

Evaluación Alianza para el Campo 2006



Informe de Evaluación Estatad

Programa de Fomento Agrícola

Coahuila

MÉXICO



México, Septiembre de 2007

Evaluación Alianza para el Campo 2006

Informe de Evaluación
Estatal

Programa de Fomento Agrícola

Coahuila

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA

C. Profesor Humberto Moreira Valdés
Gobernador Constitucional del Estado

C. Héctor Oscar Fernández Aguirre
Secretario de Fomento Agropecuario

Ing. Héctor J. de la Fuente Rodríguez
Subsecretario Agropecuario y de
Comercialización

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

Ing. Alberto Cárdenas Jiménez
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Fernando Garza Martínez
Coordinador General de Enlace y
Operación

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

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

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Eduardo Villarreal Dávila
Delegado de la SAGARPA en el Estado de
Coahuila

Ing. Jorge Alberto Flores Berrueto
Subdelegado Agropecuario de SAGARPA
en el Estado de Coahuila

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN EN COAHUILA

Ing. Eduardo Villarreal Dávila. Presidente
Ing. Izcoatl Ledezma de Hoyos. Secretario Técnico
Ing. Rafael de la Rosa González. Representante de Profesionistas y Académicos

M.C. Ricardo Valdés Silva. Coordinador del CTEEC

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Dr. Martín Cadena Zapata. Responsable de la Evaluación

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	6
1. Bases de la evaluación	6
2. Objetivos de la evaluación	7
3. Enfoque de la evaluación	8
4. Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de información	8
Capítulo 1	10
Contexto de las Actividades Agrícolas en el Estado	10
1.1 Caracterización de la agricultura en el Estado	10
1.1.1 Importancia de las actividades agrícolas en la economía estatal.....	10
1.1.2 Estructura y tendencias de las principales ramas productivas agrícolas.....	11
1.1.2.1 Evolución de los principales cultivos.....	12
1.1.3 Infraestructura y servicios de apoyo para la producción	15
1.2 Principales factores condicionantes de las actividades agrícolas	16
1.2.1 Áreas de oportunidad para el subsector agrícola coahuilense.....	19
1.3 La política de desarrollo agrícola en el Estado	20
1.3.1 Correspondencia de la política agrícola con la problemática y oportunidades del Entorno	22
Capítulo 2	25
Principales resultados del Programa	25
2.1 Análisis de la inversión y población atendida	25
2.1.1 Inversión en Fomento Agrícola.....	25
2.1.2 Inversión en Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria	27
2.1.3 Inversiones de otras fuentes en el Subsector Agrícola	28
2.1.4 Cobertura, tipo de beneficiarios y subsidio promedio.....	28
2.2 Valoración de los resultados de las inversiones en FA, SSV y SIA en los principales componentes	30
2.3 Cumplimiento de metas 2006.....	32
2.4 Valoración global de la relevancia de FA, el SSV y el SIA en la atención del subsector agrícola.....	33
Capítulo 3	35
Evaluación de la gestión del Programa	35
3.1 Instrumentación del diseño del Programa	35
3.1.1 Contribución del diseño al desarrollo estratégico del sector	35
3.1.2 Posibilidades de ajustes para lograr una mayor contribución al desarrollo sectorial	37
3.2 Arreglo institucional.....	37
3.3 Asignación de Recursos.....	39
3.4 Estrategia de integración de cadenas y comités sistema producto.....	40
3.5 Procesos operativos del programa	42
3.6 Contribución del Programa a las políticas de reconversión productiva y atención de factores críticos.....	43
3.7 Impulso al desarrollo de capacidades	44
3.8 Contribución del Programa al uso sustentable de suelo y agua	45
3.9 Vinculación de FA con el SSV y el SIA.....	47
3.10 Seguimiento a recomendaciones de las evaluaciones previas	48
3.11 Valoración global de la gestión del Programa	49
Capítulo 4	51

Evaluación de Impactos	51
4.1 Impactos en Indicadores de primer nivel	51
4.1.1 Impactos en el Ingreso	51
4.1.2 Impactos en el empleo	56
4.2 Impacto en indicadores de segundo nivel.....	56
4.2.1 Capitalización	57
4.2.2 Producción y productividad	58
4.2.3 Cambio Tecnológico.....	59
4.2.4 Integración de cadenas agroalimentarias	60
4.2.5 Reconversión Productiva.....	62
4.2.6 Eficiencia en el uso del agua	63
4.3 Valoración de conjunto de los impactos	65
Capítulo 5	67
Estudios de caso y temas de interés específico en el Estado.....	67
5.1 Estudio de caso de Tractores.....	68
5.1.1 Indicadores del nivel de uso de los apoyos	68
5.1.2 Indicadores de cambio tecnológico.....	69
5.1.3 Indicadores de sostenibilidad	70
5.2 Estudio de caso de Sistemas de Riego	71
5.2.1 Indicadores del nivel de uso de los apoyo	71
5.2.2 Indicadores de cambio tecnológico.....	71
5.2.3 Indicadores de sostenibilidad	72
5.3 Estudio de caso de Material Vegetativo	72
5.3.1 Indicadores del nivel de uso de los apoyos	72
5.3.2 Indicadores de cambio tecnológico.....	73
5.3.3 Indicadores de sostenibilidad	73
5.4 Indicadores Desarrollo de capacidades.....	74
5.5 Indicadores de sinergia y complementariedad entre programas.....	75
Capítulo 6	78
Conclusiones y recomendaciones	78
6.1 Conclusiones	78
6.1.1 Respuesta del Programa a los retos y potenciales del entorno	78
6.1.2 Gestión del Programa en el Estado.....	79
6.1.3 Impactos del Programa	80
6.1.4 Conclusiones de los estudios de caso.....	81
6.2 Recomendaciones	81
6.2.1 Para una mejor respuesta del Programa a los retos y potenciales del entorno	81
6.2.2 Para una gestión más eficiente y eficaz.....	82
6.2.3 Para incrementar la generación de impactos.....	82
Bibliografía	83

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Evolución del subsidio por beneficiario en los componentes de FA	29
Cuadro 2. Subsidio por beneficiario para SSV y SIA	30
Cuadro 3. Cumplimiento de metas 2006	33
Cuadro 4. Beneficiarios de FA que recibieron otros apoyos en 2006.....	38
Cuadro 5. Percepción de los beneficiarios acerca del CSP.....	41
Cuadro 6. Radicaciones federales y estatales de recursos del Programa al fideicomiso estatal en 2006.....	42
Cuadro 7. Resultados de los servicios de los PSP PRODESCA a beneficiarios de FA	44
Cuadro 8. Inversión gubernamental en programas hidroagrícolas en el Estado.....	46
Cuadro 9. Participación de beneficiarios de la muestra 2006 en las campañas fitosanitarias	47
Cuadro 10. Participación en campañas por tipo de productor.....	48
Cuadro 11. Tasas de crecimiento en los principales indicadores asociados al ingreso.....	52
Cuadro 12. Porcentaje de productores que reportan incrementos en los indicadores relacionados al ingreso de acuerdo al componente recibido.....	52
Cuadro 13. Tasas de crecimiento en los indicadores relacionados al ingreso de acuerdo al componente recibido	53
Cuadro 14. Porcentaje de productores que reportan incrementos en los indicadores relacionados al ingreso de acuerdo a la rama productiva.....	54
Cuadro 15. Tasas de crecimiento en los indicadores relacionados al ingreso por tipo de productor.....	55
Cuadro 16. Porcentaje de productores que reportan incrementos en los indicadores relacionados al ingreso de acuerdo a la rama productiva.....	55
Cuadro 17. Tasas de crecimiento en los indicadores relacionados al ingreso por DDR.....	56
Cuadro 18. Tasas de capitalización para los productores apoyados en 2002, 2003 y 2006	57
Cuadro 19. Porcentaje de productores que obtuvieron aumentos en la producción y productividad por componente, rama productiva y tipo de productor	58
Cuadro 20. Índice de cambio tecnológico para los beneficiarios 2002 y 2003.....	60
Cuadro 21. Conocimiento y percepción de beneficios de los CSP	61
Cuadro 22. Porcentajes de productores y superficie que cambia de cultivo	62
Cuadro 23. Porcentajes de productores y superficie que cambia de cultivo	63
Cuadro 24. Índice de uso sustentable del agua por los beneficiarios 2002 y 2004...	63
Cuadro 25. Indicadores de uso sustentable del agua para beneficiarios de 2003....	64
Cuadro 26. Indicadores del uso sustentable del agua por los beneficiarios de 200664	64
Cuadro 27. Nivel de uso de tractores, beneficiarios 2002 y 2003.....	68
Cuadro 28. Nivel de uso de tractores, beneficiarios 2006.....	69
Cuadro 29. Cambio de sistema de riego entre los beneficiarios 2001 y 2002	71

