto de proyecto productivo.

Los productores no ven en los proyectos productivos un diagnóstico general de la obra, donde se asienten las bases y les permita asumir el punto de partida que los conlleve al

éxito. Su concepto, es solo como un requisito más para poder acceder a los apoyos, obteniendo como resultado proyectos de mala calidad. Es importante mencionar lo que significa, promoviendo mas el concepto de proyecto productivo entre los productores, procurando que en los próximos proyectos que se realicen para obtener apoyos de la APC sean de calidad y permitan la integración de las inversiones.

3.1.3 Apropriación del Programa por parte del Gobierno Estatal

Funcionarios entrevistados señalan que el Gobierno Estatal ha observado y canalizado las bondades del Programa hacia las prioridades surgidas en el Estado, como consecuencia de resultados obtenidos en años anteriores. El Programa se diseña a partir de las estrategias generales de agricultura abordadas en el Plan Estatal de Desarrollo (1999-2004), Plan Nacional de Desarrollo (2001-2006) y actualmente Plan Estatal de Desarrollo (2005-2010), priorizando el ahorro en el consumo de agua, tecnificación, mecanización y reconversión de tierras de uso agrícola, así como la integración de los productores y su mayor participación en los Comités Sistema Producto de reciente creación, buscando una mayor competitividad de los productos agrícolas en mercados nacionales e internacionales.

En general el Estado no le ha dado la importancia necesaria al Programa, debido a la falta de seguimiento en la población atendida y de los impactos generados. No existen diagnósticos de donde se obtenga una identificación de las primicias estatales del sector agrícola que permitan desarrollar una planeación para las diversas regiones, tipo de productores y ramas productivas.

3.2 Evolución del proceso de asignación de recursos

En lo comienzos de la APC, se contaba con programas en los cuales los grupos de productores tenían acceso a los apoyos sin importar al estrato al que pertenecían. Con el paso del tiempo el Programa fue evolucionando incluyendo componentes donde sólo tienen acceso los estratos PBIT y RP.

3.2.1 Definición y jerarquización estratégica de las prioridades de inversión en función de la política agrícola estatal

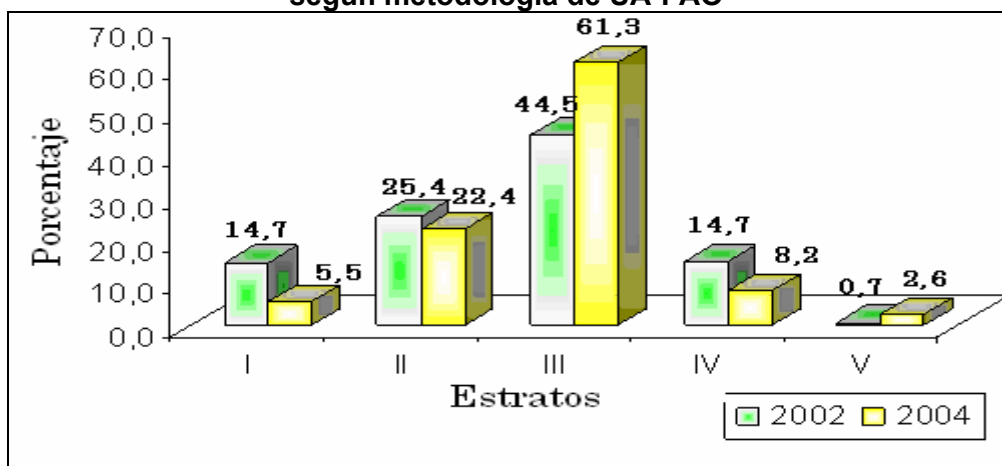
Funcionarios y operadores del Programa Fomento Agrícola, comentan que se tienen establecidas las prioridades de inversión en función a los objetivos planteados por el Gobierno Estatal. Entre tales prioridades está el fortalecimiento de la calidad productiva a través de la tecnificación de las unidades de producción y la integración de las cadenas productivas para dar valor agregado a los productos del sector primario. Estos criterios se plantean en la elaboración del anexo técnico para definir los componentes apoyados y la cantidad de recursos destinados a cada componente de los subprogramas.

Las circunstancias presentadas en el Estado, principalmente de necesidades de demandas, obliga a replantear las metas físicas, y por consiguiente las financieras, inicialmente acordadas en los anexos técnicos. Las modificaciones derivadas se acuerdan bajo un nuevo instrumento oficial que modifica naturalmente al anexo técnico, este instrumento es conocido como addendum.

3.2.2 Focalización de beneficiarios

De acuerdo a la tipología de productores propuesta por UA-FAO (cuadro anexo 2), el grupo de productores con mayor captación de recursos es el grupo III representando el 61.3% y 44.5% de los recursos para el ejercicio 2004 y 2002, respectivamente. El grupo que menos recursos captó fue el grupo V con apenas el 0.7% y 2.6% de apoyo gubernamental para el año 2002 y 2004, respectivamente según lo muestra la figura 4. Es importante destacar que el grupo II es el grupo que sigue en cuanto a la captación de recursos. Estas tendencias se mostraron principalmente por el tipo de componentes que demandaron los productores en ambos ejercicios.

Figura 4. Distribución de los recursos por tipo de beneficiarios según metodología de UA-FAO*



Fuente: Elaboración propia con la base de datos de beneficiarios 2002 y 2004

* Unidad de apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

3.2.3 Distribución de los recursos entre demanda libre y por proyecto productivo

Es poco el tiempo que lleva implementado el uso de proyectos productivos en el Estado, las Reglas de Operación en su artículo 35 señala en su ejecución federalizada que, las organizaciones económicas deben presentar proyecto cuando los apoyos federales solicitados son iguales o mayores a \$250,000.00 y a la demanda libre, cuando sean iguales o superiores a \$150,000.00.

La distribución de recursos en el Estado se orienta a partir de la demanda de productores, propiciando que la mayor parte de recursos se den a través de la demanda libre, encontrando que el principal componente solicitado es mecanización (tractores, implementos agrícolas, etc.) al tener este un apoyo menor a \$150,000.00 no obliga a presentar proyecto productivo para su aprobación.

Son pocos los proyectos productivos de ejercidos, éstos se desarrollaron principalmente por organizaciones constituidas legalmente y por organizaciones de productores, debido a las grandes inversiones demandadas. Los operadores del Programa coinciden que el uso de proyectos productivos es la mejor alternativa para la integración de las cadenas productivas, así mismo señalan que la principal alternativa para diagnosticar e incentivar a los productores a invertir de manera eficiente en los puntos críticos observados en la unidad de producción.

Esta situación se refleja en ambos ejercicios, a saber para el ejercicio 2002 sólo 12.6% de productores que fueron apoyados por el programa fue a través de proyectos productivos, y para el ejercicio 2004 represento el 26.2% (cuadros 5 y 6)

Cuadro 5. Porcentaje de productores que solicitaron apoyo a través de proyecto productivo en el ejercicio 2002

Componentes	Tipo de productor		
	II	III	IV
Sistemas de riego	2.9	4.0	4.1
Invernaderos	0.0	0.0	1.6
Total	2.9	4.0	5.7

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas de beneficiarios 2002.

En cuanto al avance en el uso de los proyectos productivos para la selección de solicitudes que potencialmente tienen mayor impacto, existen contradicciones entre los operadores, pues unos están convencidos del avance generado hasta el momento con los impactos, destacando una mayor rentabilidad de las unidades de producción y la integración de productores. Otros operadores comentan que el uso de los proyectos es visto por parte de los productores simplemente como un requisito más, y no determinan la calidad de éstos.

Cuadro 6. Porcentaje de productores que solicitaron apoyo a través de proyecto productivo en el ejercicio 2004

Componentes	Tipo de productor		
	II	III	IV
Sistemas de riego	8.7	8.7	4.8
Cosechadora	0.0	0.8	0.0
Equipamiento de acopio	0.0	0.8	0.0
Cuarto frío	0.0	0.8	0.0
Planta empacadora	0.0	0.8	0.0
Equipamiento de transformación	0.0	0.8	0.0
Total	8.7	12.7	4.8

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas de beneficiarios 2004.

3.2.4 Gestión de reembolso

Durante el ejercicio 2004, según los operadores y funcionarios, no se realizó algún esquema alternativo a la modalidad de reembolso, los comentarios fueron: la APC apoya obras terminadas, generador de buenos resultados con este esquema; nula demanda de productores para cambiar los procedimientos y; las mas mencionada es la mentalidad de los productores con respecto al apoyos que brinda gobierno llamada comúnmente "paternalismo".

En cuanto a la conveniencia de usar esquemas alternativos, el 60.0% de los operativos y funcionarios entrevistados mencionan que podría ser factible la implementación de este tipo de esquemas donde se promueva el apoyo a productores de escasos recursos, mediante el uso de esquemas como: administraciones (50.0% al inicio, 50.0% al final), seguimiento de las obras mediante fotografías en diferentes tiempos y la cesión de derechos a alguna casa comercial.

El resto comenta, que no es factible anticipar dinero por faltas de garantía y por el hecho de que la APC apoya obras terminadas. Cabe mencionar, que todos concuerdan en la posibilidad de que en un futuro pueda implementarse algún sistema alternativo que permita obtener los recursos de manera distinta a la que se rige actualmente.

3.2.5 Efectos de la oportunidad del ejercicio de los recursos

Un problema que enfrenta el Programa hace unos años es la tiempo que demora el gobierno para radicar los recursos, propiciando que se de el termino de los ciclos productivos en las unidades de producción, mientras el pago de los recursos por parte del FOFAET se está ejerciendo, lo que provoca en los productores no realizar inversiones complementarias que ayuden a generar una mejor rentabilidad en las unidades de producción. Estas circunstancias repercuten en el tiempo para elaborar el cierre del Programa, pues durante la evaluación externa del presente ejercicio sólo se contaba con un precierre de operación.

3.2.6 Inducción o consolidación de la organización económica de los productores

Los operadores y funcionarios mencionan que cuando lo productores se agrupan, ello les permite tener una mejor organización y pueden alcanzar diversos apoyos de la APC que de manera individual no alcanzarían; el 60.0% de los funcionarios manifiestan que es alta la entrega de apoyos a grupos de productores con el fin de fortalecer las organizaciones económicas.

De los operadores y funcionarios entrevistados del Programa, 86.0% opinan que las organizaciones de productores se mantienen después de haber recibido el apoyo, y el resto de ellos menciona que dichas organizaciones desaparecen.

En el Estado se presentaron 60.0 y 76.0% de solicitudes en grupo para acceder a los apoyos del Programa de los ejercicios 2002 y 2004 respectivamente, en las cuales se presentó la simulación de integración para acceder a los apoyos de la Alianza en 9.3 y 20.9% respectivamente. Esta situación se presenta de manera principal para la adquisición de tractores, ya que dentro de los requisitos solicitan cubrir cierta cantidad de superficie de acuerdo a la potencia del tractor, por ejemplo si el tractor solicitado era de 65 HP el productor debería contar con 43 hectáreas para acceder al apoyo. Con lo cual si el productor no contaba con la superficie requerida, pero si con el capital; el productor recurre a ejidatarios conocidos para que sirvan como prestanombres y alcanzar al apoyo.

3.2.7 Identificación de elementos para optimizar la asignación de recursos

Durante los últimos años el Programa ha mostrado un importante desempeño en el logro de metas físicas y financieras, éste éxito obedece en gran medida al dirigir los recursos para solventar las problemáticas inherentes al manejo deficiente del agua, la falta de mecanización de la tierra y a procesos que conlleven a incrementar la rentabilidad de las unidades de producción. Aunado a los apoyos otorgados para el equipamiento e infraestructura postcosecha que permite darle un valor agregado a la producción agrícola.

Una actividad que se debe buscar promover entre los productores es la asistencia técnica para poder dar seguimiento a los ciclos productivos y el manejo postcosecha, a través de prestadores de servicios profesionales.

3.3 Valoración crítica de la acción del Programa sobre la sustentabilidad en el uso del agua

3.3.1 Pertinencia y relevancia de las categorías de inversión apoyadas

El agua es considerado como un recurso natural no renovable por lo que deben tomarse medidas pertinentes para elevar la eficiencia y darle uso racional evitando su sobreexplotación. En cuanto a la atención, operadores y funcionarios consideran adecuado el apoyo para la adquisición de sistemas de riego presurizado (aspersión y goteo) para elevar la eficiencia en el uso del agua, reflejándose principalmente en incremento en los niveles de producción y la ampliación de la superficie atendida.

De igual forma coinciden en la presencia de asistencia técnica impartida principalmente por los proveedores de los equipos de riego, donde orientan a los productores sobre la selección del equipo adecuado a sus necesidades, así como su puesta en marcha y operación del mismo, calificando de regular a buena la calidad de los servicios de asistencia técnica.

Sin embargo, aunque la participación de los proveedores ofrece algunas ventajas, también se dice que puede ser riesgoso. Los funcionarios y operadores coinciden en que las *ventajas* se dan en cuanto al buen diseño del sistema de riego, garantía en la instalación, compromiso con el productor por la alta competencia, operación y mantenimiento del sistema de riego. En el caso de los *riesgos* sobresale la inflación en el costo del proyecto y uso de equipos innecesarios. Cabe señalar que 33.3% consideran nulo el riesgo en la participación de los proveedores.

La implementación de sistemas presurizados presenta dos efectos relevantes en cuanto al uso del agua; 80.0% de los operadores mencionan al ahorro en el consumo total de agua como principal motivo del cambio del sistema de riego rodado a sistemas de aspersión y goteo.

El subagente técnico de manejo integral del suelo y agua, manifestó que los principales cultivos beneficiados son cítricos y hortalizas, mostrando una mayor demanda para adquisición el sistema de riego por microaspersión, además de ser un componente que requiere mayores presupuestos por la alta demanda ejercida. A la par de esto, con este tipo de sistemas se da una fertilización orientada incrementando la eficiencia en el uso de los fertilizantes.

3.3.2 El marco institucional. Corresponsabilidad federal-estatal

El Gobierno Estatal cuenta con un Programa alternativo orientado a la atención de las necesidades de infraestructura y equipo de riego. Directivos del Programa manifiestan que existe un alto grado de complementariedad entre los componentes y los programas hidroagrícolas de la Comisión Nacional del Agua (CNA), dado que la CNA es otra dependencia interesada en darle un uso eficiente al agua y la energía eléctrica utilizada para la producción primaria, generando sus propios programas de apoyo a la tecnificación de los sistemas de riego. Los principales programas hidroagrícolas ejercidos son: Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica, Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola, Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego y Desarrollo Parcelario.

En cuanto a la asignación de recursos de los distintos niveles de gobierno para las inversiones en la agricultura estatal, se observa que el Gobierno Federal realiza la mayor inversión representando en promedio 72.2% del total de recursos asignados al Programa para la ejecución de sus ejercicios, mientras el Gobierno Estatal realiza una asignación que representa 27.8% del total los recursos asignados. Por otro lado la participación del Gobierno Municipal en la asignación de recursos para la inversión en la agricultura tamaulipeca a través del Programa es nula.

3.4 Progresos en la estrategia de integración de cadenas y en la conformación y consolidación de los Comités Sistema Producto

La APC ha basado sus apoyos principalmente a la producción primaria, pero a partir del ejercicio 2003 se crea el subprograma Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto buscando el fortalecimiento de las organizaciones de productores, así como apoyar el procesamiento del sector primario para agregarle valor a los productos y tener una mejor competitividad en el mercado.

3.4.1 Avances en la orientación de inversiones hacia la integración de cadenas

En los últimos años la SAGARPA ha enfatizado que los recursos y las acciones del Programa se orienten a la integración de las cadenas productivas o de alta inclusión social, de manera prioritaria hacia los eslabones más débiles de las cadenas como: la industria y la comercialización. Se puede determinar que sorgo y cítricos expresan mayor interés por atender sus eslabones débiles. Sin embargo, aunque no se cuenta con un historial que demuestre los tipos de apoyos otorgados, se cuenta con el antecedente del apoyo a las principales agroindustrias procesadoras de cítricos permitiéndoles mayores oportunidades de comercialización.

Las principales limitantes para asignar recursos hacia proyectos de integración de cadenas son la falta de organización de productores y por consiguiente la oferta de proyectos, así como la poca inercia en la demanda de los productores. Por lo que el Estado debe planear un esquema buscando una mayor integración de los productores dándoles a conocer los beneficios que resultan de organizarse.

3.4.2 Avances en la estructura organizativa de los Comités Sistema Producto

A nivel estatal se tienen constituidos ocho comités sistema producto, a saber: cítricos, sorgo, agave tequilero, maíz, nopal, algodón, chiles y oleaginosas. De ellos, los primeros tres presentan una mayor integración y participación dentro del Programa.

Es bastante el interés que muestra la SAGARPA y Gobierno del Estado por el funcionamiento íntegro de los Comités, no así los productores primarios, comercializadores, transportistas y proveedores de insumos al desconocer las oportunidades generadas. Esta situación obliga dar a conocer los resultados obtenidos hasta el momento para convencerlos de involucrarse en los Comités.

Cabe señalar que los principales resultados obtenidos de los Comités son la existencia por primera vez, de un foro de comunicación entre los diversos actores de la cadena y, el impulso a proyectos productivos que benefician a todos los actores mediante agregación de valor, obtención de mejores precios y aseguramiento de insumos.

Existe controversia entre la gente involucrada (operadores, funcionarios y representantes de comités) en el Programa con respecto al beneficio del productor primario al estar representado en un Comité. 57.0% de las personalidades entrevistadas comentan que es de gran beneficio, porque al estar representados se da la oportunidad de negociar la comercialización y la competitividad de los productos. El resto de los entrevistados consideran lo contrario debido al poco tiempo de implementación de los Comités y al poco dinamismo que muestran sus integrantes.

Para el análisis de los Comités Sistema Producto con respecto al funcionamiento en los aspectos sustantivos indicados en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en su artículo 149, donde se establecen sus seis objetivos, no se contó con información disponible para realizar este tipo de análisis.