Índice de Figuras

Figura 1. Evolución de la inversión 1996-2006 de FA.....	25
Figura 2. Inversión acumulada por componente de FA en el período 1996-2006	26
Figura 3. Inversiones en Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria (pesos de 2006) 27	
Figura 4. Comparación del monto de créditos proporcionados para actividades agrícolas, e inversión gubernamental y de los productores en FA.....	28
Figura 5. Tipos de productores atendidos por los componentes de FA.....	29
Figura 6. Porcentaje de inversión acumulada en sistemas de riego por DDR	31
Figura 7. Porcentaje de inversión acumulada en Tractores por DDR.....	31
Figura 8. Incremento en rendimientos, superficie e ingreso para beneficiarios de FA	35

Índice de Anexos

ANEXO 1. Metodología de la evaluación	84
1 Diseño de la muestra de beneficiarios.....	84
1.1 Marco muestral y determinación del tamaño de muestra.....	84
1.2 Resultados del levantamiento de encuestas en campo.....	86
2 Otras fuentes de información.....	86
2.1 Entrevistas a otros actores.....	87
2.2 Bases de datos de ejercicios anteriores.....	87
2.3 Estudios de Caso.....	88
2.2 Información documental.....	89
3. Integración y procesamiento de la base de datos.....	89
3.1 Beneficiarios 2006.....	89
3.2 Bases de datos de beneficiarios 2002-2003.....	90
3.3 Estudios de caso.....	90
4. Elaboración de la tipología de productores.....	90
ANEXO 2. Información de cuadros complementarios al contenido de los capítulos	92
Cuadro 1 Anexo 2. Coahuila: Estructura de la producción Agrícola por DDR y grupos de cultivos. 2005.....	93
Cuadro 2 Anexo 2. Coahuila: Estructura de la producción estatal por grupos de cultivos y DDR. 2005.....	94
Cuadro 3 Anexo 2. Superficie de Granos y Forrajes por quinquenios.	95
Cuadro 4 Anexo 2. Evolución de los precios de los principales cultivos en Coahuila (Precios a pesos de 2006).	96
Cuadro 5 anexo 2. Coahuila. Estructura de la superficie y valor de la Producción por cultivo (Valor a precios del 2006).....	97
Cuadro 6 Anexo 2. Coahuila: Superficie de los principales cultivos y participación de los DDR en el total (Promedios 2000-2005).....	97
Cuadro 7 Anexo 2. Superficie Sembrada y TMC de los principales cultivos 1996-2005.....	98
Cuadro 8 anexo 2. Evolución de los rendimientos de los principales cultivos en Coahuila.	99
Cuadro 9 Anexo 2. Superficie mejorada, fertilizada, con servicios de sanidad vegetal y mecanizada, Año Agrícola 2004/2005.....	100
Cuadro 10 Anexo 2. Indicadores de empleo por tipo de productor, rama de actividad, componente y DDR.....	101
Cuadro 11 Anexo 2. Beneficiarios del programa de Fomento Agrícola que recibieron apoyo en otros años o que recibieron apoyo de otros programas en el período 2003 - 2006 (Porcentajes con base en 182 productores).....	102

Siglas

APC	Alianza Para el Campo
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CDR	Comisión de Desarrollo Rural
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CESAVECO	Comisión Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Coahuila
COTEAGRI	Comité Técnico Agrícola
CSP	Comités Sistema Producto
CTEEC	Comité Técnico Estatal de Evaluación en Coahuila
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FA	Fomento Agrícola
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FINCA	Fondo de inversión y Contingencia
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FONAES	Fondo Nacional de Apoyo a las Empresas en Solidaridad
FOFAEC	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Coahuila
ITT	Investigación y Transferencia de Tecnología
PADER	Programa de Apoyo al Desarrollo Rural
PBI	Productores de Bajos Ingresos
PBIT	Productores de Bajos Ingresos en Transición
PBIZM	Productores de Bajos Ingresos en Zonas Marginadas
PBIZNM	Productores de Bajos Ingresos en Zonas No Marginadas
PED	Plan Estatal de Desarrollo
PIB	Producto Interno Bruto
PIASRE	Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas de Siniestralidad Recurrente
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PRODESCA	Subprograma de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural
RO	Reglas de Operación
RP	Resto de Productores
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SFA	Secretaría de Fomento Agropecuario
SIACON	Sistema de Información Agropecuaria de Consulta
SIAP	Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera
SSV	Subprograma de Sanidad Vegetal
TMAC	Tasa Media Anual de Crecimiento
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
UA-FAO	Unidad de Apoyo-FAO
UPR	Unidad de Producción Rural

Presentación

Este documento expone los resultados obtenidos del proceso de la evaluación externa del programa de Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo, operado en el estado de Coahuila en el año 2006, así como la valoración de los impactos y la sostenibilidad de los apoyos otorgados por el Programa en los años 2001, 2002 y 2003. En él, se presta especial atención a los impactos de las inversiones, gestión y proceso operativo, identificando oportunidades de mejora en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a retroalimentar a los tomadores de decisión.

La evaluación fue realizada con base en el Convenio FOFAEC-UAAAN firmado el 5 de Abril del 2007. La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, como Entidad Evaluadora Estatal (EEE), elaboró las propuestas técnica y económica para la evaluación del Programa de Fomento Agrícola, ejercicio fiscal 2006. Una vez aprobadas dichas propuestas por el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEEC), la Universidad destinó los recursos técnicos y materiales necesarios para la realización de la misma, asumiendo la responsabilidad del contenido y calidad del informe de evaluación.

La evaluación está referida a los Subprogramas de Fomento a la Inversión y Capitalización y del Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto, así como a las interrelaciones del Programa de Fomento Agrícola con los subprogramas de Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria y el de Investigación y Transferencia de Tecnología. Por acuerdo del CTEEC no se evalúa lo relativo a paquetes tecnológicos (entrega de semilla).

La orientación metodológica durante el proceso de evaluación, se obtuvo de la Unidad de Apoyo de la FAO, que proporcionó a la Entidad Evaluadora Estatal un soporte técnico y metodológico continuo, así como los *Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal del Programa de Fomento Agrícola*, documento base para definir el alcance, enfoque y características metodológicas de la presente evaluación. Durante todo el proceso se contó con el apoyo y la supervisión del Comité Técnico Estatal de Evaluación, responsable de la contratación y supervisión de la Entidad Evaluadora Estatal, así como de la revisión, calificación y dictamen del informe. Su colaboración permitió aplicar las acciones correctivas y los ajustes necesarios para el mejor cumplimiento del Plan de Trabajo.

La redacción del informe de evaluación se hizo teniendo en mente que el documento debe aportar propuestas fundamentadas, que sirvan a los tomadores de decisión para ajustar las políticas de fomento agrícola a las características y necesidades del medio rural estatal, lo que sólo fue posible con la participación de los actores involucrados: productores beneficiados, funcionarios directivos y operativos de la Delegación, Distritos de Desarrollo Rural y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural de SAGARPA, así como de la Secretaría de Fomento Agropecuario del estado de Coahuila (SFA), representantes de organizaciones de productores e integrantes de los Comités Sistema Producto y del Comité Técnico Agrícola, que proporcionaron la valiosa información para el cumplimiento de los objetivos de la evaluación.

La Universidad agradece la disponibilidad y colaboración de todos aquellos que aportaron información y puntos de vista para la elaboración de este informe, pero asume totalmente la responsabilidad por el contenido y opiniones que en él se expresan.

Resumen Ejecutivo

Elementos del entorno que inciden en las actividades apoyadas

El estado de Coahuila ocupa el tercer lugar nacional con menor precipitación pluvial, por lo cual las actividades más importantes del subsector Agrícola del Estado se producen bajo riego en una superficie que equivale al 44.5% del total sembrado, pero que aporta el 85.3% del valor de la producción agrícola del Estado, destacando cultivos como forrajes, agroindustriales, frutales y hortalizas. En contraste, la agricultura de temporal, con mayor superficie, presenta una baja productividad y una alta siniestralidad por déficit hídrico, principalmente en cultivos como maíz, pastos y frijol, que acumulan un 76.7% de los siniestros. Un tercio de la superficie de maíz no llega a cosecha.

Las áreas de riego tienen una tendencia a disminuir. En los últimos años se han dejado de regar alrededor de 20,000 ha por el abatimiento de las fuentes de agua, ya que en algunos acuíferos ha llegado a niveles alarmantes debido al gran desequilibrio entre la extracción y la recarga. En muchas áreas los sistemas de riego son del tipo rodado por lo que se presenta una alta ineficiencia en la aplicación de agua; es urgente tecnificar alrededor de 100,000 has bajo riego.

La baja rentabilidad de las actividades productivas de temporal provoca una alta emigración de productores jóvenes, quedando en las UPR los de mayor edad y baja escolaridad, así como las mujeres, lo que constituye una limitante para la modernización del sector agropecuario en el Estado. Los resultados de la encuesta a beneficiarios 2006 indican que en promedio ellos tienen 59.3 años, con una escolaridad equivalente a segundo de secundaria y que el 10.3% de los beneficiarios son mujeres.

Existe un alto grado de minifundismo y falta de organización e integración de los productores en el Estado, bajo esta situación es muy alto el intermediarismo y no se puede participar en negociaciones con los grandes compradores, mismos que exigen clasificación, estandarización, empaque, etiquetado individual, volumen y constancia en las entregas del producto, facturación y ventas a crédito o consignación.

Las cifras oficiales en 2005, muestran que los principales cultivos por su extensión en el Estado son los forrajes y granos, que ocupan 67.6% y el 15.8% de la superficie cultivada, respectivamente. En relación al valor de la producción, las ramas productivas más importantes son forrajes, hortalizas y frutales con un 40.8%, 26.9% y 18.4% del total estatal, respectivamente.

El Estado es el primer productor de sorgo forrajero a nivel nacional, el segundo en nogal y melón, tercero en manzana, cuarto en algodón, quinto en avena forrajera y sexto en alfalfa, todos estos cultivos con rendimientos superiores a los nacionales, a excepción de la manzana.

Hallazgos relevantes en la gestión del Programa

Aunque algunos objetivos han cambiado y se han añadido otros, el diseño del Programa en once años es prácticamente el mismo; los apoyos de tractores y sistemas de riego tecnificados son componentes que siempre han estado en el diseño y concentran más de la mitad de la inversión. Los componentes incorporados a partir de 2002 como agricultura

bajo ambiente controlado, que apoya invernaderos, y equipamiento de poscosecha, tienen una participación pequeña en las inversiones del Programa.

El diseño del Programa, no se da como parte de un plan estratégico explícito, que haya sido elaborado por alguno de los órganos colegiados que participan en la operación del mismo, no existiendo una definición de metas a cumplir en el mediano y largo plazo, como incrementos en productividad, escala y volumen de producción, capitalización y empleo que se esperarían obtener con el uso de los apoyos. Reflejo de lo anterior es el hecho de que se están entregando apoyos para establecimiento de huertas de nogal en áreas de temporal, aún cuando se supone que los apoyos para la expansión y modernización del cultivo se dirigen únicamente a zonas de riego con potencial para la producción de nuez.

El arreglo institucional para la gestión del Programa, se da entre la SFA y la SAGARPA. El COTEAGRI funciona como órgano colegiado que revisa y dictamina las solicitudes, mas no realiza funciones de planeación estratégica para proponer esquemas de priorización de los apoyos al CEDRS, el cuál funciona todavía más como un órgano protocolario que como uno de análisis prioridades y establecimiento de políticas para mejorar los impactos de los apoyos. Las solicitudes son autorizadas por el Comité Técnico del FOFAEC.

La asignación de recursos se realiza básicamente en atención a la demanda y por solicitudes sin proyecto y, aunque buena parte de las solicitudes son presentadas por grupos, muchos de ellos únicamente se forman con el objetivo de acceder a los apoyos. No se sigue un planteamiento estratégico de priorización de solicitudes por región, por actividades productivas o por tipo de beneficiario.

El avance en la integración de cadenas productivas es limitado. Los productores primarios no han terminado de consolidar sus organizaciones y en los CSP no existe integración de representantes de otros eslabones diferentes a la producción primaria. De los productores entrevistados en la muestra 2006, únicamente el 15.4% conocía acerca de los CSP y de éstos pocos tenían bien claro las ventajas de pertenecer a un CSP.

El circuito operativo es relativamente eficiente para colocar los recursos bajo el esquema de entrega a la demanda y solicitudes sin proyecto. La oportunidad en las radicaciones ha mejorado y los cierres de los ejercicios se realizan ahora a inicios del año siguiente a la operación del mismo.

No se da el vínculo entre FA y PRODESCA. Los funcionarios argumentan que la capacitación técnica de los beneficiarios de FA se da por parte de los proveedores, sin embargo, las encuestas a beneficiarios y en el estudio de caso de tractores, los productores manifiestan la necesidad de recibir una mayor capacitación para operar con más eficiencia los equipos y señalan que requieren capacitarse en gestión de crédito y comercialización.

Existe poca sinergia y complementariedad entre el componente de sistemas de riego de FA y los Programas hidroagrícolas de la CONAGUA. Actualmente la cooperación se limita a evitar duplicidad en el otorgamiento de apoyos. En los impactos de FA se ha determinado que el uso sustentable del agua no se ha logrado cabalmente.

No existe una vinculación formal entre FA y el SSV, pues no se condicionan los apoyos a la participación en campañas fitosanitarias, no obstante, existe concurrencia de los

apoyos o acciones de ambos programas en beneficiarios dedicados a frutales, hortalizas y cultivos industriales. Sin embargo, la mayoría de los beneficiarios de FA se dedican a forrajes y granos, que son cultivos que no atiende el SSV. La misma situación ocurre con respecto a los servicios de extensionismo.

Principales resultados e impactos

El indicador del impacto en el ingreso de los beneficiarios, muestra incrementos debido a que los indicadores de productividad, producción y escala registran aumentos. Por componente recibido, en 2002 el incremento en el ingreso se cumplió en general para los que recibieron material vegetativo y en 2003 para los de riego tecnificado.