3.4.3 Progresos en la elaboración de los planes rectores de los Comités

De los ocho Comités Sistema Producto constituidos legalmente, en general se considera buena la presencia de representantes de todos sus eslabones, cuya participación en la elaboración del plan rector fue activa.

Se presenta una buena calidad de los planes rectores en busca de impulsar la integración de las cadenas productivas y la asignación de los recursos, al contar para su elaboración con un diagnóstico previo que permitió observar las carencias en los distintos eslabones de cada Comité y precisar el tipo de acciones para llevar a cabo la integración de los Comités Sistema Producto.

3.4.4 Casos de éxito

No se contó con información referente a casos de éxito, que permitiera analizar el balance de los resultados que han alcanzado los Comités Sistema Producto, referente a los elementos que respaldan o limitan su avance.

3.5 Análisis de proyectos relevantes en el Estado

Los proyectos relevantes en el Estado de Tamaulipas se han basado principalmente en inversiones realizadas por grupos de empresarios, por ejemplo la del grupo empresario "El Cautín S.P.R de R.L", donde solicitaron apoyo para establecer un invernadero de orquídeas la localidad NCP, Dr. Emilio Martines momoteu en el municipio de El Mante, donde la APC los apoyó con \$257,908.00.

Un ejemplo claro de reconversión productiva se muestra en el establecimiento de invernaderos. Anteriormente este grupo empresario se dedicaba a la producción de pastos, y pasaron a orquídeas que son cultivos de mayor derrama económica. El invernadero cuenta con una superficie de 3400 m², una productividad de 1,000 docenas de flores por metro cuadrado generándoles una producción de 3,400,000 docenas de flores.

La comercialización de las orquídeas no les representa ningún problema, ya que tienen un convenio en donde toda su producción la destinan a la exportación, principalmente se exporta a Estados Unidos, donde tienen un precio de \$4.00 por docena.

Caso similar pasa con “El Trofis S.P.R. de R.L.” y “La Lajilla S.P.R de R.L” que son empresarios del municipio de El Mante, los cuales establecieron invernaderos para producción de orquídeas. Dichos invernaderos tienen una superficie de 3,300 m² y 3,350 m² respectivamente.

3.6 Proceso de consolidación del vínculo Fomento Agrícola – PRODESCA

Uno de los beneficios de PRODESCA es el servicio de asistencia técnica, que para el caso de FA es una limitante para el desarrollo de éxito en las unidades de producción, esto radica de manera prioritaria en la poca o nula capacitación de los productores, así como la falta de asistencia técnica que se requiere desde la elaboración de los proyectos productivos hasta la forma de comercialización de los productos obtenidos.

3.6.1 Avances en la apropiación del PRODESCA a efectos de FA por parte del Gobierno Estatal y los productores agrícolas

Se refleja una controversia entre operadores, pues el 53.0 % considera que las necesidades de capacitación, asistencia técnica y consultoría de los beneficiarios de FA no deben ser atendidas a través del Programa Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (PRODESCA), argumentando que las características de dicho Programa no se adaptan al tipo de productores atendidos en el Programa FA y las ocasiones en la cual se implementó este tipo de asistencia no se manifestaron acciones positivas. El resto de los entrevistados consideran pertinente este tipo de asistencia técnica por parte de los PSP's de PRODESCA siempre y cuando la atención sea integral desde el inicio del proyecto hasta su completa consolidación, que se vera reflejada en el incremento de la rentabilidad de las unidades de producción.

3.6.2 Calidad de los servicios y capacidad para generar impactos

No hubo participación de los PSP's en el Programa durante los ejercicios 2002 y 2004.

3.6.3 Perspectivas del vínculo FA – PRODESCA para cubrir necesidades de asistencia técnica en las diversas etapas del ciclo de los proyectos productivos apoyados con inversiones de FA

En los últimos años, la vinculación PRODESCA y el Programa FA se ha venido desvaneciendo principalmente por los enfoques de cada una de las partes. La operación de PRODESCA lo lleva el Programa Desarrollo Rural (DR), que tiene objetivos completamente diferentes a FA, además, la mayoría de los técnicos de PRODESCA dan un tipo de asesoría diferente a lo que requiere FA, ya que la asesoría se gestiona sólo para recibir el apoyo. El Programa requiere ayudar y aclarar las dudas de los productores al aplicar el apoyo en sus cultivos. El principal conflicto lo provoca quien dirige el PRODESCA, debido a que los operativos de FA argumentan que no toman en cuenta las necesidades que surgen en torno a la producción del campo agrícola, y que DR aplica los lineamientos de PRODESCA acorde a sus necesidades.

3.6.4 Casos de éxito de vinculación FA – PRODESCA

En el cumplimiento de los ejercicios 2002 y 2004 no hubo participación de PRODESCA para brindar la asistencia técnica requerida por los beneficiarios del Programa.

3.7 Corresponsabilidad federación-Gobiernos Estatales en la gestión del Programa

Desde la puesta en marcha del Programa (1996-2004), la aportación de ambos niveles de gobierno en materia de inversión ha sido aproximadamente \$441.847.568.00, sin considerar el subprograma Investigación y transferencia de tecnología. Cabe mencionar que de las inversiones realizadas, el Gobierno Federal ha aportado 65.5%, mientras que el Gobierno Estatal con 34.5%.

3.7.1 Grado de compromiso asumido por la federación y el Gobierno Estatal en la ejecución del Programa

Para el ejercicio 2004 participaron en la planeación de las metas físicas y financieras el Poder Ejecutivo Federal, el Poder Ejecutivo Estatal, SAGARPA y Fundación PRODUCE Tamaulipas, misma que se refleja en el anexo técnico publicado en abril de 2004.

En los ejercicios (2001-2003) el 100.0% de los recursos de la APC eran ya comprometidos al mes de diciembre respectivamente, y para el mes de marzo del año siguiente se contaban radicados 100.0% de los recursos y el pago de los mismos arriba de 86.0%. Durante el ejercicio 2004, a finales de año se tenían comprometidos 100.0% de los recursos, con 89.0% radicados y 84.0% pagados, lo que propició para el mes de marzo una radicación de 98.0% de los recursos y 90.0% pagados, sin contar, hasta el momento de la evaluación externa, con el cierre financiero y físico.

3.7.2 Establecimiento de prioridades de inversión y su alineamiento con las acciones impulsadas por el Programa

Las prioridades en el Estado son la tecnificación y mecanización de las unidades de producción, así como el apoyo para el manejo postcosecha del sector primario. Por lo anterior, los recursos programados han correspondido a los componentes establecidos para el Programa en las Reglas de Operación de la APC. Al respecto, la distribución de los recursos se inclinó hacia la producción primaria debido a la demanda de los productores por este tipo de componentes, invirtiéndose \$22,037,359.00 en adquisición de sistemas de riego tecnificado, \$26,273,279.00 en mecanización de la tierra y sólo \$10,000,000.00 en equipamiento e infraestructura postcosecha.

3.7.3 Grado de participación estatal en las inversiones de Fomento Agrícola

La participación del Gobierno Estatal en la inversión gubernamental desde que se implementó el Programa en el Estado es en promedio de 26.4%. La mayor participación se dio en el ejercicio 2001 con 36.7% debido a la inversión realizada en el Programa de cultivos estratégicos; y la menor en 1998 con 15.7% al no realizar ninguna aportación a los programas de oleaginosas (soya y algodón). Para el ejercicio 2004 aportó 22.8% de los recursos gubernamentales.

3.8 Funcionamiento del SISER

El objetivo por el que se implementó el sistema informático SISER es: “estandarizar, sistematizar y normalizar a nivel nacional el proceso de recepción y atención del Programa de la APC, establecer un servicio de calidad, transparente al solicitante que le

permita contar con la mayor oportunidad de información, considerando las asimetrías en cada entidad”.

3.8.1 Avances en la operación del Sistema de Información del Sector Rural (SISER) en el Estado

El SISER es uno de los instrumentos en los que se han mostrado mayores avances en el Estado, de manera que actualmente se cuenta con un servidor estatal en donde los coordinadores del sistema tienen la autoridad de realizar modificaciones partiendo de fundamentos. Además, los operadores mencionan diversos avances atribuidas al uso del sistema tales como un mayor control de las solicitudes recibidas y enviadas a los agentes técnicos, creación de un historial donde se observan los apoyos solicitados por un productor evitando rebasar los \$500,000.00 de apoyo federal en los diversos programas de la APC durante un mismo ejercicio y mayor fluidez de la información entre DDR`s, CADER y productor.

Los operadores mencionan que se lleva un avance aproximado de 81.4, 91.0 y 93.0% en la captura de información de las etapas de operación del Programa para los ejercicios 2002, 2003 y 2004 respectivamente.

3.8.2 Funcionalidad del SISER en la gestión y operación del Programa en el Estado

Los operadores opinan que ha sido mucho el aprovechamiento del sistema como un instrumento de apoyo para mejorar la gestión del Programa. 71.0% de las personalidades entrevistadas califican como buena la disponibilidad de infraestructura y equipo para operarlo, los recursos humanos responsables de su operación, existencia de soporte técnico para su puesta en marcha y funcionamiento, correspondencia entre su diseño y las necesidades de información específica del Estado y las mejoras de transparencia en la asignación de los recursos. 29.0% lo califican como regular.

3.8.3 Identificación de factores que limitan su adecuado funcionamiento

El principal factor que limitaba el uso del sistema, era que se encontraba el servidor en el Distrito Federal, el cual no resulta suficiente para operar en todo el país, generando una saturación y lentitud del servicio, el cual se solucionó al instalar el servidor a servicio exclusivo del Estado.

Manifiestan los operadores que otro factor limitante para un adecuado funcionamiento a nivel estatal, se presenta al no conservar el personal que opera el sistema y la falta de capacitación a los funcionarios en general para tener un mejor conocimiento y funcionamiento del sistema agilizando aún más los procesos.

3.9 Avances en el proceso de recepción, selección y evaluación de solicitudes

Se expone un razonamiento sobre los aspectos del círculo operativo de FA acerca del procedimiento realizado en la recepción, selección y evaluación de las solicitudes elaboradas por los productores interesados en algún componente que mejore su productividad.

3.9.1 Cambios en el proceso administrativo que siguen las solicitudes

En el Programa no se establecieron modificaciones en las Reglas de Operación de la APC 2004 específicamente en los requisitos y criterios de elegibilidad. Con respecto al ejercicio 2003 se aplicaron los mismos criterios instituidos en el Capítulo seis en sus artículos 12, 14 y 15, así como en el Capítulo 12 en sus artículos 34 y 36.

3.9.2 Seguimiento a etapas críticas del proceso de gestión de solicitudes

El circuito operativo encierra varios aspectos importantes durante el proceso de la gestión de solicitudes. En cuanto a la *difusión* se cuenta con una buena cobertura a través de los nueve DDR's conformados en el Estado, publicación en el Diario Oficial de la Federación de Reglas de Operación, en un periódico de circulación comercial en la capital del Estado y distribución presupuestal, trípticos, programas televisivos y radiofónicos y reuniones constantes entre los operadores.

Antes de la apertura de ventanillas para la *recepción de las solicitudes*, se realiza una reunión para dar a conocer las Reglas de Operación. Durante la recepción de solicitudes los responsables en la actividad apoyaron apropiadamente a los productores para el conocimiento de los documentos que se debían incluir. En Tamaulipas no se tiene dificultad para que los productores acudan a solicitar apoyos, pues se cuenta con suficientes ventanillas para tal designio. El seguimiento sobre el dictamen de las solicitudes no es problema por la fluidez de información que se tiene con el uso de SISER.

La evaluación de solicitudes se da por el Comité técnico Agrícola (CTA) y el comité técnico del FOFAET para su aprobación en las reuniones semanales que tienen estos organismos durante la ejecución del ejercicio. Es importante resaltar que el orden de llegada de las solicitudes es el mecanismo empleado por los operadores para la recepción de las solicitudes. Después de esto, la respuesta a las solicitudes se da en promedio 30 días posteriores a la recepción de ellas.

Respecto a la relación con proveedores que participan en el Programa, es activa puesto que algunos participan en la elaboración de los proyectos productivos o se tienen convenios de descuento en la adquisición del apoyo.

3.9.3 Casos de éxito

En el Estado no se presentaron inversiones apoyadas por el Programa que hayan permitido experimentar innovaciones en su operación o alguna identificación de posibilidades de replica en otras categorías de inversión.

3.10 Reflexión de conjunto sobre la trayectoria, los alcances y los temas pendientes del Programa en el Estado

En la corta historia de la APC, el Programa FA ha sufrido diversas estructuraciones buscando mayor simplicidad y oportunidad en la gestión del proceso operativo. Durante nueve años que lleva implementado se han apoyado diversas prioridades consideradas como tal en su momento, los únicos dos componentes que han prevalecido desde sus inicios son mecanización y manejo integral del suelo y agua, donde a través de los años fueron evolucionando con la incorporación de distintos conceptos e inclusive con el cambio de nombre.

Durante el periodo 1996-2002 el Programa participó activamente para adquirir semillas y plántulas mejoradas y/o certificadas, así como la prestación de asistencia técnica en los cultivos oleaginosos como la soya y básicos buscando elevar la eficiencia productiva de los beneficiarios. Además, a partir del ejercicio 2002 el Programa sufrió una reestructuración donde varios programas se agruparon en uno solo, algunos dejaron de ejercer y se implementaron otros, evolucionando el Programa en tres subprogramas: Fomento a la Inversión y Capitalización, Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto e Investigación y Transferencia de Tecnología.

El surgimiento de estos subprogramas es para integrar a los productores primarios dentro de las cadenas productivas, apoyar a los eslabones más débiles de las cadenas como la agroindustria y comercialización mediante apoyos de equipamiento e infraestructura postcosecha, sin dejar de apoyar la producción primaria mediante la mecanización y tecnificación de las unidades de producción. En los orígenes del Programa cualquier productor tenía la posibilidad de acceder a los apoyos por la variedad de conceptos apoyados, sin embargo con la evolución, la población objetivo se orientó a *PBIT* y *RP*.

Uno de los problemas del sector primario en el Estado de Tamaulipas es el uso deficiente del agua, propiciando al gobierno implementar alternativas que accedieran al uso racional del agua agrícola, originando como resultado una distribución de los recursos hacia la adquisición de sistemas de riego presurizado (goteo y aspersión) permitiendo en nueve años un ahorro de mas de 2,000 millones de m³ de agua.

Una alternativa que se está implementando a nivel nacional y estatal es la integración de cadenas productivas, fomentando apoyos en los eslabones más débiles de las cadenas productivas (agroindustria) a través de componentes para el equipamiento e infraestructura postcosecha como: cuartos fríos, bodegas, cosechadoras, etc. la cual no se está aprovechando de forma precisa, al no existir demanda hacia este tipo de conceptos (proyectos productivos) y destinando los recursos hacia la demanda libre.

A pesar de todo el avance que se ha logrado en la agricultura tamaulipeca con la APC, existen dos temas que debe atender de principal manera. Primero, los productores deben conocer los beneficios que conlleva el estar conformados en organizaciones, mediante un mayor involucramiento de los comités sistema producto estatales ya constituidos y segundo; buscar bajar los altos índices de mecanización (ha/tractor), aunque se ha venido apoyando este componente desde los inicios de la APC, no ha resultado suficiente lo realizado.

Capítulo 4

Evaluación de impactos

La medición de los impactos generados en las unidades de producción de los productores participantes en los ejercicios 2002 y 2004, fue realizada para identificar el grado en que fueron cumplidos los objetivos del Programa y las estrategias establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo. Para tal fin, se realizó una encuesta a beneficiarios de ambos años, de donde se obtuvo información para generar la tipología de productores con base en la metodología propuesta por la UA-FAO, la cual considera las siguientes variables: escolaridad, superficie equivalente, valor de los activos (maquinaria, equipo, construcciones e instalaciones) y el nivel tecnológico de sus unidades de producción (cuadro anexo 1). Adicionalmente, la estimación y análisis de los impactos se hicieron mediante dos grupos de indicadores: primer y segundo nivel.

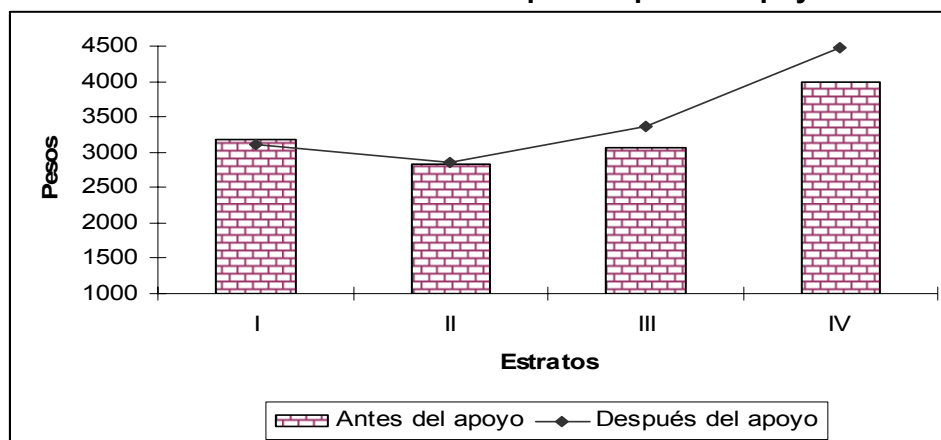
4.1 Impactos en indicadores de primer nivel

En este apartado se analizan los efectos del Programa sobre el ingreso proveniente de actividades agrícolas y el empleo generado en las unidades de producción, ya que se consideran los aspectos centrales y el impacto final que promueve la APC.

4.1.1 Ingreso

El presente análisis se enfoca en beneficiarios 2002, debido a que los cambios en el ingreso como resultado de la incorporación de los componentes otorgados por el Programa, demandan de cierto tiempo para manifestarse en el nivel de ingreso de los productores.