Los mayores aumentos del indicador de ingreso por ramas de producción se observan en frutales, hortalizas y agroindustriales en 2002 y para forrajes y agroindustriales en 2003. El indicador de ingreso por tipo de beneficiario tiene los mejores incrementos en los dos años para los PBIT y para los de los DDR de Acuña y Sabinas en 2002 y para Saltillo y la Laguna en 2003.

El 28% de los beneficiarios de 2002 y 2003 lograron incrementar su productividad, el 21.4% su producción y el 20.1% su escala, lo que permitió que el 42.2% aumentara su ingreso. Lo anterior indica que más de la mitad de los beneficiarios no reportan incrementos en los indicadores que pretende impactar el Programa. Los datos proporcionados por los beneficiarios son después de dos años de haber recibido los apoyos por lo que en teoría todos deberían manifestar impactos.

Al igual que en los últimos años, los resultados de la evaluación reflejan que los componentes entregados no tienen un efecto significativo en la creación de empleo; con algunos apoyos como tractores y riego las labores se hacen con mayor eficiencia por lo que se sustituye la mano de obra. El escaso impacto en la creación de empleo no es un mal resultado para el sector rural de Coahuila, dada la escasez de mano de obra en el campo.

El programa tiene un impacto inmediato en la capitalización de las UPR. Los productores con menos recursos antes del apoyo (tipo I, II y III) obtienen las más altas tasas de capitalización pero a partir de ahí, se reduce significativamente para los tipo IV y V. Es de esperarse que un aumento en capital en la UPR sitúe a los productores en mejores condiciones para incrementar la productividad y la producción, no obstante, los que registran más impacto en la capitalización son también los que resultan con menores impactos en el ingreso. Lo anterior refleja que la entrega de componentes aislados permite aumentar el capital a los productores de escasos recursos, pero no necesariamente los pone en mejor posición para incrementar su productividad, ya que son necesarios apoyos o acciones complementarias para ello.

Los menores impactos en el incremento de la producción y el rendimiento son reportados por los beneficiarios tipo I (PBI), los cuales se caracterizan por dedicarse a ramas productivas de forrajes y granos de temporal y la mayoría de ellos reciben como apoyo tractores. Por otra parte, los mayores porcentajes de productores que logran aumentos en la productividad y producción son los Tipo II, III y IV (PBIT) que se desempeñan en las ramas de frutales, hortalizas y agroindustriales. El componente que más reciben estos tipos de productores son sistemas de riego.

El impacto por cambio tecnológico en las UPR no es significativo, la introducción de un solo componente no cambia en mucho los procesos en el uso de insumos como semillas mejoradas, fertilizantes, aunque si impactan en la forma y oportunidad con algunas labores, sobre todo contribuyen a que se mejoren aspectos relacionados con el manejo y aprovechamiento del agua.

La mayoría de las inversiones no tienen ningún efecto para fomentar la integración de las cadenas agroalimentarias, pues son dirigidos principalmente a la producción primaria. El Programa ha canalizado apoyos a actividades poscosecha dirigidos principalmente a los productores de melón, manzana y nuez. La cadena productiva que ha tenido un avance significativo en la integración es la de melón.

La reconversión productiva que reportan los beneficiarios se da de forrajes a frutales y hortalizas que es en el sentido que están orientados los apoyos, sobre todo los de material vegetativo. Con lo anterior, se cumplen los objetivos del Programa de fomentar los cultivos de mayor potencial económico de acuerdo a las condiciones del entorno, en este caso promover el incremento de la superficie de nogal principalmente.

No se ha logrado totalmente impactar en el uso sustentable del agua, los beneficiarios, que cambian de riego presurizado a otro sistema presurizado incrementan la eficiencia en la aplicación pero con el ahorro incrementan la superficie. Son pocos los beneficiarios que al incrementar la eficiencia en la aplicación del agua mantienen la misma superficie.

En los estudios de caso realizados, se detecta que los beneficiarios de riego y material vegetativo tienen los mayores porcentajes de uso de los apoyos, señalando que están dispuestos a invertir en los bienes aun sin la ayuda del gobierno, lo que indica la sostenibilidad de las inversiones. Por otra parte, más de la mitad de los que recibieron tractores los subutiliza y menciona que al final de la vida útil del equipo buscará nuevos apoyos de gobierno para reemplazarlo.

Los apoyos promueven algunos cambios tecnológicos como mejor calidad en las labores y practicas de mejor distribución de agua en los que recibieron tractores, mejora en la eficiencia de la aplicación de agua y utilización de técnicas de fertilización en los que recibieron riego, mayores densidades de plantación y sistemas de riego eficientes en quienes recibieron material vegetativo.

El programa de Extensión Rural está en su primer año de operación, en el sector agrícola de la Entidad, apoyando a los productores que pertenecen a los CSP para contribuir a resolver la problemática de los cultivos más importantes del Estado y transferir tecnología, sin embargo, es necesario mejorar la planeación y operación del programa para lograr mayores impactos entre los productores beneficiados, extendiendo los apoyos a la contratación de expertos en asuntos de organización de productores, mercadeo y financiamiento. También es necesario buscar mecanismos para que los servicios de extensionismo se hagan llegar a los productores de forrajes, ya que existe potencial para mejorar su productividad.

Recomendaciones para la mejora del Programa

El Problema del agua se agudiza en la entidad por lo que se debe poner mucha atención al uso sustentable del recurso. Con el fin de optimizar las inversiones, se debe establecer

un solo Programa integrando los apoyos de CONAGUA y FA; para la aplicación del Programa se deben establecer prioridades, dando preferencia a los solicitantes que planean cambiar de riego rodado a presurizado y a quienes pretenden introducir sistemas más eficientes que el que ya tienen, lo que se complementaría con una más clara definición de áreas, ramas productivas prioritarias y tipos de productores a atender. Se debe establecer un conjunto de apoyos y acciones que logren el objetivo del uso sustentable del recurso.

Para promover la integración de las cadenas productivas, parte de los apoyos del Programa deben orientarse a apoyar estudios y a difundir entre los productores información sobre oportunidades de mercado y los requisitos de calidad, volumen y regularidad que deben cumplir para el aprovechamiento de las mismas. Sólo el conocimiento de esta información los empujaría a buscar y consolidar esquemas de organización y cooperación que les permita mejorar su acceso al mercado y la integración con otros agentes de la cadena productiva.

Se debe dar un cambio en la forma de la distribución de las inversiones desde el anexo técnico, estableciendo prioridades de regiones, ramas productivas y tipos de beneficiarios a atender, pero dando prioridad al uso sustentable del agua, equipo e infraestructura poscosecha, agricultura bajo ambiente controlado y capacitación integral de los productores.

La asignación de los apoyos debe ser por proyecto integral de desarrollo de la UPR y la entrega de apoyos debe acompañarse con asesoría técnica integral, que además de los aspectos técnicos y productivos contemple el desarrollo de capacidades gerenciales y de comercialización en los beneficiarios.

Introducción

La Alianza para el Campo se ha constituido como uno de los principales instrumentos del gobierno federal para fomentar las actividades productivas en el sector rural; y el gobierno del estado de Coahuila ha adoptado a los programas de la Alianza como el eje de su política agropecuaria.

El programa de Fomento Agrícola (FA) de la Alianza para el Campo está enfocado a impactar directamente en el subsector agrícola del Estado mediante el impulso de la producción, productividad y competitividad agrícola, a través del fomento a la investigación y transferencia de tecnología, la sustentabilidad de los recursos, la integración y consolidación de los sistemas producto, la capitalización y diversificación de las unidades de producción del sector, el desarrollo de las capacidades humanas y la atención a factores críticos, a fin de elevar el ingreso de los productores.

El programa de Fomento Agrícola se integra por tres subprogramas: Fomento a la Inversión y Capitalización, dirigido a impulsar la capitalización de las UPR agrícolas mediante apoyos económicos; Fortalecimiento de los Comités Sistema Producto, dirigido principalmente a apoyar y fomentar la integración y el desarrollo de cadenas productivas; e Investigación y Transferencia de Tecnología, dedicado a atender las demandas tecnológicas de las cadenas agroalimentarias y de pesca que ayuden a incrementar la competitividad del sector. La evaluación se refiere a los dos primeros subprogramas mencionados con sus correspondientes componentes de apoyo, excepto el de paquetes tecnológicos (semillas), el cual no fue evaluado porque así lo acordó el CTEEC.

La evaluación del Programa en su ejercicio 2006 pretende generar información y recomendaciones que permitan a los responsables del Programa mejorar la operación e impactos del mismo, para ello se realizó un extenso estudio de los impactos generados por el Programa entre la población beneficiada en 2001, 2002 y 2003; un análisis de los procesos en 2006 y una valoración de los vínculos del programa de Fomento Agrícola con los subprogramas de Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria y Transferencia de Tecnología, lo que se complementó con estudios de caso sobre la permanencia, sostenibilidad y niveles de uso de los principales componentes que entrega el Programa. Los resultados obtenidos se exponen en este informe.

1. Bases de la evaluación

La evaluación externa de los programas de la Alianza para el Campo responde a la exigencia establecida en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2006 y en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran. La evaluación responde también al interés de los diferentes niveles de gobierno por mejorar la gestión de sus programas y cumplir con la rendición de cuentas a la sociedad al hacer públicos los resultados de evaluación.

La evaluación constituye un esfuerzo sistematizado para conocer los procesos operativos, el nivel de cumplimiento de metas y el impacto logrado entre los beneficiarios de los programas, cuyos resultados permiten orientar la toma de decisiones por parte de los responsables de la política agrícola, contribuyendo a mejorar el diseño, la operación y los impactos de los programas públicos en el sector rural.

2. Objetivos de la evaluación

La evaluación estatal del programa de Fomento Agrícola tiene como objetivo general aportar propuestas para mejorar el desempeño del programa en Coahuila, a partir de la valoración del logro de sus objetivos y de la identificación de los avances y oportunidades de mejora en cuanto a la gestión, los procesos operativos y la generación de impactos.

Los objetivos específicos de la evaluación son:

- Analizar la trayectoria de la gestión del Programa, considerando la instrumentación de su diseño, el arreglo institucional, la asignación de recursos y sus procesos operativos, y destacar los cambios realizados y las áreas puntuales en las que se deben tomar acciones para lograr mayor eficiencia operativa e impactos.
- Valorar los impactos generados por las inversiones del Programa en el Estado entre sus distintos tipos de beneficiarios.
- Determinar el grado de sinergia entre las acciones de FA y las del Subprograma de Sanidad Vegetal (SSV) y el Subprograma de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SIA), y a partir de ello explorar el impacto que han tenido en conjunto esas acciones en el fomento del subsector agrícola.
- Analizar las sinergias y duplicidades entre FA y los programas de Desarrollo Rural, Fomento Ganadero, Extensionismo e Investigación y Transferencia de Tecnología.
- Analizar los avances en la estrategia de integración de cadenas agroalimentarias y en el funcionamiento y logros prácticos de los comités sistema producto ya establecidos en el Estado.
- Analizar la contribución de FA en el fomento a inversiones en las etapas de postcosecha y transformación de la producción primaria y su grado de sinergia con otros programas federales y estatales.
- Identificar y analizar la contribución del Programa en la instrumentación de las líneas de política sectorial referidas a la reconversión productiva y de atención a factores críticos que condicionan el desarrollo de la agricultura en el Estado.
- Hacer una valoración de conjunto sobre la forma en la que se ha venido atendiendo en el estado las necesidades de capacitación y asistencia técnica a los productores agrícolas y, dentro de ello, ubicar el alcance y pertinencia del enfoque del programa de Fomento Agrícola apoyándose en PRODESCA.
- Valorar la trascendencia de las acciones del Programa en materia de sustentabilidad en el uso del agua y suelo en el Estado. Analizar la sinergia con programas a cargo de la Comisión Nacional del Agua y los que en su caso se desarrollen con recursos exclusivos del gobierno estatal.
- Dar seguimiento a la instrumentación de las recomendaciones de evaluaciones anteriores, identificando los avances logrados y las causas que favorecen y/o limitan la aplicación de esas recomendaciones.

Atendiendo al interés específico del CTEEC también se abordan los siguientes temas de evaluación, mediante estudios de caso:

- Nivel de utilización de los componentes apoyados, comparando su capacidad técnica con el nivel efectivo de uso.
- Análisis de factores que pudiesen contribuir a mejorar los impactos de los apoyos en el nivel tecnológico de los beneficiarios.
- Análisis de la sostenibilidad de las inversiones, evaluando la permanencia y los mecanismos para el reemplazo de equipos adquiridos con apoyos otorgados por el Programa durante sus primeros años de operación.

3. Enfoque de la evaluación

El enfoque de la evaluación está marcado por tres conceptos básicos: *análisis continuo*, *utilidad práctica* y *oportunidad* de los resultados de la evaluación.

El análisis continuo se refiere a que, si bien la evaluación se centra en el ejercicio 2006, también considera la evolución registrada desde el 2003, año en que se pusieron en marcha las Reglas de Operación y la estructura programática vigentes. Por utilidad práctica se entiende que los resultados de la evaluación deben ser concretos, relevantes y factibles de instrumentarse, que brinden información y propuestas para la toma de decisiones respecto a los temas críticos en la operación del programa. La oportunidad de los resultados de la evaluación se refiere a la posibilidad de que sirvan para retroalimentar a los tomadores de decisiones en el Estado, de modo que los resultados de la evaluación de la gestión 2006 sirvan para adoptar medidas correctivas en el ejercicio 2007.

La evaluación tuvo un carácter participativo en la medida en que hubo una colaboración permanente de la Delegación de SAGARPA y de la Secretaría de Fomento Agropecuario en la precisión e incorporación de temas de evaluación relevantes para el Estado, así como en la retroalimentación del proceso de evaluación. El carácter participativo del proceso mejora las posibilidades de que las recomendaciones derivadas de la evaluación tengan utilidad práctica y sean aplicables.

En la evaluación se combinan los análisis cuantitativo y cualitativo para ofrecer una perspectiva integral de la gestión e impactos del Programa. El análisis cuantitativo permite apreciar la magnitud de los resultados e impactos de las inversiones apoyadas y realizar comparaciones en diferentes momentos en el tiempo; los resultados cualitativos, al analizar los procesos operativos y el entorno en que se desenvuelve el programa, facilitan la comprensión e interpretación de los resultados e impactos cuantitativos.

4. Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de información

Para realizar la evaluación se siguió en lo fundamental la metodología establecida en los *Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal del Programa de Fomento Agrícola*, diseñados por la Unidad de Apoyo-FAO, complementada con la realización de estudios de caso diseñados por la UAAAN.

La información para la evaluación de la gestión del Programa se obtuvo a partir de encuestas a beneficiarios apoyados en el ejercicio 2006, de documentos oficiales, como Reglas de Operación, Anexos Técnicos, reportes de avance o cierre de ejercicio y informes de evaluación interna, informes de evaluación externa, listados de beneficiarios,

así como información obtenida de la Cédula de Gestión del programa en el período 2003-2006 y mediante entrevistas a funcionarios y otros actores relacionados con el Programa.