Figura 5. Incremento del ingreso bruto por ha en beneficiarios 2002 en los cultivos en los que se aplicó el apoyo



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

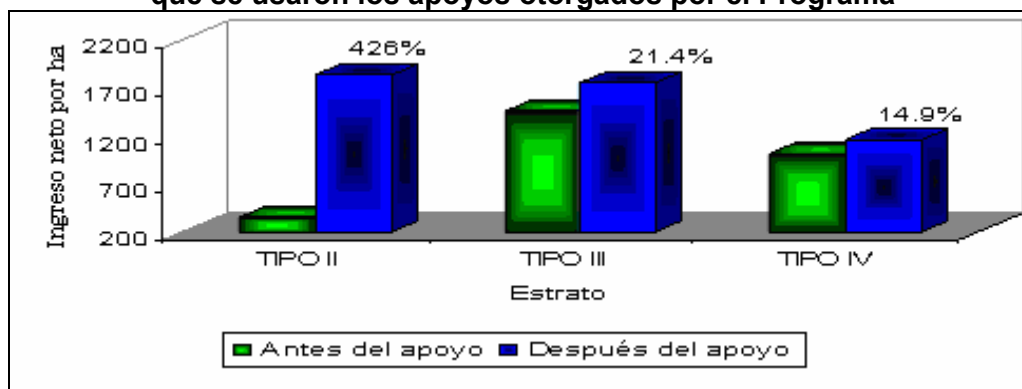
Los productores pertenecientes a los estratos II, III y IV (cuadro anexo 2) que recibieron algún componente del Programa 2002, presentaron incrementos de 0.3, 10.0 y 11.9% respectivamente, en el ingreso bruto promedio por ha en los cultivos donde se utilizaron

los apoyos (figura 5). La explicación con respecto a los bajos valores se atribuye a que en ese año fueron apoyados productores del estrato I y II para establecer plantaciones de agave tequilero y por tanto, no han cosechado aún. Así mismo, no mostraron resultados satisfactorios, los productores dedicados a la producción de sorgo y maíz (72.5%), luego de verse afectados los rendimientos por la falta de lluvias durante el ciclo productivo (figura 5). Cabe señalar que los productores del estrato III fueron la excepción al haber presentado 50.0% de incremento atribuido al Programa.

Por el contrario, los productores del estrato III mostraron importantes incrementos atribuidos a la APC en los cultivos de caña de azúcar y naranja, con 33.3 y 50.0% respectivamente. Es importante mencionar al estrato IV aún cuando no presentaron la misma situación, atribuido a que son productores con mayor nivel tecnológico, superficie y solvencia económica, por lo tanto, muchos de los apoyos correspondieron a reponer equipos, maquinarias y/o infraestructura en sus unidades de producción (figura anexo 1).

En términos generales, debido a los apoyos otorgados por el Programa en el 2002, se han visto reflejados mayores impactos en el ingreso neto por unidad de superficie para el grupo de cultivos cíclicos y perennes cosechados, principalmente en los productores de tipo II (426.0%), lo cual se debe a que la mayoría de ellos, redujeron sus costos de producción por concepto del pago de maquila de los trabajos realizados durante el ciclo productivo de los cultivos maíz y sorgo, mientras que a los citricultores, el uso de aspersoras y sistemas de riego presurizado les permitió mostrar dichos beneficios (figura 6).

Figura 6. Ingreso neto por ha en cultivos cíclicos y perennes en los que se usaron los apoyos otorgados por el Programa



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Por otra parte, los del tipo III y IV expresaron mayores ingresos netos por ha en 21.4 y 14.9% respectivamente (figura 6), debido a que estos estratos corresponden a productores con mayor nivel tecnológico, equipamiento y solvencia económica, y por lo tanto, sus ingresos son más estables.

Considerando a los beneficiarios con información sobre los costos de producción de sus cultivos (maíz, sorgo, cítricos y caña de azúcar), se identifica, en términos globales, que los estratos II, III y IV perciben ingresos promedio anuales de \$22,411.00, \$35,572.00 y \$138,600.00, respectivamente (cuadro anexo 3). Cabe destacar que para su cálculo fueron agrupados todos los cultivos cíclicos y perennes.

4.1.2 Impactos en empleo

El fomento al arraigo de la población en el medio rural es uno de los objetivos de la APC, y para lograrlo, el Programa otorga apoyos para incrementar la productividad de las unidades de producción y aunque no sea considerado de manera explícita incidir en el nivel del empleo en el sector agrícola, la realización de inversiones da lugar en forma indirecta a reducir, conservar y en ocasiones generar o retener un número mayor de empleos contratados y/o familiares en función del tipo de componente incorporado a la actividad productiva.

El Programa incidió mayormente en la retención de aquellos empleos contratados, ya que de no existir el apoyo, algunos de los empleados que existían en las unidades de producción se hubieran perdido. Un caso interesante y el cual merece hacer mención es el tipo I pues corresponde a productores involucrados en un contrato con empresarios para la siembra del cultivo de agave, originando en este estrato falta de retención o incremento de empleos, ya que a pesar de ser los dueños de la superficie, pero dado que la rentan no tienen ninguna participación en las labores culturales realizadas en dicho cultivo.

Los de tipo II lograron retener ocho jornales por productor propiciando la unión de 34 productores para poder retener un empleo, mientras en el tipo III se retuvieron y crearon 27 jornales significando que 10 beneficiarios retienen y generan un empleo. La creación de los jornales se le atribuye en 100.0% a la APC. Para el tipo IV se crean 135 jornales y se retienen 81 por unidad de producción, lo que significa que cuatro productores retienen un empleo y tres pueden crear uno, atribuyéndole 70.0% de la creación del empleo a la APC a través del Programa.

Con respecto a los productores tipo V no se mostraron cambios, debido a que corresponde a grupos de empresarios donde ya se tienen establecidos el número de empleados de forma permanente y no resulta limitante la falta de infraestructura, equipo y maquinaria para poner en riesgo la cantidad del personal que labora con ellos. Cabe mencionar que a pesar de ello, el Programa cumple con su propósito puesto que al menos se mantienen las fuentes de empleo de manera sostenida y por tanto, el arraigo de este tipo de empleados otorga mayor grado de estabilidad en las familias que de ellos dependen. Los valores aproximados de empleos extrapolados a la población atendida en el ejercicio 2002 se observan en cuadro anexo 4.

Por otra parte, las acciones realizadas por el Programa también generaron la retención de 16 jornales familiares que estaban a punto de perderse en los productores III y IV, evitando que esta población emigrara o buscara otras fuentes de empleo. Si extrapolamos a la población beneficiada observamos la retención de 12 empleos.

En términos globales y de acuerdo a las tres principales ramas productivas apoyadas por el Programa en el Estado, los productores de la rama de agroindustriales retuvieron 81 jornales y creó 54, originando que cuatro productores retengan un empleo y cinco productores generen uno. 100.0% de la creación se le atribuye a la APC, por lo que al extrapolar a la población se observa que se mantuvieron 30 empleos y se crearon 20.

Por otro lado, en las ramas de frutales y granos no presentan datos significativos en cuanto a la retención o creación de empleos.

Respecto a la retención de empleos familiares, se vio reflejado sólo en los citricultores al retener 19 jornales por productor, lo que generó que no se perdieran siete empleos de la población atendida en el 2002.

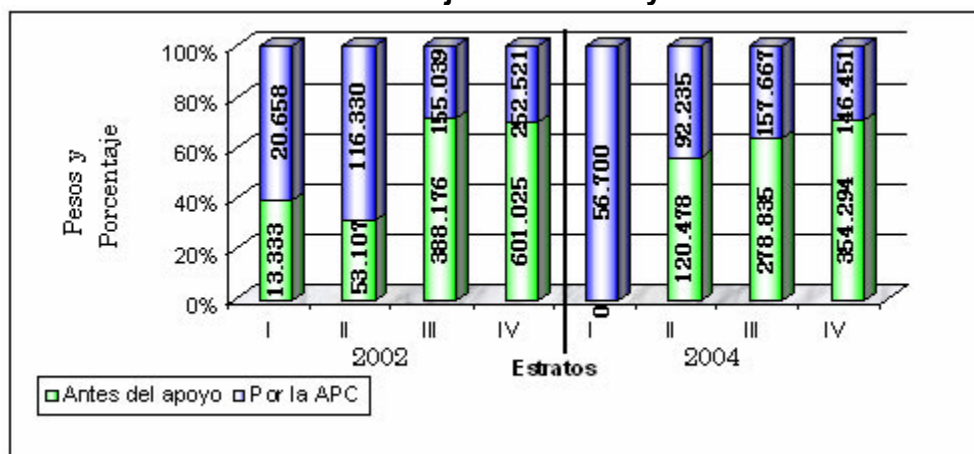
4.2 Impactos en indicadores de segundo nivel

4.2.1 Inversión y capitalización

El Programa tiene como objeto fomentar la capitalización e inversión de las unidades de producción, como estrategia para incidir en el nivel del ingreso de los productores y la diversificación del empleo. Para saber en que medida se lograron tales propósitos, se realiza la medición de los cambios en la escala de producción a través de la incorporación de activos productivos, además de la sostenibilidad de las inversiones en el tiempo y el grado de utilización de los apoyos por los productores beneficiados, en este caso, en los ejercicios presupuestales 2002 y 2004.

Para conocer el grado de capitalización es fundamental conocer el valor de los activos en maquinaria, equipos, construcciones, instalaciones y las plantaciones; antes y después de haber recibido el apoyo del Programa.

Figura 7. Capitalización de los estratos de productores durante los ejercicios 2002 y 2004



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios 2002 y 2004.

Con la participación de los productores en el Programa 2002 y 2004, se realizaron inversiones adicionales a las que poseían en sus unidades de producción, logrando un grado de capitalización superior con el que inicialmente contaban. Es de importancia mencionar que para el 2004, algunos no reportaban inversiones en sus unidades de producción atribuido a que no habían participado en años anteriores en la APC u otros programas, no contaban con capital, así como otros que firmaron contrato con empresarios para que estos últimos establecieran cultivo de olivo, originando que en este estrato no incrementen su capital al no tener ninguna participación en las labores culturales que se le realizan en dicho cultivo por la renta de sus unidades de producción.

Al respecto, los beneficiarios del ejercicio 2002 antes de recibir apoyos, sus inversiones promedio oscilaban entre los \$13,333.00 y \$601,025.00 de acuerdo al tipo de productor. Dentro de ellos destacan los del tipo III y IV por ser los que en promedio contaban con

mayor capital invertido en sus unidades de producción, mientras el resto, mostraba menores inversiones. Los tipos de productores III y IV, fueron los que presentaron mayor grado de capitalización antes de participar en el Programa (figura 7.).

Por otra parte, los productores participantes en el ejercicio del Programa 2004 mostraban condiciones muy similares al menos los del tipo I y II con inversiones muy inferiores con respecto al resto de los estratos (figura 7.), por lo tanto también como consecuencia de la participación en Fomento Agrícola, motivó para que existieran mayores inversiones en sus unidades de producción y por consiguiente se incrementara sustancialmente sus niveles de capitalización.

Uno de los logros importantes del Programa en el 2002 es que los productores tipo I y tipo II, fueron los que mayores impactos tuvieron por los apoyos, puesto que inicialmente contaban con una baja inversión y su participación en Fomento Agrícola, les motivó para que incrementaran su capital, por cada peso de activo fijo que tenían en \$1.50 y \$2.20 respectivamente. Por lo tanto, del capital total de los productores tipo I y II después de haber recibido el apoyo 60.8 y 68.7% respectivamente, se le atribuya al Programa (cuadro anexo 5). Ambos tipos de productores corresponden a productores que no contaban con equipos o maquinaria para realizar sus labores culturales en sus tierras de cultivo, principalmente en sorgo, maíz y cítricos (figura 7).

Por otro lado, si se tomara el capital de todos los estratos como un todo para establecer el grado de capitalización que prevalece en las unidades de producción atendidas en el 2002 antes y después de recibir algún tipo de apoyo por la APC, los estratos I y II mostraron avances en 2.0 y 15.0% respectivamente en cuanto a las inversiones en capital se refiere, mientras que los de tipo III y de tipo IV mostraron niveles de capitalización después de los apoyos de 25.0 y 49.0% respectivamente, que representó una disminución de 14.0 y 3.0% respectivamente, en comparación al grado que tenían al inicio de la APC (figuras anexo 2 y 3). Lo anterior es comprensible si se considera que estos últimos ya contaban con un avance importante en sus niveles de capitalización, y los apoyos recibidos sirvieron para sustituir a los anteriores o para complementar a los existentes fortaleciendo más sus actividades productivas.

Al comparar el nivel de capitalización que prevalecía antes y después de recibir los apoyos en el 2004, se presentan casos similares al ejercicio 2002: Sin embargo, se identifica en los primeros dos estratos la existencia de avances importantes, dado que en proporción realizaron mayores inversiones y por ende presentan en la actualidad una capitalización superior en sus unidades de producción (figura 7). Asimismo, los resultados muestran que los primeros tres estratos están teniendo una mayor participación de inversiones en sus actividades productivas comparadas con el ejercicio 2002.

4.2.2 Producción y productividad

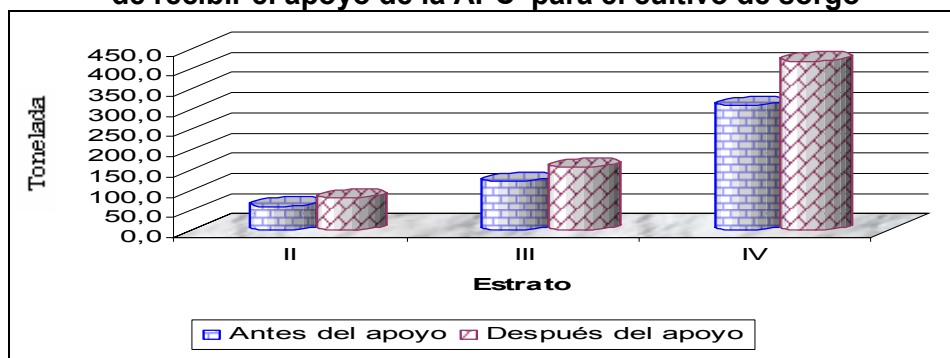
Una de las principales ramas productivas apoyadas durante el ejercicio 2002 fue la de granos teniendo una participación activa dentro de los cinco estratos de productores, por lo cual este análisis se enfocará principalmente a los cultivos de sorgo y maíz.

Sorgo. Los estratos participativos son el II, III y IV, manifestando una productividad de 3.5, 3.9 y 3.6 ton/ha respectivamente, representando un incremento de 20.7, 18.2 y 28.6% respectivamente, con respecto a la productividad que tenía cada estrato antes de aplicar

el apoyó; la cual, junto con la superficie proporciona la producción en cada tipo de productor.

La figura 8 muestra que la producción está condicionada a la superficie con la que cuentan los productores en los distintos estratos, pero al analizar la producción conseguida después de aplicar el apoyo solicitado con respecto a su producción anterior, tenemos que para el estrato II incremento su producción en 33.6%, del cual 5.0% se le atribuyen al apoyo recibido por el Programa; el estrato IV incremento su producción en 35.9%, donde 6.5% se debe a la APC; para el III se incrementó 29.3%, del cual 3.5% es atribuido al Programa. Es importante señalar que 27.6, 47.6, y 50.0% de los productores tipo II, III y IV, respectivamente se dedican a cultivar sorgo (cuadro anexo 6).

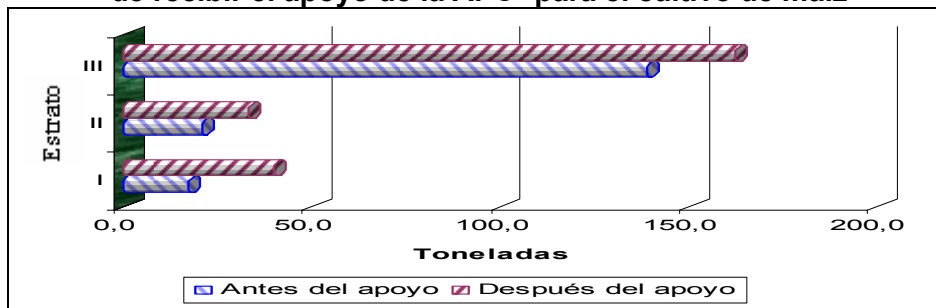
Figura 8. Producción promedio por productor antes y después de recibir el apoyo de la APC* para el cultivo de sorgo



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002
* Alianza Para el Campo

Maíz. Otro de los cultivos básicos que recibió fuertemente apoyo fue el maíz, pero la escala de estratos participantes es menor si se compara con el sorgo. En el cultivo de maíz no existe participación del estrato IV, pero representa el principal cultivo para el estrato I. Los estratos manifestaron una productividad de 3.9, 3.9 y 3.4 ton/ha para los tipos I, II y III, respectivamente, lo que les representó un incremento de 34.5, 44.4 y 13.3% respectivamente, con respecto a la productividad que tenían antes de recibir el apoyo.

Figura 9 Producción promedio por productor antes y después de recibir el apoyo de la APC* para el cultivo de maíz



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002
* Alianza Para el Campo

La figura 9 muestra al analizar la producción conseguida después de aplicar el apoyo solicitado con respecto a su producción anterior, que hubo un mayor impacto en el estrato

I con respecto a los otros dos, con un incremento de 128.8% con respecto a su producción antes de recibir el apoyo, 59.1% para el estrato II y 17.1% para el estrato III. De este crecimiento la APC ha influido a través del Programa en 6.2, 4.6 y 6.1% para el estrato I, II y III, respectivamente. Es importante señalar que de estos estratos 32.0, 31.6 y 27.0% respectivamente, son productores donde su principal actividad agrícola es la producción del maíz (cuadro anexo 7).

Naranja. Cabe mencionar que la producción tuvo un incremento de 54.0%, del cual 16.0% se le atribuyen a la APC a través del Programa en el estrato III y el IV incremento 15.0% su producción.