La información para el análisis de impactos se obtuvo a partir de las bases de datos de las encuestas a beneficiarios de los ejercicios 2002 y 2003, aplicadas para medir los impactos del Programa en las evaluaciones de los ejercicios 2004 y 2005. La información de estas bases de datos y de los correspondientes informes de evaluación, sirve para comparar el comportamiento de los principales indicadores de impacto del Programa en los últimos años. Además para evaluar con mayor detalle el nivel de uso, el impacto tecnológico y la sostenibilidad de las inversiones que apoya el Programa, hicieron estudios de caso para beneficiarios que recibieron apoyos de tractores, sistemas de riego y material vegetativo en los años 2001 y 2002; los resultados de estos estudios se incluyen en un capítulo adicional a los considerados en los lineamientos emitidos por la UA-FAO.

Para reunir la información sobre el contexto en que se desempeña el Programa y contribuir a enriquecer el análisis cualitativo y explicar los resultados cualitativos, se recurrió también a la revisión de documentos de política sectorial estatales y nacionales, tales como planes de desarrollo, globales y sectoriales, informes de gobierno, estadísticas y diagnósticos sectoriales.

El diseño de la muestra de beneficiarios 2006 (Anexo 1) se realizó de acuerdo con el Método de Muestreo para la Evaluación Estatal de la Alianza para el Campo, incluido en los *Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal del Programa de Fomento Agrícola*. La muestra de beneficiarios del ejercicio 2006, fue de 195, seleccionados a partir de un marco muestral integrado por 707 beneficiarios. Las bases de datos de beneficiarios 2002 y 2003 constan de 189 y 188 registros, considerando únicamente a los que en la encuesta manifestaron haber recibido apoyo.

La información proveniente de las encuestas a beneficiarios 2006 fue capturada en el sistema informático diseñado por la UA-FAO, generando una base de datos que tienen un doble propósito: por una parte servir como insumo para analizar la gestión del programa; y por el otro, generar información que servirá como línea base o referencia para evaluar los impactos que el programa genere en dichos beneficiarios una vez que los apoyos alcancen su maduración.

A partir de la base de beneficiarios 2006 y de las bases de beneficiarios 2002 y 2003, recuperadas de las evaluaciones 2004 y 2005, se procedió a calcular los indicadores de evaluación utilizando los procedimientos y plantillas proporcionados por la UA-FAO. Se calcularon indicadores para evaluar la gestión e indicadores para evaluar impactos, los cuales sirvieron como insumo para que el equipo de evaluación elaborase este informe de resultados de evaluación. La interpretación y análisis de los indicadores se enriqueció con información cualitativa derivada de las entrevistas a otros actores, de documentos relacionados con el programa, de información sectorial, de los estudios de caso, de las entrevistas a otros actores y de las evaluaciones previas del Programa de FA.

Capítulo 1

Contexto de las Actividades Agrícolas en el Estado

El objetivo de este capítulo es hacer una caracterización del sector agrícola estatal que permita identificar los principales factores tecnológicos, socioeconómicos y ambientales que condicionan el desempeño de las actividades apoyadas por el programa de Fomento Agrícola en Coahuila; además, se pretende valorar el grado de respuesta institucional a la problemática y oportunidades del subsector.

1.1 Caracterización de la agricultura en el Estado

En este apartado se analiza el entorno del subsector agrícola, así como la importancia y comportamiento de las principales actividades agrícolas del Estado, para determinar sus retos y oportunidades.

1.1.1 Importancia de las actividades agrícolas en la economía estatal

El estado de Coahuila se ubica en la parte central del norte de México, la mayor parte dentro de la región denominada como Desierto de Chihuahua, por lo que predomina el clima seco semicálido que dificulta el desarrollo de la agricultura, motivo por el cual la manufactura y el comercio son las actividades económicas predominantes en la entidad.

La participación del PIB agropecuario en la economía estatal es cada vez menor, en 1995 representaba el 5.2% mientras que para el 2004 sólo fue el 3.8%. Los \$2,116 millones de pesos a precios del 1993, que generó el sector agropecuario de Coahuila en el 2004, representan el 2.3% del total nacional en el mismo sector.

El sector agroalimentario en su conjunto (sector agropecuario más la rama de alimentos, bebidas y tabaco) mantiene desde 1999 una participación cercana al 8.5% en el PIB estatal, con un crecimiento promedio anual del 4.7% anual, lo que refleja que si bien este sector no es tan relevante en la economía estatal, muestra un ritmo de expansión ligeramente mayor al de la economía en su conjunto.

En el año 2005 el valor de la producción agrícola de Coahuila fue de 3,299 millones de pesos a precios corrientes, que representan el 23.3% del total del sector agropecuario, participación que tiende a incrementarse, pues en el 2001 era del 18.7%. La ganadería, además de ser la actividad más importante del sector primario, constituye el mercado directo para los forrajes, que representan el 40.8% del valor de la producción agrícola estatal.

En cuanto a recursos humanos, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo para el primer trimestre del 2007, reporta que en el Estado existían 2'563,285 habitantes, de los que el 10.5% era población rural. La misma fuente señala que la población total ocupada era de 1'020,697 personas, el 4.7% de ellas dedicadas a las actividades agropecuarias. De los 48,366 personas ocupadas en el sector agropecuario, poco más del 50% recibe ingresos menores a los dos salarios mínimos, lo que refleja problemas de pobreza en el sector, los cuales están relacionados con lo adverso del clima y los bajos niveles de productividad de algunas de las actividades agropecuarias, sobre todo de las que se realizan bajo condiciones de temporal.

1.1.2 Estructura y tendencias de las principales ramas productivas agrícolas

Al analizar información de los últimos cinco años, se observa que en Coahuila se cultiva un promedio de 298,492 hectáreas anuales, de las que el 55.0% es de temporal y el resto de riego. De la superficie de cultivo, 115,218 ha corresponden al ciclo primavera-verano, en el que sobresalen los cultivos de algodón hueso, papa, melón, sorgo forrajero, avena forrajera, maíz forrajero, maíz grano, sorgo escobero; 34,235 ha al ciclo otoño-invierno, en el que se cultiva principalmente avena forrajera; y 150,131 ha a cultivos perennes, entre los que destacan alfalfa verde, nuez, zacate, manzana y pastos.

El 50.7% de la superficie dedicada a los cultivos de primavera-verano corresponde a temporal, mientras que en el ciclo de otoño-invierno el temporal representa el 24.3% del área de cultivo. Si bien en los últimos años la superficie de temporal se incrementó ligeramente gracias a las mejores precipitaciones que se registraron, en riego hubo una disminución del 12.7% debido a la menor disponibilidad de agua en las fuentes de abastecimiento.

En términos de superficie, la agricultura de Coahuila está orientada a la producción de forrajes y granos, que ocupan el 67.6% y el 15.8% de la superficie cultivada, respectivamente. En cuanto a valor de la producción, los grupos de cultivos más importantes son forrajes, hortalizas y frutales con un 40.8%, 26.9% y 18.4% del total estatal, respectivamente (Cuadro 1, Anexo 2). Cabe destacar que los cultivos de hortalizas, frutales y especies industriales ocupan solamente el 16.6% de la superficie de cultivo pero aportan el 58.8% al valor de la producción, debido a que son cultivos de riego y de alto valor en el mercado, mientras que buena parte de la producción de forrajes se genera en áreas de temporal, siendo productos de bajo valor unitario y en algunos casos para autoconsumo.

Lo mismo que en el ámbito estatal, en todos los DDR predomina la producción de forrajes, especialmente en los distritos de Sabinas, Acuña y Frontera, donde estos cultivos ocupan más del 87.0% de la superficie sembrada y generan más de 62.0% del valor de la producción en cada Distrito. En el DDR Laguna además de ser muy relevante la producción de forrajes, también lo es la de cultivos industriales, ya que allí se concentra la totalidad de la producción de algodón y gran parte de la de sorgo escobero. El DDR Saltillo dedica el 77.8% de su superficie a forrajes y granos, pero también está más diversificado, concentra el 70.2% de la superficie estatal destinada a granos, el 55.0% de la frutales y el 45.0% de la de hortalizas que se cultivan en la entidad (Cuadro 2, Anexo 2). En términos de valor de la producción agrícola, los distritos más importantes son Saltillo y Laguna, que aportan el 35.7% y el 41.0% al total estatal.