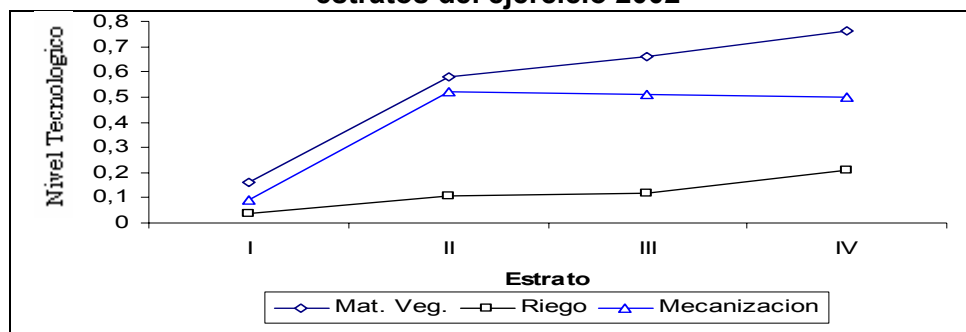
Caña de azúcar. Se menciona un incremento en la producción de 63.0% (21.5% por la APC) para 9.5% de productores del estrato III.

4.2.3 Innovación tecnológica

Una de las prioridades del Programa es fomentar la incorporación de tecnología en las unidades de producción, que permita a los productores tener una mejor productividad. El análisis de la innovación tecnológica se basa en tres factores: material vegetativo, riego y, mecanización, que dan como resultado el índice de cambio tecnológico que presenta una escala de cero a una unidad. Aplicando ésta escala para medir el grado de innovación tecnológica se tiene que, para el productor que utiliza plantas o semillas certificadas y fertilizante orgánico se le asigna el valor de uno (material vegetativo); si utiliza sistema de riego presurizado se le asigna uno (riego) y si realiza todas las labores agrícolas que requiere su cultivo de manera mecanizada se le asigna uno (mecanización), por lo que el índice de cambio tecnológico resulta del promedio de los tres factores mencionados.

Partiendo de lo arriba descrito, durante el ejercicio 2002 se obtuvo un *diagnóstico* de los tres factores. a) *Material vegetativo.* Oscila de 0.16 unidades para el estrato I a 0.78 unidades para el IV debido a que el primero usa plántulas y/o semillas criollas o en algunos casos mejorada, en ocasiones no fertiliza o usa fertilizantes químicos mientras el estrato IV usa semillas y/o plántulas certificadas y/o mejoradas, el tipo de fertilizantes empleados son químicos y orgánicos, pasando por estas características los estratos II y III dependiendo de su capacidad adquisitiva (figura 10). Cabe señalar que el estrato V no se incluye en el análisis al representar tan sólo el 0.4% de la muestra.

Figura 10. Diagnóstico del nivel tecnológico en los distintos estratos del ejercicio 2002



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002
 Mat. Veg. → Material vegetativo

b) *Riego*. La figura 10 muestra un menor nivel tecnológico en el estrato I (0.04 unidades) con respecto a los otros estratos (0.11, 0.12, 0.21 para el tipo II, III y IV, respectivamente), ocasionado por la poca o nula infraestructura de sistemas de riego tecnificado en las unidades de producción, mientras en los otros estratos cuentan con sistemas de riego que van de riego rodado hasta riego presurizado.

C) *Mecanización*. Se observa que los estratos II, III y IV muestran un valor promedio de 0.51 unidades la cual se refleja en el tipo de labores agrícolas realizadas de manera mecanizada como la preparación del terreno, siembra, aplicación de agroquímicos y fertilizantes manteniéndose en esos valores por que algunos productores no realizan algunas actividades debido a su cultura o no cuentan con el equipo para realizarlas. En cuanto al estrato I éste tiene un nivel de mecanización de 0.09 unidades por la falta de equipo y dinero para maquilar las labores culturales (figura 10).

En forma conjunta se tiene un cambio tecnológico atribuido a la APC en el estrato I con 0.03 unidades y en el IV con 0.08 unidades, mientras en los estratos II y III no manifiestan cambio alguno (cuadro anexo 8), pero en general la APC indujo algún cambio tecnológico en cada estrato de acuerdo al concepto apoyado, por lo que al analizar cada factor observamos lo siguiente:

a) *Material vegetativo*. Se apoyó con plántulas de agave a tres estratos I, II y III, generando con ello un cambio tecnológico en los productores beneficiados de 0.19 unidades en el estrato II, consecuencia del cambio en la calidad de las plántulas y probablemente en el tipo de fertilización usadas en las unidades de producción; en el estrato III no se observó algún cambio, debido a que en las unidades de producción se usan plántulas de la misma calidad y se solicitaron para reponer o ampliar la superficie de producción; para el estrato I no se observó cambio alguno por el hecho del contrato realizado con empresarios para la plantación del agave (cuadro anexo 9).

b) *Riego*. Se apoyó con sistemas de riego presurizado (goteo o aspersión) o componentes de los diversos sistemas de riego, por lo que las unidades de producción beneficiadas con este tipo de conceptos dieron como resultado un cambio en el estrato II de 0.77 unidades (0.27 se le atribuyen a la APC) debido al cambio del sistema de riego rodado sin revestir a presurizado; en el estrato IV manifestaron un cambio de 0.36 unidades (0.05 se atribuye al Programa) motivo del cambio de sistemas de riego rodado revestido, por cañón o aspersión a microaspersión o el intercambio de algún componente en mal estado; en el estrato III no se observó cambio en las unidades de producción beneficiadas resultado de solicitar componentes para intercambiar los que se encontraban en mal estado o sistemas de riego deteriorado (cuadro anexo 9).

c) *Mecanización*. Se apoyó con adquisición de tractores, implementos y reparaciones de tractores. Productores beneficiados por este factor manifestaron lo siguiente: en los estratos I y II reflejó un cambio de 0.05 unidades para ambos (0.04 y 0.01, respectivamente, se atribuye a la APC a través del Programa) derivado de la adquisición de tractores, implementos y llantas permitiéndoles mecanizar las principales labores agrícolas (preparación del terreno y siembra) de manera personal, evitando la maquila de componentes similares. En los estratos III y IV se obtuvo un cambio de 0.07 (0.01 atribuido al Programa) y 0.12 unidades, respectivamente. Ello como resultado de adquirir implementos especializados, llantas y reparación de tractores ayudándoles a mantener sus labores agrícolas mecanizadas e incorporar otras labores de manera mecanizada

como la aplicación de fertilizantes y agroquímicos, la cosecha y la poda de los árboles (cuadro anexo 9).

Cabe señalar que dentro de la muestra se encontraban tres productores del estrato IV que recibieron apoyo para el establecimiento y mejoramiento de invernaderos, los cuales avanzaron 0.83 unidades originado por el establecimiento total de dos invernaderos con alta tecnología (clima controlado, riegos presurizados, etc.) y el mejoramiento de otro que contaba con tecnología media a un nivel tecnológico alto.

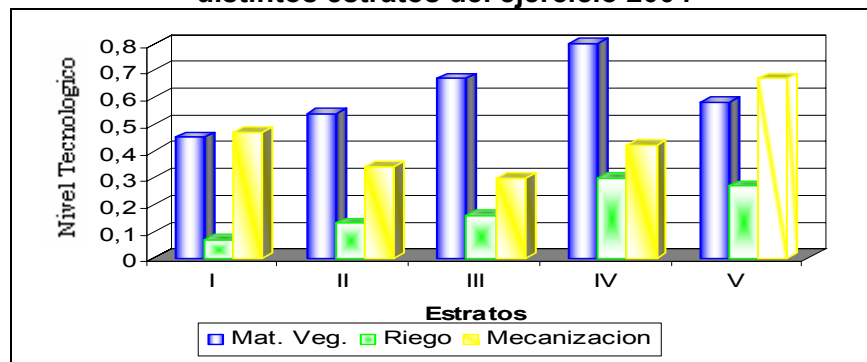
Para el ejercicio 2004, el diagnóstico del nivel tecnológico de los beneficiados por el Programa presentan características distintas en comparación con el ejercicio 2002 con respecto al material vegetativo y la mecanización, manifestando de forma particular lo siguiente:

a) *Mecanización*. El estrato I muestra valores de 0.47 unidades, 0.05 unidades arriba del estrato IV, resultado de las labores agrícolas realizadas en ambos estratos, estando la diferencia en el origen de los componentes usados para las actividades, mientras en el estrato IV los componentes usados son de su propiedad, en el estrato I rentan ese tipo de componentes para realizar el trabajo. Los estratos II y III están en valores de 0.34 y 0.30 unidades respectivamente, resultado del tipo de cultivos que producen, ya que los granos no necesitan de manera mecanizada todas sus labores y en los frutales hay labores que no se aplican. El estrato V es el mejor mecanizado con 0.67 unidades al usar implementos especializados que le permite realizar de manera mecanizada casi todas las labores agrícolas (figura 11).

b) *Material vegetativo*. El estrato I muestra un cambio tecnológico con respecto al 2002, al contar con un nivel tecnológico de 0.47 unidades lo que representa un cambio de cultura en los últimos años para cambiar plántulas y/o semillas criollas por mejoradas o certificadas y el uso de fertilizantes para mejorar su productividad. Con respecto a los otros estratos tienen un nivel tecnológico similar a los beneficiados en el ejercicio 2002 (figura 11).

c) *Riego*. Es importante señalar que se presentan valores similares en el nivel tecnológico con respecto al ejercicio 2002 (figura 11).

Figura 11. Diagnóstico del nivel tecnológico en los distintos estratos del ejercicio 2004



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004
Mat. Veg. → Material vegetativo

Cabe mencionar que los tres productores encuestados del estrato V muestran nivel tecnológico en riego de 0.27, debido a que dos de ellos se dedican a la producción de granos bajo condiciones de temporal. En material vegetativo tienen un valor de 0.58 unidades que se refleja en el uso de semillas tanto mejoradas como certificadas pero no aplica fertilizantes.

De manera general, el cambio tecnológico en el ejercicio 2004 atribuido al Programa, se dio en los estratos II y III, con 0.01 unidades de cambio en el índice tecnológico, mientras los otros estratos no manifestaron algún cambio (cuadro anexo 10), pero al analizarlos de manera particular se observa lo siguiente:

a) *Riego*. En los productores apoyados con este tipo de componentes se observó lo siguiente: los estratos II y III avanzaron 0.34 y 0.42 unidades, respectivamente, consecuencia del cambio de sistema de riego rodado sin revestir y revestido, a sistema de riego presurizado (aspersión y goteo); en el estrato IV se avanzó 0.27 resultado de la adquisición del mismo sistema de riego para ampliar la superficie de producción o intercambiar el sistema por deterioro y cambio de un sistema rodado por uno de aspersión (cuadro anexo 11).

De acuerdo a productores apoyados con conceptos para *mecanización* se mostró cambio tecnológico en tres estratos, en el III y IV hubo cambio en 0.12 y 0.16 unidades, respectivamente, efecto del apoyo para la adquisición y/o reparación de tractores e implementos especializados que permitieron realizar de manera mecanizada la cosecha y aplicación de fertilizantes y agroquímicos. El II cambió 0.06 unidades derivado de la adquisición de tractores e implementos que permitieron realizar las labores de manera personal y realizar labores que antes de recibir el apoyo no realizaba (cuadro anexo 11).

Es importante mencionar que el estrato V, obtuvo un avance tecnológico de 0.07 unidades; esto se refleja a que mecánicamente está en niveles más altos que los otros estratos y el poco avance se debe al tipo de componentes solicitados como lo son implementos especializados que les permite obtener una mejor productividad (cuadro anexo 11).

4.2.4 Sustentabilidad en el uso del agua

El uso eficiente del agua es una de las prioridades que tiene el Programa en el Estado, por lo que para el análisis de este punto se basa en la información obtenida de las encuestas del ejercicio 2002 y 2004, tomando como variables: superficie promedio regada por beneficiario (ha), consumo promedio de agua por ha (miles metros cúbicos) y porcentaje de superficie regada para los beneficiarios que recibieron apoyo para riego y los que no recibieron este tipo de apoyo.

Partiendo de esto, el análisis del consumo de agua por parte de los beneficiarios que no recibieron apoyo para adquisición de riego muestran consumos superiores a 50 mm³/ha para los estratos I y II en ambos años, mientras los estratos III y IV para ambos ejercicios consumen entre 30 y 40 mm³/ha excepto el estrato III del 2004 con un consumo de 27.7 mm³ (miles de metros cúbicos) /ha (cuadro anexo 12). Esto es resultado del sistema de riego utilizado, en el cual la mayoría de los productores usan sistemas de riego rodado ya sea revestido o sin revestir, propiciando una mala distribución en las unidades de producción provocando mayores consumos de agua para cubrir cierta superficie en comparación con sistemas de riego más tecnificados.

Figura 12. Consumo de agua de beneficiarios que recibieron apoyos para riego en los distintos estratos en ambos ejercicios



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004 y 2002

De los conceptos apoyados por la APC, el que presenta mayor influencia en ellos por parte del Programa es sin duda la adquisición de sistemas de riego, en el cual de forma directa a indirecta induce la inversión en las unidades de producción propiciando que el productor reduzca los consumos, que a la vez permite una ampliación en la superficie regada, por lo tanto, para el análisis de este indicador los valores obtenidos después de haber aplicado el apoyo se le atribuirá en 100.0% a la APC.

El apoyo para la adquisición de sistemas de riego se dio en los estratos II, III y IV, influyendo de forma impactante en el consumo de agua, lo que permitió observar el siguiente comportamiento de las unidades de producción: durante el ejercicio 2002 el estrato II consumía $68.8 \text{ mm}^3/\text{ha}$ (figura 12), con sistemas de riego rodado sin revestir y sistemas de producción bajo temporal, pero con la incorporación de sistemas de riego por microaspersión y cañón, principalmente, sobre la misma superficie, se obtuvo un ahorro de $56.4 \text{ mm}^3/\text{ha}$. Este ahorro de agua permitió en el estrato ampliar 24.0% la superficie regada (cuadro anexo 13).

El estrato III tenía un consumo de agua de $64.2 \text{ mm}^3/\text{ha}$ antes de solicitar apoyos para adquirir sistemas de riego, pero con el cambio del sistema de riego, a rodado revestido y presurizado, permitió (a los productores muestreados) ampliar la superficie regada al 100.0% (cuadro anexo 13) resultado del ahorro de $30.9 \text{ mm}^3/\text{ha}$ por el sistema de riego implementado (figura 12).

Para el estrato IV, con la implementación de sistemas de riego por cañón, aspersión y goteo las unidades de producción tienen un consumo de $12 \text{ mm}^3/\text{ha}$, lo que representó un ahorro de $13.4 \text{ mm}^3/\text{ha}$ con respecto al riego rodado revestido y sin revestir usado antes de recibir el apoyo, este ahorro de agua permitió a los productores ampliar la superficie de riego a 100.0% (cuadro anexo 13; figura 12). Es importante señalar que el consumo de agua se redujo con respecto al gasto de cada estrato en 81.2, 48.0 y 52.0% para el II, III y IV, respectivamente.

Los beneficiarios que solicitaron sistemas de riego en 2004, tenían más tecnificada sus unidades de producción con respecto al ejercicio 2002, y por consiguiente tenían menores consumos de agua, economía que consiguieron incrementar gracias a los apoyos recibidos en este ejercicio y por el tipo de sistema implementado (figura 12), lo que originó un ahorro de 91.3, 72.0 y 23.0% con respecto al consumo que tenían los estratos II, III y IV respectivamente, antes de recibir el apoyo (cuadro anexo 14).

Los logros descritos arriba se debieron a que el Programa apoyó durante este ejercicio la

adquisición de sistemas de riego presurizado (aspersión y goteo). Los estratos II y III contaban principalmente con sistemas de riego rodado sin revestir y/o producción bajo temporal pero al implementar el sistema de riego en sus unidades de producción, les redujo considerablemente la cantidad de agua necesaria para regar la misma superficie; caso contrario con el tipo IV, al tener más tecnificado el sistema de riego en sus unidades de producción se reflejó menos el ahorro en el consumo de agua.

Desde el punto de vista de ramas productivas, la que mayores beneficios ha conseguido es la de frutales, donde anteriormente contaba con sistemas de riego rodado revestido y sin revestir y se implementaron sistemas de sistema de riego presurizado en ambos ejercicios. Caso similar pasa con los cultivos agroindustriales, al pasar de sistemas de riego rodado sin revestir y tener una producción bajo temporal a sistema de riego rodado revestido. La rama de granos no presentó impactos significativos que hicieran hincapié en un análisis de ellos, consecuencia de que en el Estado se produce bajo temporal (cuadro anexo 15)

4.3 Análisis de los resultados de los indicadores por tipo de beneficiarios

Para este análisis se incorporaron los primeros cuatro tipos de beneficiarios, el tipo V no se discute por falta de representatividad en ambos ejercicios. Para los indicadores de primer nivel, (ingreso y empleo) solo se tomará la información proporcionada por los beneficiarios 2002.

El *tipo de productor I*, cuenta con aproximadamente 6.8 ha (incremento 10.0% al recibir el apoyo) dedicadas a la producción de granos bajo temporal, las cuales generan un ingreso bruto por ha de \$3,171.00 (por factores climáticos disminuyó 2.3% después de recibir el apoyo) permitiéndole percibir por ciclo productivo la cantidad de \$21,667.00 (incremento 7.0% después de aplicar el apoyo generado por el incremento que se dio en superficie). Cabe señalar que el Programa apoyó para la adquisición de agave tequilero, donde la mayor parte de los productores realizaron contratos con empresarios.

Este tipo de productor contaba con una baja o nula capitalización, por lo tanto al recibir el apoyo mostraron incrementos en su capital de 74.5% para el 2002 y el 100.0% para 2004, este último dado de que algunos productores no habían participado en el Programa y otros realizaron contrato con empresarios para la producción de olivo. El cultivo más representativo es el maíz (32.0% de productores dedicados a este cultivo en 2002) por lo que al recibir el apoyo incrementaron su productividad en 34.5% con respecto a la producción que tenían antes de implementar el apoyo (3.9 ton). De acuerdo a los diversos conceptos apoyados por el Programa este tipo de productores tuvieron un cambio tecnológico de 0.03 unidades en el 2002 (tenían un nivel tecnológico de 0.14 unidades). Para el 2004 se tenía un diagnóstico general de 0.05 unidades.