La estructura productiva del sector agrícola estatal se ha modificado en los últimos diez años, mostrando una expansión de la producción de forrajes, especialmente alfalfa, sorgo, avena y maíz forrajeros, acompañada de una notable reducción de la producción de granos, principalmente maíz, frijol y trigo, lo que guarda congruencia con la mayor vocación ganadera de Coahuila. Al comparar promedios históricos del período 2001-2005 con los del lapso 1996-2000, se observa que la superficie promedio dedicada a granos y algodón se redujo en un 35.5%, mientras que la dedicada a forrajes aumentó un 14.6%, lo que implica una reducción de 35,277 ha de granos y algodón y un aumento de 23,780 ha de forrajes (Cuadro 3, Anexo 2). La sustitución obedece a cambios en precios relativos que han favorecido a los forrajes, pues mientras éstos aumentaron sus precios entre un

3.6% y un 14.4%, los precios de maíz y frijol cayeron alrededor de un 25.0% al comparar los promedios de los dos períodos (Cuadro 4, Anexo 2). Otro cultivo en expansión es el nogal, gracias a las altas cotizaciones que ha tenido la nuez en los últimos tres años y a que el gobierno estatal está otorgando apoyos para el establecimiento de nuevas plantaciones o para la modernización de las existentes.

1.1.2.1 Evolución de los principales cultivos

Los 12 principales cultivos del Estado con base en superficie y valor de la producción son: alfalfa, avena forrajera, maíz forrajero, pastos, sorgo forrajero, frijol, maíz, manzana, melón, nogal, algodón hueso y papa. En el período 2001-2005 estos cultivos ocuparon 260,529 ha, equivalentes al 89.1% de la superficie cultivada, y generaron el 86.6% del valor de la producción estatal (Cuadro 5, Anexo 2).

A pesar de su escasa vocación agrícola, a nivel nacional Coahuila es el primer productor de sorgo forrajero, el segundo en nogal y melón, tercero en manzana, cuarto en algodón, quinto en avena forrajera y sexto en alfalfa, todos estos cultivos con rendimientos superiores a los nacionales, a excepción de la manzana.

Los pastos (incluyendo todo tipo de zacates y pastos) representan una tercera parte de la superficie total cultivada en Coahuila durante el período 2001-2005 (Cuadro 5, Anexo 2) aunque cabe señalar que las áreas sembradas bajo temporal se manejan más como praderas para el ganado que como áreas de cultivo, lo que implica poca demanda de maquinaria y labores agrícolas. El 97.4% de la superficie de pastos se ubica en los DDR de Acuña, Sabinas y Frontera, (Cuadro 6, Anexo 2) destacando el municipio de Hidalgo con 39,600 has. En estos Distritos la superficie de pastos es principalmente de temporal, motivo por el cual los pastos son, de los 12 principales, el segundo cultivo con mayor porcentaje de siniestralidad, además de que los rendimientos se ven afectados por que no se fertiliza y solamente en el 14.6% de la superficie se utiliza semilla mejorada.

El sorgo forrajero es uno de los cultivos que mayor expansión ha tenido en Coahuila, registrando una TMAC del 6.42% en la superficie sembrada, lo que se refleja en un incremento del 31.2% al comparar el quinquenio 2001-2005 con el 1996-2000, (Cuadro 7, Anexo 2) lo que obedece en parte a una mejora de los precios del sorgo respecto a los de maíz y frijol, pues a pesar de que los precios reales de los tres productos descendieron, los de sorgo forrajero lo hicieron menos. En el año 2005 se sembró una superficie de 24,923 hectáreas distribuidas en todos los Distritos, excepto el de Sabinas, sobresaliendo los municipios de Jiménez, General Cepeda, Ramos, Francisco. I. Madero y Matamoros. En los distritos de Acuña y Laguna la producción de sorgo forrajero es principalmente bajo riego, mientras que en el de Saltillo es de temporal. En este cultivo es mínima la superficie fertilizada y en la totalidad se utiliza semilla mejorada¹.

En los últimos años la alfalfa ha sido el cultivo más importante del Estado en cuanto a valor de la producción, ya que genera un 17.7% del total en tan sólo el 8.2% de la superficie sembrada estatal. A principios de esta década la superficie de alfalfa tuvo una importante expansión al incorporarse al cultivo áreas del Valle del Hundido, en Cuatrociénegas, sin embargo, la presión de grupos ecologistas que se oponen a la explotación de los acuíferos de esta zona protegida, ha limitado una mayor expansión del cultivo. De las 24,373 hectáreas sembradas con alfalfa, el 68.8% se encuentra en la

¹ INEGI. Anuario Estadístico Coahuila de Zaragoza. Edición 2006. Aguascalientes, Ags.

región Laguna, donde se concentra casi todo el ganado lechero. Los municipios más importantes en la producción de este cultivo son Matamoros, Francisco I. Madero, San Pedro y Cuatrociénegas. Toda la superficie se cultiva bajo riego y en más del 93.0% se utilizan fertilizantes y semilla mejorada².

La avena forrajera se siembra en una superficie de 24,923 hectáreas, en las mismas regiones que el sorgo forrajero, pero principalmente en el ciclo otoño invierno. El DDR de Saltillo es el único donde predomina la superficie de temporal, con un 88.5%, para el resto de regiones el cultivo es fundamentalmente de riego. En este cultivo el uso de fertilizantes es nulo y el 70.8% del área utiliza semilla mejorada.

Para el 2005 se cultivó una superficie de 14,165 ha de maíz forrajero, el 78.1% en la región Laguna, bajo riego; el resto de la superficie se sembró en el municipio de Arteaga bajo condiciones de temporal, con rendimientos 50.0% inferiores a los de la Laguna. El maíz forrajero muestra una TMAC del 19.9% en el último quinquenio, lo que obedece en gran medida a la insuficiente oferta de forrajes para el ganado lechero en la región Laguna, lo que trae como consecuencia el aumento de precios de los forrajes e induce a que se destinen mayores superficies a su producción e incluso que se abran otras áreas al cultivo de forrajes, como ocurrió en el Valle del Hundido.

El maíz y el frijol son los principales cultivos de granos en el Estado; ambos se siembran preponderantemente en condiciones de temporal, por minifundistas con muy bajos niveles de tecnología y productividad, que casi no aplican fertilizantes; estos cultivos son los que mayor índice de siniestro presentan en el Estado, pues anualmente se pierde el 33.6% y el 16.6% de la superficie sembrada, respectivamente. El DDR Saltillo concentra el 79.8% de la superficie para cada uno de los dos cultivos, sobresaliendo el municipio de Saltillo, con un promedio de 14,000 ha de maíz y 4,000 ha de frijol, casi en su totalidad bajo condiciones de temporal. En el caso de maíz se estima que la tercera parte de la superficie se siembra con semilla mejorada³.

El maíz grano y el frijol ocupan 15.2% de la superficie cultivada, y aportan apenas el 3.3% del valor de la producción agrícola de Coahuila. Los bajos rendimientos que registran estos cultivos, aunados a la falta de compradores de las cosechas en el medio rural, han ocasionado que de manera paulatina se vayan abandonando y sean sustituidos por sorgo y avena forrajeros. No obstante lo anterior, los productores de subsistencia continuarán sembrando estos cultivos para el autoconsumo.