El *tipo de productor II*, después de aplicar los distintos conceptos apoyados por el Programa, mostraron en el grupo de cultivos cíclicos y perennes cosechados, un ingreso neto de \$1,837.00/ha, al contar con una superficie de 12.2 ha. Su ingreso neto por ciclo productivo es de \$22,355.00, lo que les permitió retener ocho jornales que se contratan eventualmente para realizar las labores agrícolas.

En la superficie de este tipo de productores se produce sorgo y maíz. Para el caso del maíz después de aplicar el apoyo se tiene una producción de 33.5 ton por productor al presentar una productividad de 3.9 ton/ha, mientras que en sorgo se tiene una producción

de 79.6 ton por productor al tener índices de productividad de 3.5 ton/ha después de aplicar los apoyos del Programa. Del total de este tipo de productores 59.2% se dedican a producir estos granos.

En nivel tecnológico presentó cambios en los distintos componentes que lo conforman según el apoyo recibido, mostrando un cambio en material vegetativo de 0.19 unidades consecuencia del intercambio de plántulas criollas por plántulas mejoradas. En riego tuvo un cambio de 0.77 unidades al cambiar de sistemas de riego rodado por sistemas de riego presurizado. En mecanización se reflejó un cambio de 0.05 unidades debido a que realizaba las mismas labores agrícolas, pero maquilaba para ello y el uso de implementos permitió llevar a cabo prácticas mecanizadas que antes realizaba de manera manual.

En lo que respecta a la capitalización (maquinaria, construcciones y transporte), se presentó un incremento del 68.2% en el 2002 y de 50.4% para el 2004, en respecto a la capitalización total de los productores al recibir el apoyo en los distintos ejercicios. En consumo de agua, el cambio se dio de forma impactante por el cambio de sistemas de riego de poca eficiencia en el uso de agua a sistemas de riego que permitieron tener eficiencias superiores a 0.8, lo que dio como resultado una ampliación en la superficie regada de 157.0% para 2002 y 133.0% en el 2004.

Después de aplicar los apoyos el *tipo de productor III* obtuvo ingresos netos de \$1,761.00/ha (incremento de 24.4%), lo que permitió a los productores obtener un ingreso promedio de \$33,148.00 (incremento de 33.7% consecuencia del incremento en superficie por productor) por ciclo productivo. Estos ingresos permitieron a los productores retener y crear 27 jornales eventuales que se contratan para realizar labores agrícolas en el ciclo productivo.

Este tipo de productor presentó un mayor grado de capitalización comparado con los anteriores tipos, por lo tanto, el apoyo del Programa solo representó 33.9% de incremento con respecto a su capitalización en el 2002 y de 48.5% en el 2004. En cuanto a la sustentabilidad del uso del agua, en el ejercicio 2002 permitió pasar de 88.5% a 100.0% de superficie regada, mientras en el 2004 se incrementó en 54.4%.

Para este tipo de productores existe una mayor variedad de cultivos, pero se mantiene la predominancia del cultivo de maíz y sorgo, lo que revela que tengan una productividad de 3.1 ton/ha de maíz y 3.9 ton/ha de sorgo, arrojando una producción de 162.6 ton/productor de maíz y 156.3 ton/productor de sorgo en virtud de la cantidad de superficie por cada productor para cada cultivo. Ambos cultivos representan 74.6% del total de productores de tipo III dedicados a la agricultura. Cabe mencionar que también sobresale la producción de caña de azúcar con una productividad de 71 ton/ha y la naranja con 14.7 ton/ha. Cada productor cuenta con una superficie de 27 y 13.7 ha, respectivamente, de estos dos últimos cultivos.

Para cambio tecnológico sólo se tuvo impactos en mecanización, con un incremento de 0.07 unidades, resultado de adquirir implementos especializados para realizar ciertas labores agrícolas y dejar de maquilar para desarrollar las labores.

El *tipo IV*, generó un ingreso bruto de \$4,697.00/ha (incremento de 12.0%) y ingreso neto de \$1,155.00/ha (incremento de 15.0%) propiciando que en promedio cada productor alcanzara un ingreso neto de \$138,600.00 por ciclo productivo (incremento de 15.0%) considerando las grandes propiedades que tienen para producir. Este ingreso permitió

crear 135 jornales por productor para cubrir las necesidades de mano de obra eventuales para realizar las labores agrícolas y retener 81 jornales que estuvieron a punto de perderse antes de implementar el apoyo en las unidades de producción.

Este tipo de productores tienen mayor solvencia económica, por lo que el tipo de apoyos solicitados se basó en la especialización de los conceptos solicitados o intercambio por deterioro, propiciando un incremento con respecto al capital que tenían de 38.0% para el ejercicio 2002 y 36.5 % para el ejercicio 2004. Para la sustentabilidad del uso del agua, la implementación de los distintos sistemas de riego presurizado (aspersión y goteo) en las unidades de producción permitió ampliar al 100.0% la superficie regada de estos productores muestreados (incremento de 60.6 %) para el 2002 y un ahorro de 4.7 mm³/ha de agua.

Es importante señalar que el 50.0% de los productores encuestados se dedicaban a la producción de sorgo, manteniendo una productividad de 3.6 ton/ha (incremento de 22.0%) generando una producción de 419.6 ton/productor (incremento de 35.8%, resultado de la superficie dedicada a la producción de este cultivo); el 18.8% de los productores se dedican a la producción de naranja con una producción de 312 ton/productor (incremento de 14.7%) con una productividad de 18 ton/ha (incremento de 12.5%).

En forma conjunta este tipo de productores manifestó un incremento 0.08 unidades para el ejercicio 2002, mientras en el ejercicio 2004 mostró cambios de 0.16 unidades en mecanización resultado probable de la adquisición de implementos especializados para ciertas labores o intercambio de algún concepto deteriorado, mientras en riego presentó cambios en el nivel tecnológico de 0.27 unidades efecto de cambio a sistemas de riego presurizado.

4.4 Análisis de los resultados de los indicadores por categorías de inversión

Para desarrollar este apartado, se consideran los principales conceptos apoyados en ambos ejercicios resultando lo siguiente:

La adquisición de tractores representó el 36.5% en el 2004 y 63.8% en el 2002 presentando los mas altos impactos en la población beneficiada, permitiendo mecanizar de manera propia las distintas labores agrícolas que generalmente se estaban contratando para realizarlas, influyendo directamente en el ingreso neto de los productores al reducir sus costos de producción e inducir el incremento de su capital en cuanto a maquinaria se refiere (incluyendo la compra de diversos implementos), así mismo, propició una expansión de superficie en los productores. Este concepto se incorporó a la producción de sorgo y grano en tres distintos estratos de la población (I, II y III)

La adquisición de sistemas de riego presurizado representó 10.9% para el ejercicio 2002 y 22.2 % en el 2004 de los componentes solicitados, destinados principalmente a la producción de frutales con el fin de promover el uso eficiente del agua. Por otro lado, en la producción de la caña de azúcar, se apoyó para revestir sistemas de riego rodado o cambiarlos a sistemas de riego por cañón. Estos conceptos que se vieron reflejados en la disminución de los costos de producción al tener un mejor control en la distribución del agua y poder hacer un uso más eficiente de los fertilizantes a través de la práctica de fertirrigación en los sistemas presurizados.

Otro concepto apoyado fue la adquisición de *implementos agrícolas* que representó 34.1% en el ejercicio 2004 y de 15.5% donde resaltan las sembradoras de precisión para la producción de sorgo, y las podadoras en la producción de naranja, sin embargo este concepto sólo estuvo al alcance de algunos productores (estratos III y IV) que cuentan con cierto nivel tecnológico, donde su preocupación es mejorar la productividad de sus unidades de producción o intercambiar los implementos deteriorados.

Sin duda un concepto que tuvo un gran impulso del Programa en el ejercicio 2002 fue la adquisición de *agave tequilero*, con una representación de 6.9% de los componentes solicitados en el 2002, pero debido a su ciclo productivo y por el caso mencionado anteriormente, no se obtuvieron datos representativos para poder realizar un análisis detallado.

El establecimiento de *invernaderos* represento sólo 1.7% de los componentes atorgados durante el ejercicio 2002, consecuencia de las grandes inversiones que demandan por la alta calidad tecnológica en infraestructura y equipo para tener el ambiente controlado y el sistema de riego utilizado, este tipo de apoyos se orienta hacia la producción de ornamentales.

4.5 Reflexión de conjunto sobre los impactos del Programa

Los resultados obtenidos y presentados en este capítulo muestran relación con los temas abordados en los capítulos anteriores. Derivado de este análisis se detectó que el Programa orientó las inversiones a la producción primaria sobre los principales cultivos en el Estado a saber: sorgo, maíz, naranja, agave y caña de azúcar. Los conceptos apoyados en el marco de la APC incrementaron de cierta forma el nivel tecnológico de las unidades de producción beneficiadas, resultando de manera positiva en la productividad y producción de éstas.

Además, se abordó en la producción primaria la descapitalización de cierto grupo de productores, ya que no toda la población rural tiene la capacidad de adquirir conceptos apoyados por el Programa, por el tipo de inversión que demandan. Una situación particular del Programa se da al atender las demandas de los productores de manera prioritaria, orientando las inversiones al sector primario demeritando conceptos como infraestructura, maquinaria y equipo postcosecha, reflejándose en la poca creación de empleos.

Otro aspecto donde la participación del Programa ha sido limitada, es en la integración de cadenas agroalimentarias, desarrollo de capacidades y la integración de las organizaciones, resultado de la poca demanda de proyectos que incidan en la integración de los distintos eslabones productivos y la nula participación de los PSP's que permita involucrar a los productores en los distintos comités sistema producto.

En ambos ejercicios se presentó una situación particular: se apoyó a distintos grupos empresariales para realizar reconversión productiva hacia cultivos de mayor derrama económica como agave y olivo a través de contratos de usufructo con productores que solicitaron el apoyo, pero estos productores, dadas las características de los convenios no tienen participación directa en la producción, lo que limita el análisis de la presente evaluación al no contar con información detallada sobre esas unidades de producción.

Capítulo 5

Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Las conclusiones que se muestran hacen referencia a los aspectos que identificaron la instrumentación y operación del Programa en su ejercicio 2004 en el Estado, determinando particular importancia a la efectividad de las medidas realizadas y su contribución al mayor o menor resultado de los impactos registrados en las unidades de producción a través de los componentes otorgados.

5.1.1 Evolución y potencialidades del Programa para responder a la problemática y retos del entorno

a. La compactación y simplificación del diseño, programación y operación del programa, ha favorecido para que continúen otorgándose componentes que se requieren para dar atención a la problemática que presenta el Estado, en cuanto a la falta de equipamiento, maquinaria e infraestructura, que vengán a mejorar el grado de capitalización de las unidades de producción y por consiguiente, fortalecer la producción primaria; el último eslabón de las cadenas productivas referentes al procesamiento e industrialización de los productos (manejo postcosecha), continua siendo una etapa a la que no se ha logrado avanzar considerablemente.

b. La participación de grupos de empresarios que han invertido en el subsector agrícola, en especial en la producción de agave tequilero y el olivo, representa una oportunidad para que a través del Programa, se promuevan mayores inversiones para el manejo postcosecha, como ejemplo sería la instalación de plantas destiladoras y/o procesadoras de los productos que se deriven de dichos cultivos perennes

c. El principal reto que tiene el Programa es promover a través del subprograma Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto, la organización y consolidación de los comités recientemente constituidos, para que sea a través de ellos de donde surjan proyectos productivos integrales que vengán a fortalecer las cadenas productivas de alta inclusión social.

5.1.2 Principales resultados de la evolución de la gestión del Programa

d. El 97.0% de los componentes otorgados en el ejercicio 2004 se destinaron a la producción primaria, principalmente a la producción de granos básicos (59.0%) y a la producción de cítricos (29.0%). El tres por ciento restante se dirigió hacia componentes para el manejo postcosecha.

e. Para el ejercicio 2002 los componentes otorgados se dirigieron a la producción primaria, principalmente a la producción de granos básicos (66.0%), producción de cultivos agroindustriales (14.0%) y la producción de frutales (13.0%).

f. 48.9% de los productores que fueron beneficiados por el Programa en el ejercicio 2002 y 37.7% en el 2004, presentaron proyecto productivo, aunque éstos sólo para

cumplir con el requisito establecido por la normatividad que rige en el programa.

g. Los recursos se orientaron hacia productores que cuentan de 10 a 50 ha y su capital oscila entre los \$25,000.00 y \$100,000.00 (productores tipo III). Para el ejercicio 2004 éstos captaron 61.3% de los recursos gubernamentales, 16.8% mas que lo captado por el mismo tipo de productores en el 2002.

h. La orientación de los recursos se da por la demanda libre de los productores, al solicitar apoyos inferiores a \$150,000.00 (mayor a este apoyo se debe realizar proyecto productivo)

i. 40.4% de los beneficiarios participantes en el Programa del año 2002 solicitaron el apoyo a través de un proyecto productivo, para hacer uso individual del componente y sólo el 1.3% perteneció a grupos organizados legalmente constituidos.

j. 40.7% de los beneficiarios participantes en el Programa del ejercicio 2004 solicitaron el apoyo a través de un proyecto productivo, para hacer uso individual del componente y sólo el 3.0% perteneció a grupos organizados legalmente constituidos

k. 27.6% de los proyectos productivos correspondió a grupos simulados, presentándose principalmente en la adquisición del componente tractor

l. La escasa participación de grupos organizados y constituidos legalmente, es una condición que impide que se promueva una mayor integración y consolidación de los Comités Sistema Producto de reciente creación en el Estado.

m. Como consecuencia de la constitución de los Comités Sistema Producto, se ha logrado la organización de foros de discusión entre sus integrantes para definir los eslabones que requieren atención, como parte del fortalecimiento de las cadenas productivas de importancia para el Estado.

n. La escasa organización de productores no favorece para que haya mayor postulación de proyectos productivos integrales que fortalezcan las cadenas productivas de alta inclusión social.

o. La vinculación entre PRODESCA y FA es nula debido a que los componentes solicitados por los beneficiarios del Programa se destinan principalmente a atender la producción primaria y los servicios de asistencia técnica los brindan los proveedores de insumos y personal que labora con algunos grupos de productores.

5.1.3 Principales impactos

p. Los productores que pertenecen al estrato III presentaron mayor incremento en el ingreso bruto por hectárea con 10.3%. Mostraron importantes incrementos atribuidos a la APC los cultivos de caña de azúcar y naranja, con 33.3 y 50.0% respectivamente.

q. Los componentes más sobresalientes fueron: tractores (60.0%), implementos agrícolas (22.2%) y sistemas de riego presurizado (11.0%), los cuales fueron destinados para mejorar la rentabilidad de las unidades de producción, destacando la producción de sorgo (41.7%), maíz (23.6%), naranja (9.7%) y caña de azúcar (8.3%).

r. El segundo estrato que mayor incremento en ingreso bruto por ha presentó fue el IV con 7.8%, resultado de que 47.0% de éstos se dediquen a la producción de sorgo, 17.6% a la producción de naranja, 8.8% a producir caña de azúcar y 11.7% a la producción de forrajes. De los componentes incorporados a las unidades de producción destacan los implementos especializados (37.5%), la adquisición de tractores (28.0%) y sistemas de riego presurizado (21.9%).

s. Para el ejercicio 2002 se apoyó el establecimiento de dos invernaderos de alto nivel tecnológico (clima controlado, sistemas de riego presurizado, etc), además del equipamiento de otro para incorporar alto nivel tecnológico, los cuales cuentan con una superficie promedio de 3,350 m².

t. El Programa incidió mayormente en la retención de aquellos empleos contratados en los cuales existían condiciones desfavorables para prescindir de ellos. Los productores del estrato II lograron retener ocho jornales por productor, mientras en el estrato III se retuvieron 27 jornales y crearon 27 jornales. La creación de los jornales se le atribuye en 100.0% a la APC.

u. Para los productores del estrato IV se crearon 135 jornales y se retuvieron 81 por unidad de producción, lo que significa que cuatro productores lograron retener un empleo y tres crearon uno, atribuyéndole 70.0% de la creación del empleo a la APC a través del Programa.

v. La rama de cultivos agroindustriales retuvo 81 jornales y creó 54 por productor. 100.0% de la creación de jornales se le atribuye a la APC.

5.1.4 Reflexión general

- Los conceptos apoyados repercutieron de manera positiva en la productividad de los principales cultivos en el Estado como sorgo, naranja, caña de azúcar y maíz, abordando con esto la descapitalización de los estratos con menor poder adquisitivo. Sin embargo, aunque el Gobierno Estatal apoye de manera prioritaria la incorporación de tecnologías en la producción primaria para mejorar la rentabilidad de las unidades de producción, no se debe dejar a un lado la integración de los productores en las cadenas productivas que conlleven al involucramiento en el manejo postcosecha.

- En los últimos cuatro años, el Gobierno Estatal ha mostrado mayor interés en promocionar la inversión en el subsector agrícola bajo el esquema de agricultura por contrato, teniendo como resultado que empresarios estatales, nacionales y del extranjero, estén invirtiendo en proyectos productivos de alta envergadura en cultivos como agave tequilero, olivo y orquídea.

Aunque los beneficios en la generación de fuentes de empleo que trae como consecuencia dichas inversiones son a mediano y largo plazo, el Programa presenta el reto de inducir entre empresarios o altos inversionistas, la instalación e infraestructura para el manejo postcosecha, que indudablemente permitirá reactivar el subsector agrícola con la generación de mayores fuentes de empleo y por ende el arraigo de la población.

Pese a ello, se identifican vacíos en cuanto a la participación de los empresarios en el Programa, pues las solicitudes de apoyo son postuladas por el propio productor cuando en realidad el beneficiario directo es el empresario, lo que dificulta una adecuada

medición del impacto de los apoyos de Fomento Agrícola, ya que en los informes son contabilizados los productores, por lo anterior es importante que la atención de este tipo de solicitudes, sean especificadas y evaluados sus impactos como grupo empresario y no como productor.

5.2 Recomendaciones

Las recomendaciones que se obtienen de la presente evaluación se sugieren en áreas estratégicas que debe orientar al Programa en la búsqueda de la mayor eficiencia en su operación y logro de impactos trascendentes para la población objetivo.

5.2.1 Entorno y resultados del Programa

a. Para incrementar el impacto de las inversiones que realiza el Programa, es recomendable definir las ramas productivas que mayor potencial muestran, para que a través de sus Comités Sistema Producto sean atendidos mediante la oferta de proyectos productivos integrales.

b. Es importante que se origine una vinculación entre el Gobierno Municipal y el Programa, para que a través de éstos se les pueda dar seguimiento a los proyectos que se pongan en marcha.

c. Se deben definir los cultivos que generan mayores impactos en los distritos de riego, para que a través de sus Comités Sistema Producto se realicen proyectos integrales que sean planteados a funcionarios del Programa y de la CNA, para propiciar la participación de ambas dependencias en conjunto con los productores, propiciando canalizar los recursos en la misma dirección para resolver de manera determinante la problemática expuesta en los proyectos.

d. Elaborar un diagnóstico de la población beneficiada en los últimos años por el Programa para desarrollar un esquema que tenga la finalidad de elaborar parámetros que permitan al Gobierno Estatal saber los impactos que han generado los apoyos y saber hasta cierto punto qué tan factible es el seguir apoyando el componente o por qué se presenta poca demanda por ese tipo de componentes.

e. Se debe buscar una mayor participación de los productores con el Programa de ASERCA para complementar el apoyo recibido por el Programa, con el propósito de contar con un instrumento que ayude a impulsar la comercialización a través del fomento de mecanismos de mercado, diseño de esquemas de negociación entre productores y compradores, la generación y difusión de información de mercados, así como la identificación y promoción de exportaciones.

5.2.2 Gestión del Programa en temas relevantes

f. Para involucrar a los productores en la integración de las cadenas productivas, deben realizarse diversas acciones, por ejemplo talleres, congresos, etc., con el fin de que los productores conozcan los beneficios de estar organizados, presentando resultados obtenidos hasta estos momentos.

g. Realizar cursos de capacitación en productores que tengan la intención de solicitar apoyos donde se requiera de proyectos productivos para acceder al apoyo, que les

permita entender el concepto de proyecto productivo, para que juzguen los fundamentos y alcances que lograrían sus unidades de producción con proyectos de calidad.

h. Analizar la posibilidad de incrementar la asignación de recursos para mejorar la difusión al subprograma de Fortalecimiento de los Comités Sistemas Producto para que a través de los conceptos apoyados (congresos, seminarios, mesas de negocios) se tomen medidas que fortalezcan los eslabones débiles de las cadenas productivas como la industria y la comercialización.

i. Promover mayor vinculación entre los operadores de los Programas Fomento Agrícola-Desarrollo Rural y representantes de los CSP, para identificar los requerimientos de asistencia técnica y capacitación en cada eslabón de las cadenas productivas.

j. Considerar un esquema alternativo al integrar el expediente técnico de los productores que ya han solicitado en ejercicios anteriores algún componente de la APC, disminuyendo los requisitos de elegibilidad en cuanto a documentación personal se refiere, ya que al contar con una base de datos electrónica (SISER) de los productores que han resultado beneficiados por el Programa, significa que se tiene un expediente del productor, traduciéndose en innecesario solicitar de nueva cuenta toda la documentación. Este nuevo formato daría como resultado una mayor agilidad y sencillez en la gestión del apoyo.

k. Buscar que la incorporación de PSP's que brinden asistencia técnica desde la elaboración del proyecto hasta el funcionamiento y seguimiento del componente solicitado, así como la forma de mejorar la rentabilidad en las unidades de producción a través de prácticas mas desarrolladas.

l. Un problema que se presenta en mecanización, es la simulación de grupos para poder acceder a la adquisición de tractores, por lo que se sugiere que se establezca una norma estatal donde sea considerada como delito la simulación de grupos (específicamente fraude) y que de detectarse este tipo de casos, el productor automáticamente esta perdiendo el derecho de participar en alguna otra ocasión en cualquier Programa que integre a la APC y está obligado además a devolver el aporte económico realizado por el gobierno o se le recogerá el componente. Todo esto respaldado con la firma de una carta compromiso o implementar algún esquema similar.

m. Se recomienda establecer un esquema estratégico que permita dirigir la asignación de los recursos de acuerdo a las prioridades que presenta el Estado, ya que la forma de atender a los productores se rige bajo la regla "*primero en tiempo, primero en derecho*", ocasionando que se oriente la asignación de los recursos por la demanda que presentan los productores y no por las prioridades y estrategias diseñadas para combatir la problemática del Estado.

5.2.3 Impactos

n. Promover entre los productores de los estratos IV y V los componentes destinados a la manejo postcosecha para agregarle valor al producto primario, estableciendo con ello una población muestra sobre los beneficios que conlleva el uso de este tipo de componentes, que provoque una influencia en la mentalidad del resto de productores, que los lleve a su organización. De lograrse se podrá incrementar el nivel tecnológico buscando la evolución y mejora en la productividad de sus unidades de producción.

o. Establecer una mayor vinculación entre el subprograma de Sanidad Vegetal y los cítricultores, a través del Comité Sistema Producto de cítricos para que en conjunto se tomen las medidas pertinentes y así contrarrestar el problema de la mosca de la fruta, en un intento de seguir conservando la baja prevalencia de este insecto según la norma sanitaria NOM-075-FITO-1997 y evitar el cierre de mercados internacionales para producto fresco.

p. Realizar un análisis profundo por los dirigentes de las distintas dependencias que rigen a la APC, para valorar la participación de los empresarios en el sector agrícola. Esto se propone por la participación que están teniendo los empresarios en proyectos de gran envergadura a largo plazo con grandes inversiones a través de la agricultura por contrato.

q. Desarrollar un esquema alternativo para recepción de solicitudes donde participen los empresarios con proyectos bajo agricultura por contrato, permitiendo con ello que se induzca mas la participación de los empresarios para incrementar la rentabilidad de la agricultura tamaulipeca a través de la reconversión productiva hacia cultivos de mayor derrama económica.

r. Cuando exista participación de los empresarios en el Programa, desarrollar el expediente de manera que aparezcan éstos como responsables principales de las unidades de producción, que permitirá en el desarrollo de la evaluación contar con datos menos sesgados y con información sobre la reconversión productiva que enriquecerá el contenido del informe y brindara información aun mas confiables sobre lo que esta pasando en la agricultura.

Ya que al contar con expedientes donde aparecen como beneficiarios directos cierto numero de productores, se esta sesgando la información con la que cuentan las empresas evaluadoras al ser en realidad un grupo de empresarios los responsables de la rentabilidad de las unidades de producción y al llegar a aplicar las encuestas a los productores estos no cuentan con la información y mencionan que ellos no recibieron apoyo alguno.

s. Elaborar un estudio de estratificación de productores, que servirá para dirigir los componentes apoyados por el Programa permitiendo avanzar tanto en la producción primaria como en el fortalecimiento de las cadenas productivas.

Para que con fundamentos de la estratificación, a los productores que se encuentren en niveles altos se les apoye para adquirir infraestructura, maquinaria o equipo postcosecha promoviendo fortalecer eslabones de las cadenas productivas como la industria y la comercialización, restringiéndoles el apoyo hacia componentes para producción primaria, permitiéndoles el acceso sólo en casos justificados con proyectos productivos integrales.

Por otro lado en los estratos bajos se destina el apoyo hacia la producción primaria induciendo la inversión en estos productores para que avancen en el nivel tecnológico de sus unidades de producción. Lo que dará como resultado el cumplimiento de las metas físicas planteadas al inicio del Programa sin dirigir los recursos hacia la demanda de los productores.

Bibliografía

Centro Evaluación Agropecuaria. Estudio estratégico de la cadena productiva de la naranja en Tamaulipas". Tamaulipas, Méx. 2002.

Comité Sistema Producto de sorgo Diagnóstico y Plan de acción del Sistema-Producto. Tamaulipas, Méx. 2003.

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Agricultura. Tamaulipas, Méx. 2005

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Informes de gobierno. Tamaulipas, Méx. 1999 - 2004

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Cultivos Estratégicos. Tamaulipas, Méx. 2005

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Plan Estatal de Desarrollo 1999 – 2004. Tamaulipas, Méx. 1999.

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Plan Estatal de Desarrollo 2005 – 2010. Tamaulipas, Méx. 2005.

Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2005. www.tamaulipas.gob.mx; www.agrotamaulipas.gob.mx

Manuales para la educación agropecuaria-SEP. Riego y Drenaje. Ed. Trillas, México, 1998.

SAGARPA. Sistema de Información del Sector Rural (SISER). México 2003.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Delegación Estatal. Estadísticas del sector agrícola al nivel nacional y estatal. México, 2005. www.SAGARPA.gob.mx.

SIAP-SAGARPA. Análisis de ingreso y del gasto rural y de las principales variables del sector agroalimentario mexicano que los determinan, en el trienio 2000-2002. México. 2003

SIAP-SAGARPA. El ingreso rural y la producción agropecuaria en México (1989-2002). México. 2003.

Subsecretaria de Desarrollo Rural - SAGARPA. Perspectiva del sector rural ante la apertura de mercados. México. 2000

Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006. México, 2002.

Portal BANCOMEXT. Productos y mercados. México. 2005. www.bancomext.com

Universidad Autónoma de Tamaulipas. Sistemas Agrícolas México 2004. <http://uamac-postgrado.uat.edu.mx/sistemasagricolas.html>

Anexos

**Anexo 1:
Metodológica de evaluación**

a) Categorías de beneficiarios¹²

El Coordinador del CTEE proporcionó a la EEE el listado oficial de los beneficiarios del Programa. Este listado fue indispensable para integrar el marco muestral.

En el Programa pudieron existir cinco categorías de beneficiarios:

I) Beneficiarios que presentaron solicitud individual.

II) Grupo de Beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso individual del componente otorgado

III) Grupo de Beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso colectivo del componente otorgado

IV) Autoridades o instancias similares, cuando por ejemplo, los apoyos se otorgan a través de Presidencias Municipales que se encargan de administrar el bien y prestar servicios a productores beneficiarios individuales

V) Organizaciones beneficiarias, como Centros de Investigación, Fundaciones PRODUCE y Universidades. La EEE incluyó en el marco muestral a todos los beneficiarios individuales de las categorías I, II, III y IV. Los beneficiarios tipo V: Uniones Ganaderas, Asociaciones de Productores, INIFAP, Fundaciones PRODUCE, Universidades, etc, no se incorporaron al marco muestral.

Para los productores individuales que recibieron el apoyo a través de un beneficiario de la categoría IV, la EEE aseguro que aparecieran en el marco muestral los beneficiarios que individualmente están usando el apoyo y no la organización mediante la cual lo recibieron. Por lo anterior, los cuestionarios aplicados reflejaron la situación de cada productor individual.

Para las categorías de beneficiarios II y III se deben consideraron las siguientes clases de grupos:

1. Grupo Típico: Solicitan el apoyo como un grupo formado por productores que hacen uso (individual o colectivo) del componente otorgado en actividades productivas propias de cada miembro del grupo. En el marco muestral se deben incluir todos los miembros del grupo, tomando en cuenta que para los encuestados de este tipo de grupo las respuestas al cuestionario deberán hacer referencia a la situación individual del productor y no a la del grupo en general.

2. Grupo Familiar: Solicitan el apoyo como un grupo formado por miembros de una familia que hace uso colectivo del componente otorgado en la unidad de producción familiar. Se los debe considerar como un beneficiario individual. Si por falta de información se los incluye como un grupo típico en el marco muestral y miembros de la familia salen en la muestra se debe levantar solo una encuesta, de preferencia al jefe de familia, tomando en cuenta que las respuestas al cuestionario deberán hacer referencia a la situación del grupo familiar.

¹² Guía Metodológica FA, 2004

3. Grupo Empresarial: Solicitan el apoyo como un grupo formado por los socios de una empresa formalmente constituida, hacen uso del componente otorgado en la unidad de producción de la empresa. Se los debe considerar como un beneficiario individual. Si por falta de información se los incluye como un grupo típico en el marco muestral y socios de la empresa salen en la muestra se debe levantar solo una encuesta, de preferencia al representante o administrador de la empresa, tomando en cuenta que las respuestas al cuestionario deberán hacer referencia a la situación de la misma.

4. Grupo simulado: Solicitan el apoyo como un grupo, el representante del grupo o algunos de sus miembros hacen uso individual o colectivo del componente otorgado, los demás miembros del grupo no utilizan dicho componente. Se los debe considerar como un grupo simulado. Si un miembro que no utiliza el componente otorgado forma parte de la muestra debe ser encuestado tomando en cuenta su situación personal, registrando que no recibió el apoyo y que este lo utilizan otros miembros del grupo o el representante del mismo.

5. Grupos que solicitan bienes públicos: Solicitan el apoyo como un grupo formado por los miembros de alguna comunidad (pueblo, ejido, etc.), hacen uso colectivo del componente otorgado sin que ningún miembro del grupo lo utilice en actividades productivas propias. Estos beneficiarios de Alianza no se incorporan al marco muestral. Si por falta de información se los incluye como un grupo en el marco muestral y salen en la muestra no se debe aplicar la encuesta y se tendrá que buscar un reemplazo. Si se considera pertinente con ellos se pueden realizar estudios de casos.

b) Diseño muestral

- Marco muestral ¹¹ -

La muestra para la Evaluación de Alianza para el Campo 2004 incluyó beneficiarios de 2002 y de 2004. Para calcular el tamaño de la muestra estas poblaciones se consideraron independientes, de cada una se extrajo una muestra aleatoria de acuerdo al procedimiento que más adelante se describe. El tamaño total de la muestra es igual a la suma de los tamaños de la muestra de beneficiarios de 2004 y de la muestra de beneficiarios de 2002.

Cada registro que integró el marco muestral contuvo como mínimo los siguientes datos del beneficiario:

- a) Programa en el que participó
- b) Número de expediente
- c) Nombre
- d) Domicilio del beneficiario
- f) Componentes otorgados

Para 2002, el marco muestral se formó con los beneficiarios de los siguientes proyectos o programas:

- 1. Fomento a Cultivos Agroindustriales

¹¹ Guía Metodológica FA, 2004

2. Manejo Integral de Suelo y Agua
3. Tecnificación de la producción
4. Fomento Frutícola

Para 2004, el marco muestral se integró con los beneficiarios del siguiente subprograma:
Fomento a la Inversión y Capitalización

- Determinación del tamaño de la muestra -

El cálculo del tamaño de muestra se determinó aplicando la siguiente formula:

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

Donde:

n_{ij} = Tamaño de la muestra del Programa

N_{ij} = Numero total de beneficiarios incluidos en el marco muestral del Programa Fomento Agrícola

θ_{ij} = Parámetro que sirve para determinar el tamaño de una muestra aleatoria simple de FA y año.

Parámetro θ y número de beneficiarios para Fomento Agrícola según año para el Estado de Tamaulipas

Año	Parámetro	Número beneficiarios
2002	292.6	941
2004	177.2	2166

Calculo del tamaño de muestra

Año 2002	
$n_{ij} =$	223
Año 2004	
$n_{ij} =$	164

-Procedimiento para seleccionar a los beneficiarios a ser encuestados-

Una vez determinado el tamaño de muestra (n_{ij}), los beneficiarios que se encuestaron se seleccionaron a partir del listado completo de beneficiarios del Programa según el siguiente procedimiento.

i. Se ordenó alfabéticamente la relación de beneficiarios por apellido y se les numeró de manera progresiva

ii. A continuación se calculó un coeficiente "k", que resultó de dividir el número total de beneficiarios del Programa (N_{ij}) entre el tamaño de muestra calculado (n_{ij}). Para efectos de redondeo, se hizo en la forma acostumbrada, es decir, redondeando al número entero más cercano.

Año 2002		Redondeo
k =	4,215995	4
Año 2004		
k =	13.15011	13

iii. Se determinó el entero “s” redondeando un número aleatorio ubicado en el intervalo comprendido entre cero y “k”.

Año 2002		Redondeo
s =	1.65078	2
Año 2004		
s =	7.95260	8

iv. A partir del número entero “s”, se inició la selección directa y sistemática, dentro del marco muestral, de los beneficiarios a encuestar. Estos fueron $n_{ij}-1$ adicionales al aleatorio original “s” con el cual se seleccionó al primer elemento de la muestra.

- Reemplazos -

Se estableció un listado adicional de reemplazos que equivalió al 20 por ciento del tamaño de la muestra total. Este listado se obtuvo continuando con el procedimiento indicado para la selección de la muestra (lo que implicó volver a recorrer la lista de beneficiarios).

A continuación se enlista a de beneficiarios encuestados

Listado de beneficiarios 2002

MOLINA URESTI FRANCISCO	MORENO VAZQUEZ ANASTACIA	RAMIREZ VILLAREAL ARMANDO
MARES VARGAS HERCTOR	ARISTIZABAL FACUNDO MARIA	NAVA RODRIGUEZ ARCADIO
CAPETILLO GUERRERO TRANSITO	RINCON CARRANZA EPIFANIO	HUMPHREY OELMEYER HANS
LEOS URBINA SOROBAVEL	CASTILLO MARTINEZ HECTOR	HUMPREY HOYOS FERNADO
RUIZ MARTINEZ MANUEL	HERNADEZ RICON GERARDO	BALDERAS DIAZ MARIA
ZAMARRIPA AGUILAR JESUS	ESCOBAR HERNADEZ MARIA	MANDUJANO MONTOYA ROCIO
TOVAR ALBERTO ALBERTO	RUIZ REYNOSO BERNARDO	SALINAS ENRIQUEZ LUIS
GONZALEZ CASTRO SARA	VÁZQUEZ CISNEROS ABEL	NEWFALO DUERKSEN PETER
RODRIGUEZ CASTILLO PEDRO	GÓMEZ VEGA LUCIA	MANDUJANO MONTOYA ALEJANDRO
VALDEZ RODRIGUEZ PEDRO	AVILA ORTEGA HILDA	LOWEN ZACHARIAS ISIDRO
GONZALEZ AGUILAR JUAN	VÁZQUEZ PÉREZ DIONICIO	AVALOS CASTRO HECTOR
HERNADEZ VILLALIVOS PORFIRIO	RODRÍGUEZ VILLASANA ESPIRIDÓN	ORTIZ SANCHEZ ERNESTO
SANCHEZ SALDIVAR JOSE	BALDIVINOS BEDOLLA RAMÓN	MARTINEZ ZUBIETA ROSA
BARRON CRUZ PABLO	PÉREZ DE LA PORTILLA MARÍA	CRUZ AZUA HUMBERTO
GARCIA RIVERA SANTIAGO	AMARO LUNA TERESA	GÓMEZ FAISAL JOSÉ
GARCIA ORTEGA ANDRES	LEAL HERMOSILLO MIGUEL	PUGA TORRES RAMON
ESCOBAR ENRIQUEZ ROGELIO	LARA TREJO MOISES	PALACIOS CAMACHO CARLOS
MURILLO RAMIREZ JESUS	CASTILLO MARTINEZ GUADALUPE	FAISAL RAMAL BLANCA
CASTRO MARTINEZ ENRIQUE	RESENDIZ OLMOS ROBERTO	PORRAS CEDILLO FAUSTINO
SANCHEZ MOLINA GENARO	RODRIGUEZ MONTOYA PEDRO	PONCE TREJO SANTOS
GARCIA ORTEGA AGUSTIN	GUEVARA LEZO SAMUEL	VEGA VARGAS ZALMA
TOVAR GARCIA FELIPE	MARTINEZ MIRELES JUAN	ASTABURNAGA RUIZ ANDRES

Continuación de lista de beneficiarios 2002

RODRIGUEZ OGUERA EMETERIO	GUTIERREZ SANCHEZ OBDIEL	GONZÁLEZ ACOSTA RIGOBERTO
CASTILLO PEREZ JOSE	REYNA CONTRERAS SIMON	MORALES MARTÍNEZ MARTÍN
GARCIA BLANCO HECTOR	CAPETILLO LOPEZ JUNAN	MORENO BENITEZ ANTONIO
GARCIA VILLAFUENTE HERIBERTO	HERNADEZ VAZQUEZ FRANCISCO	KAVENHOFEN FRIESE KURT
OCHOA GARZA ROBERTO	RENDON RAMIREZ PEDRO	GUERRERO DANIE ORALIA
PAZ DUARTE MARIO	BARRON GARCIA ALEJANDRO	VALDEZ DELGADO JUAN
GOMEZ GOMEZ MARIA	PECINA BRACHETA FRANCISCO	MUÑOS TAMAYO JOSE
NAVARRO CASTILLO ALBERTO	GUERRERO MALDONADO FELICIANO	CORTEZ REYES PEDRO
SANTANA ANDRIO ALBERTO	CALDERON HERNANDEZ JUAN	RAMIREZ RIVERA JOSE
ZAVALA MUÑIZ JOSE	GUEVARA CARRIZALES TEODORO	VEGA VARGAS SALMO
NAVARRO SUSTAITA JOSE	VAZQUEZ CHAIRES MARIA	LOPEZ LOPEZ WENCESLAO
BAEZ SOTO JOSE	TOVAR CAMACHO HILARIO	GARCIA IZAGUIRRE SILVANO
BARBOSA GUILLEN MARTIN	ACUÑA CALDERON ANTONIO	VILLAFUENTES VAZQUEZ JOSE
GARCÍA RODRÍGUEZ JUAN	MARTINEZ TOVAR GRACIELA	CORTEZ CARDENAS TIMOTEO
BONILLA HERNADEZ CARLOS	OLVERA PADILLA MARGARITA	ARELLANO MASCORRO JOAQUIN
ARTIAGA ARTIAGA SALVADOR	TOVAR TOVAR JOSE	ALANIS BRAVO ALONSO
DURAN PIZAÑA CATARINO	OLVERA GARCIA GENARO	DE ANDA TREVIÑO BLANCA
RODRIGUEZ JUAREZ JUAN	CORONADO GARCIA PEDRO	TREVIÑO CORTEZ JUAN
RONQUILLO GUTIERREZ HECTOR	ROJAS MONRREAL JUAN	LANDEROS GALVAN LEONARDO
BARRON MENDOZA MARIO	CERVANTES GUILLEN SANTIAGO	GONZALES FLORES IDELIO
SALAS ALEMAN RUBEN	PEREZ GUEVARA GONZALO	PONCE RODRIGUEZ APOLINAR
JASSO RIVERA PABLO	TORRES ZUÑIGA LEONCIO	FLORES BECERRA CECILIA
REYES QUINTANILLA SALVADOR	VILLANUEVA CRUZ SILVESTRE	ARROLLO GONZALEZ JOSE
MARTINEZ MALDONADO ROBERTO	ARIAS HIRELES MARIA	LEAL MONCADA IDALIA
MARTINEZ RODRIGUEZ JUAN	CHAIRES LARA FRANCISCO	MONRROY GONZALEZ LAURA
CASTRO VILLANUEVA MARIA	GARCIA ORTEGA ANDRES	MEDINA CORNEJO EDUARDO
SILVA BARRON ENRIQUE	RODRIGUEZ MORENO APOLONIO	PECINA DELGADO MARIA
RODRIGUEZ HINOJOSA ERNESTO	RETA MORA PEDRO	MONTALVO ALFARO JOSE
MARTINEZ CARREÑO CECILIO	MORALES SALAZAR ALDEGUNDO	MARTINEZ DE LA GARZA CARLOS
RIOS TINAJERO CRECENCIO	GUEVARA LEZO SAMUEL	MORAN CASTILLO CECILIO
CEBALLOS CHARLES ALFREDO	GUERRA GARZA RENE	RODRIGUEZ CHAVEZ JOSE
DELGADO MORALES IGNACIO	MONTELONGO CASTILLO ANTONIO	CABALLERO GOMEZ LAURA
GONZALEZ PESINA IGNACIO	GONZALEZ VACA MARIA	CERVANTES HERNANDEZ LUIS
ALCOCER ESTRADA ANTONIO	OROSCO SOSA MARIA	MARTINEZ RODRIGUEZ JOSE
VILLAREAL VERDIN AURELIO	CANTU NOYOLA ROSALINDA	GUTIERREZ REQUENA JULIO
REYES HERNANDEZ LUCILA	DEL FIERRO GONZALEZ LUIS	INFANTE RANGEL MARIA
MARTINEZ PEÑA SOFIA	GARCIA BENITEZ JOSE	HERNANDEZ ESCOBAR ARMANDO
CASTILLO DE LEON RAUL	RODRIGUEZ BENAVIDES EDMUNDO	JOACHIN MORENO EDITH
CARDENAS CHARLES JOAQUIN	HERNANDEZ CASTRELLON JOSE	MARTINEZ MARTINEZ FELIX
ALMANZA AVALOS ELADIA	GONZALEZ VEGA GUADALUPE	MONTELONGO DE LE GARZA JOSE
FIGUEROA MEDINA ELISEO	GARCIA BENITEZ JUAN	HERNANDEZ RUIZ JAIME
SALAZAR DESANIAN YOLANDA	GARZA DE LA GARZA HECTOR	RAMIREZ BALTAZAR RAUL
GONZALEZ ESPINOZA EZEQUIEL	TORRES ESQUEDA ROLANDO	PEREZ GARCIA ARTURO
CASTILLO DE LEON RAUL	GARCÍA BENITEZ ROSA	CASTRO HERNANDEZ ROBERTO

Continuación de lista de beneficiarios 2002

RAMIREZ GONZALES JESUS	RAMIREZ BALTAZAR RAUL	SAUCEDA GONZALEZ ENRIQUE
TERAN RODRIGUEZ NESTOR	GUTIERREZ REQUENA JULIO	OLVERA MORENA JOSE
BRIONES CASTILLO JOSE	PEREZ GARCIA ARTURO	GUEVARA VAZQUEZ HECTOR
AMARO RIVERA MARIA	OZUNA RODRIGUEZ MARIA	CORONADO HERNANDEZ MARIA
CONTRERAS YADO IGNACIO	HUMPHTEY OELMEYER JAIME	GARCIA IZAGUIRRE SILBANO
MAGDALENO ROSALES AMALIA	GARCIA DE LA GARZA .	CORTINA HINOJOSA CARLOS
ACOSTA BOTELLO MATILDE	ROMERO PEREZ JUAN	ALEJOS MUÑOZ MARTHA
MENCHACA ALVISO AGUSTIN	HUMPHTEY OELMEYER ELSA	SAUCEDO CARRIZALES ALBERTO
CESPEDES BLAS	CAVAZOS DORIA JOSE	FUENTES LOPEZ GUADALUPE

Lista de beneficiarios 2004

RIVERA ARIAS MIGUEL	REYES RAZO BERNARDINO	BARRERA GONZALEZ OREL
GOMEZ CONTRERAS DAVID	ARCE FLORES BERTHA	MACIAS MARTINEZ MARTA
MALDONADO RAMIREZ PANFILO	VAZQUEZ CASTILLO CATARINO	RODRIGUEZ BENAVIDES JUAN
GUERRERO GONZALEZ ROBERTO	MIÑOZ RAMIREZ VICTOR	GONZALEZ BALCAZAR IRENE
VASQUEZ TIRADO ISIDRO	LOPEZ OLVERA FLOR	VILLANUEVA AMARO RAYMUNDO
MUÑOZ HERNANDEZ ROMAN	PAREDES HERRERA EVODIO	PAZ CORDOVA ANGELINA
IBARRA CASTILLO JULIAN	PALACIOS CAMACHO CARLOS	GUILLEN MATA EVA
CAMPOS IBARRA EUGENIO	ACUÑA ZUÑIGA LUCIO	BALLI MARTÍNEZ ROGELIO
MARTINEZ MALDONADO CARLOS	FRANCO LOPEZ RAFAEL	ZAVALA FRANCO JUAN
REYES HERANDEZ LADISLAO	MARTINEZ ORTEGA LEONARDO	CRUZ ESPINOZA MAURO
BANDA HERNANDEZ ANDRES	LOPEZ TREVIÑO SAN JUANITA	GARCIA BACA EVA
BARRERA MACIAS FRANCISCO	VOLLARREAL CARDOZA DANIEL	PERUSQUIA RAMIREZ ENRIQUE
MATA GARCIA NICOLASA	SALINAS SALINAS MARIO	DE LOS REYES BANDA JUAN
MUÑIZ HERRERA PABLO	ROSALES NAJERA CRESENCIO	OVIEDO NIÑO CESAR
ROSALES ORDOÑEZ MIGUEL	JIMENEZ ALCANTAR SOTERO	HERNÁNDEZ CHÁVEZ JUAN
CASTILLO CAMACHO LUIS	FLORES HERNADEZ AMERICO	FERNANDEZ VILLANUEVA HECTOR
GARCIA DE LEON GUSTAVO	SALAZAR ESCOBEDO IRMA	DIAZ GONZÁLEZ MARÍA
CASTILLO SALDAÑA MARIA	MORENO LUNA NOE	LARA MANRIQUEZ JOSE
AZUA PEREZ RAMONA	ESCOBEDO MARQUE ANTONIA	CEPEDA RODRIGUEZ JUAN
GARCIA ALONSO JOJE	VAZQUEZ FLORES OFELIA	REYNA TORRES HECTOR
CASTILLO DE LEON MACARIO	TOVA LONGORIA ROLANDO	FONSECA CALDERON ANTONIO
CASTILLO MENDOZA JUANA	SANCHEZ SALINAS OSCAR	CAMARGO GONZALEZ NATALIA
GUEVARA HERNANDEZ MANUEL	LUCIO GALBAN ANGUEL	CASTRO LOPEZ ISABEL
CASTILLO MATA ANTONIO	VILLANUEVA ROSALES MAXIMINA	BARRON RODRIGUEZ AGUSTIN
ESPINOZA ROSALES DIONICIO	DIAZ ZUÑIGA ANDRES	MARTINEZ GONZALEZ ALDO
RODRIGUEZ SAUCEDA NICOLAS	GAYTAN REYES LUIS	LOPERENA RODRIGUEZ JOSE
ACOSTA MARTINEZ ERNESTO	CRUZ GONZALEZ CLARO	FELIX GONZÁLEZ ALFREDO
CHAVEZ SAUCEDO MARTIN	ALVAREZ RIVERA J ISAAC	VALDEZ ORTIZ EMELDA
VARGAS GARCIA JUAN	CASTILLO MONTALVO ARTURO	RODRIGUEZ SANCHEZ PRISCO
GARCIA LOPEZ SILVESTRA	LOPEZ JUAREZ JESUS	CASTRO SOTO JUAN
SALAZAR CAMACHO MARIA	LUMBRERAS CANO JOSE	RODRIGUEZ SANDOVAL MARIA

Continuación de lista de beneficiarios 2004

ECHAVARRIA RODRIGUEZ JUAN	MEDINA SANCHEZ GUADALUPE	ORTIZ HINOJOSA FELIX
CERVANTES GARCIA MODESTO	LOPEZ MARQUEZ MARIA	MORENO CORTEZ EDWIGWS
ALCOCER MENDEZ DAVID	ZUÑIGA GAYTAN PEDRO	LOPEZ PADILLA JOSE
RETA SALDAÑA CAROLINA	SOLIS ECHEVERRIA GRACIELA	LATOFSKI VAZQUEZ EVERT
GARCIA GARCIA JACINTO	CARDENAZ RODRIGUEZ HERMINIO	PIMENTEL MENDOZA JOSE
SERNA PESINA MARIO	RUIZ HONORATO GUADALUPE	GUTIERREZ FERNANDEZ LUZ
GAMEZ GARZA GONZALO	HERNANDEZ FLORES JOSE	GALVÁN GARCÍA JOSÉ
GARCIA TIRADO FRANCISCO	ALVARADO CONTRERAS OSWALDO	PEREZ DE LA PORTILLA MARIA
CORRAL DOMENE GUILLERMO	DIAZ DIAZ EFRAIN	IBARRA CASTILLO JULIAN
DE LA GARZA GONZALEZ LAZARO	MIRANDA CONTRERAS JOSE	IBARRA CASTILLO JULIAN
MARES GALVEZ ADUARDO	PIOLLEY VACHER MARIA	IBARRA CASTILLO PABLO
VILLANUEVA VALLADARES RIGOBERTO	MARTÍNEZ LÓPEZ MIGUEL	CASTILLO MENDOZA JUANA
DE LA CRUZ CERVANTES VICTOR	GONZALEZ ISASI JOSE	LOPEZ FLORES ROSALIO
DE LA GARZA SALAS RAFAEL	TENAYUCA ALEJO JOSE	MALDONADO LOPEZ TEODORO
PARDO CASTILLO GONZALO	HERNANDEZ SIERRA ADOLFO	HERNANDEZ MAYA JORGE
LOPEZ MASCORRO PETRA	KAVENHOFEN LOEWEN RUDI	ACUÑA ZUÑIGA LORENZO
DAMIAN RESENDIZ LORENZO	CEDILLO IBARRA LEONARDO	MATA ZUÑIGA MARTIN
CORTEZ VILLAFUENTE HERIBERTO	VILLANUEVA VALLADARES RIGOBERTO	REYES RAZO BERNARDINO
BARRON RODRIGUEZ AGUSTIN	VELAZQUEZ ANAYA JUAN	PAZ GONZALEZ ALTAGRACIA
MENDOZA ESTRADA DONACIANO	PONCE RODRIGUEZ ANTONIO	GARZA TORRES JESUS
JIMENEZ REYES MARCELINO	REYNA GONZALEZ J	CASTILLO HERNANDEZ YOLANDA
MARTINEZ GAMEZ ARCADIO	SANCHEZ ESPINOZA JOSE	CRUZ GONZALEZ TORIBIO
RODRIGUEZ ARRATIA EVANGELINA	OROZCO PUENTE JOSE	BETANCOURT DEL ANGEL MARIA
REQUENA ALANIS VICENTE	GUEL MORALES SIMONA	ARGUELLES MIRELES ALONSO
SILVA LOPEZ GUADALUPE	MATA SALAZAR CARLOS	

c) Otras fuentes de información

1. Información relacionada con el Programa. Anexos técnicos y varios Addendum, listados de beneficiarios 2002 y 2004, informe de avance físico y financiero 2004, cierres finiquitos de 1996 – 2003, actas de CRIS y FOFAET, evaluaciones internas 2001-2004.
2. Información documental. Documentos de política sectorial a nivel nacional y estatal.
3. Documentos de política específicos para el Programa. Plan Estatal de Desarrollo 1999-2004 y 2005-2010.
4. Estadísticas nacionales y estatales del sector agrícola.
5. Bibliografía especializada referida a los temas que se abordó en el Programa.

Lista de otros actores participes en el Programa que fueron entrevistados

Funcionarios

Subsecretario de Desarrollo Agropecuario y Forestal	MVZ. Jorge L. Zertuche Rodriguez
Subdelegado Agropecuario	Ing. Roberto Salinas Salinas
Jefe del Programa de Fomento Agrícola	Ing. Arnulfo López Olivares
Jefe de FOFAET	MVZ Adelaido Guajardo Aguirre

Operadores

a) Agente o subagente tecnico

Tecnificación de la Producción y de los Subprograma Fortalecimiento de los Sistemas-Producto	Ing. Javier Adame Garza
Cultivos Estratégicos y Agroindustriales en el 2002	Ing. Saúl Salinas
Tractores e Implementos	Ing. Arnulfo Terán Zárate
Manejo Integral de Suelo y Agua	Ing. Raúl Quiroga Álvarez
Infraestructura y Equipamiento Post-Cosecha e Invernaderos	TSF Rafael Márquez Zúñiga

b) Distritos

Jefe de DDR de Victoria	C. Luís Eduardo Martínez Lara
Jefe de DDR de Abasolo	Ing. Manuel De J. Garza Covarrubias
Jefe de DDR de Mante	Ing. Vivaldo García Cerdón

c) CADER

Jefe de CADER Padilla	Ing. Juan Arturo Trejo Vázquez
Jefe de CADER González	Ing. Rodolfo Hernández Ramírez
Jefe de CADER Jaumave	Ing. Rigoberto Resendez Rmz.

d) Comités Sistema Producto

Representante no Gubernamental de Agave	C. Bruno Verlage Guerrero
Representante no Gubernamental de Cítricos	Ing. Francisco José Gómez Gómez
Representante no Gubernamental de Sorgo	Ing. Juan Baez Rodríguez
Representante de los Proveedores de Insumo de Agave	Ing. José Pérez Vela
Representante de los Proveedores de Insumo de Cítricos	C.P. Alberto Valdés Villarreal
Representante de los Proveedores de Insumo de Sorgo	C. Jesús Ramírez Valdés
Representante de los Comercializadores de Agave	Ing. Alfredo Vázquez Hernández
Representante de los Comercializadores de Cítricos	C. Pedro Guerrero Torres
Representante de la Industria de Sorgo	C.P. Marín Hernandez Cardenas

d) Integración y procesamiento de la base de datos

La integración de la base de datos esta básicamente conformada por la base de datos de encuestas aplicadas a beneficiarios del Programa en sus ejercicios 2002 y 2004, además de la base de datos de las entrevistas realizadas a los diversos actores participes en el Programa (operadores, directivos, representantes de los Comités Sistema Producto).

El procesamiento de la información se realizó de la forma siguiente:

- i. Se realizó el levantamiento de información de campo a través de las encuestas aplicadas a los beneficiarios y entrevistas a otros actores diseñadas por UA-FAO.
- ii. Se realizaron pruebas de consistencia de información en las encuestas con la finalidad de detectar y corregir errores durante el levantamiento de la misma.
- iii. Posteriormente se capturó la información de las encuestas y entrevistas en el sistema *Lotus Notes* que dio como resultado una base de datos en el Programa Excel.
- iv. Por último se realizó un proceso estadístico en el programa Excel que dio como resultado los cuadros analíticos y las estimaciones de los indicadores para evaluar los resultados e impactos del Programa.

e) Métodos de análisis estadístico.

Para el desarrollo de la evaluación externa del Programa Fomento Agrícola 2004 se siguieron distintos métodos de análisis estadístico en el desarrollo del informe, los cuales se describen a continuación.

1. El método para la recolección de datos fue a través de la **entrevista personal** donde los datos estadísticos necesarios, se reunieron mediante un proceso que consistió en enviar un encuestador, directamente con los productores. El encuestador efectuó una serie de preguntas del cuestionario proporcionado por FAO, donde anotó las respuestas correspondientes. Este procedimiento permitió obtener información más veraz y completa que la que proporcionan otros métodos, debido a que al tener contacto directo con el productor entrevistado, el evaluador pudo aclarar cualquier duda que se presentó sobre el cuestionario.

2. Después de recabar esta información se procedió a realizar **series o distribuciones estadísticas** donde los datos obtenidos se organizaron para disponerlos en un orden, o secuencia lógica, a través del programa *Lotus Notes* con el fin de facilitar el análisis de los mismos. Las distribuciones utilizadas de acuerdo a la información recabada fueron:

- **Distribución cronológica.** Se define como una masa de datos que permiten observar un fenómeno cuantificable en periodos de tiempo como la productividad y producción de las unidades de producción
- **Distribución de frecuencias.** Al realizar el estudio de cada elemento que compone a la muestra bajo análisis, donde se repite varias veces el valor de una misma variable como el número de riegos por ciclo, lamina de riego, etc.
- **Distribución de frecuencia acumulativa.** Se usa cuando se observa y se obtienen elementos con carácter de tipo cualitativo y se procede a agruparlos según las distintas características de las variables como la edad, recibimiento o no del apoyo, etc.

- Distribución de frecuencia cualitativa. Es el resultado del agrupamiento de los valores que se repiten al observarlas en una variable como el tipo de cultivos, tipo de fertilización, etc.
- Distribuciones especiales o geográficas. Se forma de los valores que toman las variables que estaban en función del espacio geográfico como la superficie que siembran, o la superficie que riegan, etc.

3. Para el cálculo de los indicadores de impacto se utilizó la **metodología propuesta por la FAO**, los cuales se dividieron en dos niveles, a saber primer y segundo nivel. Donde los indicadores de primer nivel lo integraron el ingreso y el empleo, para los de segundo nivel estaban conformados por inversión y capitalización, producción y productividad, innovación tecnológica y sustentabilidad en el uso del agua.

Anexo 2:
Cuadros y figuras de impactos

**Cuadro anexo 1. Variables consideradas para
Determinar la tipología de productores**

Tipo Productor	Escolaridad (años)	Superficie (ha [*])	Activos fijos (pesos)	Nivel tecnológico
I	0-6	0.00 - 3.00	0.00 a 5,000,00	0.00 a 0.20
II	7-9	3,10 a 10.00	5,001,00 a 25,000,00	0.21 a 0,40
III	10-12	10,10 a 50.00	25,001,00 a 100,000,00	0.41 a 0.60
IV	13-16	50,10 a 100	100,001,00 a 500,000,00	0.61 a 0.80
V	mas de 17	mas de 100	mas de 500,000,00	0.81 a 1.00

Fuente: Segundo taller de soporte técnico para la evaluación estatal de la APC, 2004
* Hectáreas

**Cuadro anexo 2. Tipología de productores
según la metodología de FAO***

Estratos	Ejercicio 2002		Ejercicio 2004	
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje
Estrato I	53	23,6	34	20,4
Estrato II	76	33,8	49	29,3
Estrato III	63	28,0	64	38,3
Estrato IV	32	14,2	17	10,2
Estrato V	1	0,4	3	1,8
Total	225	100	167	100

Fuente: Elaboración propia de acuerdo al la metodología diseñada por UA-FAO, 2004
* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**Cuadro anexo 3. Ingreso neto promedio del grupo de
productor de cultivos cíclicos y perennes**

Variable	Tipo de productor								
	II		III		IV				
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después			
Estado del apoyo									
Superficie promedio (ha)	12.2	12,2	19,8	20,2	120.0		120		
Ingreso neto promedio (ha)	349.00	1,837.00	1,450.00	1,761.00	1,005.00		1,155.00		
Ingreso neto por productor	4,250.00	22,355.00	24,794.00	33,148.00	120,600.00		138,600.00		

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

**Cuadro anexo 4. Situación del empleo contratado
por tipología de productores participantes en el Programa.**

Empleos contratados	Tipo									
	I		II		III		IV		V	
	Ben. ¹	Pob. ²	Ben.	Pob.	Ben.	Pob.	Ben.	Pob.	Ben.	Pob.
Retenidos	0	0	0.03	9.5	0.1	26.3	0.3	40.2	0	0
Creados:	0	0	0	0	0.1	26.3	0.5	67	0	0
a) Por APC	0	0	0	0	0.1	26.3	0.35	47	0	0
b) Por otras fuentes	0	0	0	0	0	0	0.15	20	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

¹ Beneficiarios del Marco Muestral del ejercicio 2002

² Población total beneficiada en el ejercicio 2002

**Cuadro anexo 5. Capitalización de los productores
para ambos ejercicios**

Tipo de productor	Ejercicio 2002			
	I	II	III	IV
Capital antes del apoyo	13,333.00	53,107.00	388,176.00	601,025.00
Capital por la APC	20,658.00	116,330.00	155,039.00	252,521.00
Total	33,991.00	169,437.00	543,216.00	853,546.00
Porcentaje atribuido a la APC	60,8	68,7	28,5	29,6
Capital de la APC respecto al capital con el que contaban	1,5	2,2	0,4	0,4
<i>Ejercicio 2004</i>				
Capital antes del apoyo	0.00	120,478.00	278,835.00	354,294.00
Capital por la APC	56,700.00	92,235.00	157,667.00	146,451.00
Total	56,700.00	212,713.00	436,502.00	500,745.00
Porcentaje atribuido a la APC	100,0	43,4	36,1	29,2
Capital de la APC respecto al capital con el que contaban	1.0	0,8	0,6	0,4

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

**Cuadro anexo 6. Situación en la producción del sorgo por
tipo de productor**

Tipo de productor	II	III	IV
Rendimiento antes del apoyo (ha)	2,9	3,3	2,8
Rendimiento después del apoyo (ha)	3,5	3,9	3,6
Rendimiento atribuido a la APC (ha)	3,0	3,4	2,9
Productores que lo producen (%)	27,6	47,6	50,0
Producción antes del apoyo (ton/productor)	59,6	120,9	308,9
Producción después del apoyo (ton/productor)	79,6	156,3	419,6
Incremento en la producción (%)	33,6	29,3	35,9
Incremento atribuido a la APC (ton)	3,0	4,2	19,9
Incremento atribuido a la APC (%)	5,0	3,5	6,5
Incremento atribuido por otras causas	17,0	31,2	90,8
Superficie promedio antes del apoyo	20,5	36,6	110,3
Superficie promedio después del apoyo	22,7	40,1	116,6

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Cuadro anexo 7. Situación en la producción del maíz por tipo de productor

Tipo de productor	I	II	III
Rendimiento antes del apoyo (ha)	3,0	2,7	3,0
Rendimiento después del apoyo (ha)	3,9	3,9	3,4
Rendimiento atribuido a la APC* (ha)	3,1	2,9	3,1
Productores que lo producen (%)	32,1	31,6	27,0
Producción antes del apoyo (ton/productor)	17,6	21,0	138,9
Producción después del apoyo (ton/productor)	40,4	33,5	162,6
Incremento en la producción (%)	128,8	59,1	17,1
Incremento atribuido a la APC (ton)	1,1	1,0	8,5
Incremento atribuido a la APC (%)	6,2	4,6	6,1
Incremento atribuido por otras causas	21,6	11,5	15,2
Superficie promedio antes del apoyo	5,9	7,8	46,3
Superficie promedio después del apoyo	10,4	8,6	47,8

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

* Alianza para el campo

Cuadro anexo 8. Cambio tecnológico en los distintos estratos atribuidos a la APC* en el ejercicio 2002

Tipo de productor	I	II	III	IV
Antes del apoyo de la APC	0,14	0,36	0,48	0,42
Después del apoyo de la APC	0,17	0,35	0,45	0,49
Índice de cambio tecnológico	0,03	0	0	0,08

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002

Cuadro anexo 9. Cambio tecnológico en los distintos estratos por los factores que lo componen durante el ejercicio 2002

	Tipo de productor							
	I		II		III		IV	
	<i>Total</i>	<i>APC</i>	<i>Total</i>	<i>APC</i>	<i>Total</i>	<i>APC</i>	<i>Total</i>	<i>APC</i>
Material Vegetativo	0	0	0.19	0	0	0	0	0
Riego	0	0	0.77	0.27	0	0	0.36	0.05
Mecanización	0.05	0.04	0.05	0.01	0.07	0.01	0.12	0

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002

* Alianza para el campo

Cuadro anexo 10. Cambio tecnológico en los distintos estratos atribuido a la APC* para el ejercicio 2004

Tipo de productor	I	II	III	IV	V
Antes del apoyo	0,05	0,25	0,46	0,54	0,67
Después del apoyo por la APC	0,05	0,26	0,47	0,54	0,67
Cambio tecnológico	0	0,01	0,01	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004

* Alianza para el campo

Cuadro anexo 11. Cambio tecnológico en los distintos estratos por los factores que lo componen durante el ejercicio 2004

	Tipo de productor									
	I		II		III		IV		V	
	Total	APC	Total	APC	Total	APC	Total	APC	Total	APC
Material Vegetativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riego	0	0	0,34	0	0,42	0	0,27	0	0	0
Mecanización	0	0	0,06	0,01	0,12	0	0,16	0	0,07	0

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004

Cuadro anexo 12. Consumo de agua para beneficiarios que no solicitaron sistemas de riego o similares

Tipo de productor	Ejercicio 2002				Ejercicio 2004				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	0,6	4,2	14,3	41,9	1,3	7,4	30,4	35,2	40
Consumo promedio de agua por ha (mm ³)	56	57	37,6	34,1	59,4	52,8	27,7	34,1	60
Porcentaje de superficie regada	11	30	34,3	43,4	15,4	41,7	74,9	53,9	23,5

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002 y 2004

Cuadro anexo 13. Comportamiento de beneficiarios que recibieron apoyo para adquisición de sistemas de riego o similares para el ejercicio 2002

	Tipo de productor							
	I		II		III		IV	
	Antes	Desp.*	Antes	Desp.	Antes	Desp.	Antes	Desp.
Con respecto al apoyo								
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	0	0	1,9	4,9	10,6	7,4	14,9	36,3
Consumo promedio de agua por ha (mm ³)	0	0	68,8	12,4	64,2	33,3	25,4	12
Porcentaje de superficie regada	0	0	65,7	89,6	88,1	100	39,4	100

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002

* Después

Cuadro anexo 14. Comportamiento de beneficiarios que recibieron apoyo para adquisición de sistemas de riego o similares para el ejercicio 2004

	Tipo de productor							
	I		II		III		IV	
Con respecto al apoyo	Antes	Desp.*	Antes	Desp.	Antes	Desp.	Antes	Desp.
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	0	0	2,7	6,3	4,6	13,9	6,3	6,3
Consumo promedio de agua por ha (mm ³)	0	0	26,3	2,3	47,6	13,6	20,3	15,6
Porcentaje de superficie regada	0	0	83,9	100	41	95,4	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004

* Después

Cuadro anexo 15. Comportamiento por rama productiva beneficiada con la adquisición de sistemas de riego o similares

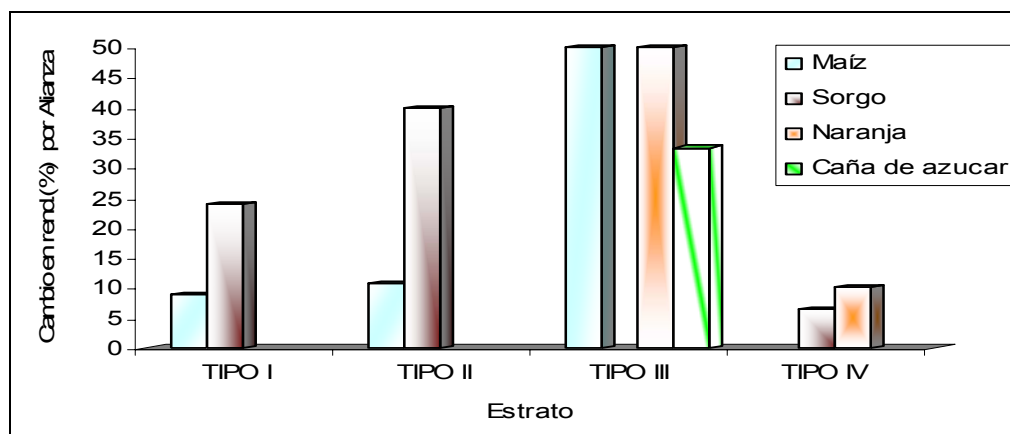
Rama productiva	Ejercicio 2002					
	Frutales		Agroindustriales		Granos	
Situación con respecto al apoyo	Antes	Desp.*	Antes	Desp.	Antes	Desp.
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	9,5	12,1	13,3	32,3	0	0
Consumo promedio de agua por ha (mm ³)	40,4	13,1	42,5	8,3	0	0
Porcentaje de superficie regada	100	96	85,1	100	0	0
Ejercicio 2004						
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	5,4	7,1	1,5	6,5	0	0
Consumo promedio de agua por ha (mm ³⁺)	31,1	15,4	150	14,8	0	0
Porcentaje de superficie regada	100	94,2	23,1	100	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004 y 2002

* Después

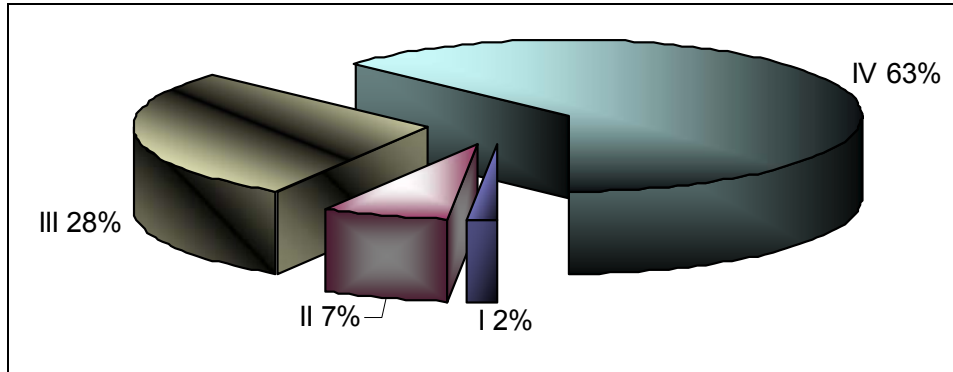
+ Miles de metros cúbicos

Figura anexo 1. Cambio en rendimiento atribuido a la Alianza



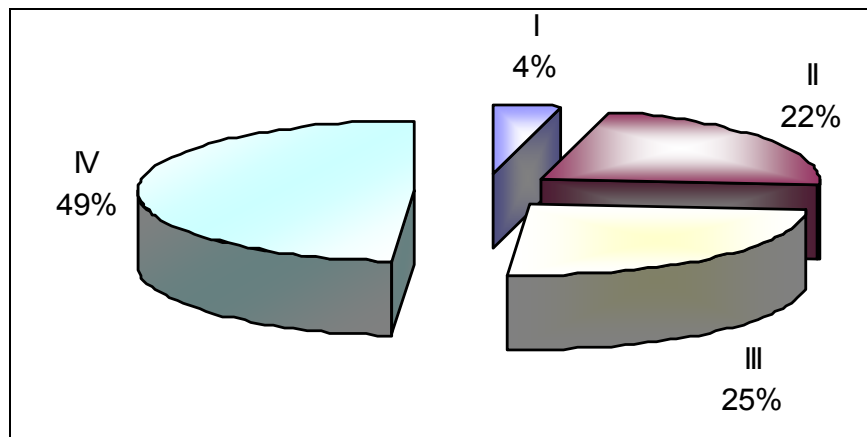
Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2002.

Figura anexo 2. Proporción del capital invertido por tipo de productor antes de participar en el Programa 2002



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004

Figura anexo 3. Proporción del capital invertido por tipo de productor después de participar en el Programa 2002



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a beneficiarios 2004