El nogal genera el 10.3% del valor de la producción agrícola estatal, ocupando el 3.9% de la superficie cultivada en el Estado. La superficie plantada es de 11,904 hectáreas, con una TMAC del 1.65%, lo que lo ubica como una de los cultivos de mayor crecimiento, después de los forrajes. Los DDR con mayor participación en la producción de nuez son Acuña, Saltillo y Laguna, destacando los municipios de Zaragoza, Parras y San Pedro. El 84.5% de la superficie del cultivo es de riego, utiliza fertilizantes y variedades mejoradas y en menor proporción cuentan con los servicios de sanidad vegetal, lo que es muy importante para el control de plagas y enfermedades, sobre todo del gusano barrenador del ruzno y del tronco.

² Ibid. INEGI ...

³ Ibid. INEGI ...

El incremento en la superficie de nogal se debe en gran medida a que los precios de la nuez han estado muy por encima del promedio en los últimos años, además de que Coahuila tiene ventaja competitiva en el mercado mundial, de manera que cerca del 60% se exporta a Estados Unidos, lo que se ha visto reforzado por el gobierno estatal que otorga a los productores apoyos para adquisición de planta. La limitante para la expansión de este cultivo es la disponibilidad de agua, pues requiere de riego.

La manzana se cultiva en 7,070 hectáreas localizadas en el municipio de Arteaga. Toda la superficie utiliza planta mejorada, la mitad cuenta con riego, el 22.4% fertiliza y más de la mitad recibe el servicio de sanidad vegetal. La superficie plantada presenta una TMAC - 1.2%, lo que obedece al abandono de huertas, sobre todo en temporal, por la pérdida de rentabilidad del cultivo debido a la caída de precios originada por las crecientes importaciones de la fruta, además de que también enfrenta problemas de heladas y granizadas, lo que afecta notablemente a aquellos productores que no cuentan con la infraestructura adecuada para hacer frente a las adversidades del clima, como mallas antigranizo y molinos rompe viento. En este cultivo se presenta al mismo tiempo una tendencia al abandono de la actividad por parte de algunos productores y esfuerzos de otros para ampliar y/o modernizar sus huertas para ser más competitivos introduciendo sistemas de riego más eficientes, nuevas variedades y mayores densidades.

El melón ocupa solamente 1.2% de la superficie y genera el 6.0% del valor total de la producción agrícola estatal. La superficie sembrada creció a una tasa promedio del 2.9% en el último quinquenio, para llegar a las 3,899 hectáreas en el año 2005. El 96.1% del área de cultivo se concentra en los municipios de Parras, Matamoros, Viesca y San Pedro, contando en su totalidad con riego, fertilización, uso de semilla mejorada y con servicios de sanidad vegetal. El melón es uno de los cultivos en el que mayores avances se observan en la integración de los productores a la cadena productiva, pues cuentan con una planta empacadora y enfriadora ubicada en la región de Paila, la cual acopia, empaqueta y comercializa, dando servicio también a algunos productores de la Laguna, pero todavía falta por consolidar la organización entre los productores, así como desarrollar esquemas de financiamiento y factoraje para aprovechar las ventajas de este tipo de instalaciones.

La superficie destinada al cultivo de algodón muestra grandes fluctuaciones en el tiempo (Cuadro 7, Anexo 2) las cuales responden a la disponibilidad de agua en las presas de la región Lagunera y al comportamiento de los precios de la fibra. En el periodo 2001-2005 la superficie sembrada registra una TMAC del 14.4%, llegando en el año 2005 a las 14,299 hectáreas, lo que se atribuye a una mayor disponibilidad de agua, el establecimiento de un precio objetivo atractivo por parte del gobierno estatal y al desarrollo de la industria textil en el Estado. La producción se concentra en el DDR Laguna, toda la superficie es de riego, usa semilla mejorada, se fertiliza y cuenta con servicios de asistencia técnica.

La papa, que ocupa apenas 1,544 hectáreas, contribuye con el 9.2% al valor de la producción agrícola estatal. El 73.4% de la superficie se concentra en Arteaga y el resto en Parras, Saltillo y Cuatrociénegas. En Coahuila el cultivo de papa es de riego y con uso de alta tecnología, lo que permite al Estado alcanzar rendimientos 50% por encima de las 24 toneladas que es la media nacional. El mayor problema que enfrentan los paperos es el aumento de los costos de producción para controlar las plagas y enfermedades, además de que se tiene que poner atención a la importación de papas procesadas, ya

que esto puede causarles serios problemas de mercado en el mediano plazo al modificarse los hábitos de consumo de la población.

1.1.3 Infraestructura y servicios de apoyo para la producción

Aunque Coahuila cuenta con una superficie total de 15.1 millones de hectáreas y el 3.1% de ellas se clasifican como de uso agrícola, se cultivan solamente unas 300,000 hectáreas. El Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005 menciona que en la entidad hay 236,012 hectáreas susceptibles de regar, pero las estadísticas muestran que solamente se riega un promedio de 131,245 de ellas. Si se compara la superficie promedio irrigada en el quinquenio 2001-2005 con la del quinquenio 1996-2000, se observa que se dejaron de regar 19,059 hectáreas, lo que se atribuye a los siguientes factores: escasez de recurso hídrico por baja precipitación y sequías, uso ineficiente del agua por parte de los agricultores, fallas en los sistemas de conducción y distribución, sobre explotación de acuíferos, y abandono de algunas áreas de riego por falta de recursos económicos y/o baja rentabilidad de las actividades agrícolas.

Coahuila cuenta con 26 acuíferos, de los cuales 9 están sobre explotados, destacando El Principal, en la Región Laguna, el Saltillo- Ramos Arizpe y el de Monclova, en los que la extracción es el doble que la recarga, lo que se traduce en continuo descenso de los niveles de bombeo y el consecuente aumento de los costos de riego. Por otra parte, en el Informe de Evaluación 2005 del Programa de Fomento Agrícola se reporta que para lograr un uso más eficiente del agua de riego se requiere tecnificar al menos 100,000 hectáreas y revestir cerca de 1,700 km de canales.

En lo que respecta a comunicaciones y transportes, Coahuila cuenta con una red carretera de 8,336 km, que comunican las principales ciudades, zonas rurales y productivas del Estado, además de enlazar con estados vecinos y destinos internacionales; el 53.3% de la red corresponde a caminos rurales. Se dispone también de 15,431 unidades de carga, 2,100 de ellas para carga especializada, de manera que la movilización de cosechas no representa un problema grave.

Referente a la infraestructura de postcosecha, no se dispone de datos oficiales pero se sabe que existe una planta empacadora y enfriadora de melón en Paila donde se procesa melón de esta región y también de la Laguna. Para el caso de la manzana se estima que existen 32 frigoríficos con una capacidad instalada de 800 mil cajas, pero que solamente un 86% está en condiciones de uso y que de la capacidad utilizable solamente se aprovecha el 66% aunque no toda para manzana, pues también se utilizan para papa, huevo y otros productos⁴. En Arteaga existen varias empresas familiares dedicadas a la elaboración de jugos y licores de manzana. En lo que se refiere a la nuez, el almacenamiento se lleva a cabo en las empresas descascaradoras, que en la región sureste son muy pequeñas, mientras que en la Laguna existen algunas que procesan grandes volúmenes. Para el algodón se cuenta con suficientes plantas despepitadoras.

De acuerdo con los últimos datos disponibles⁵, cerca del 90% de los recursos públicos que se invierten en el sector agropecuario coahuilense provienen del sistema financiero, aunque la cobertura en número de beneficiarios es muy reducida. No obstante lo anterior,

⁴ Rodríguez Cayetano, María T. "Evaluación de la capacidad frigorífica para el almacenamiento de manzana en la Sierra de Arteaga" Tesis de Licenciatura. UAAAN. Febrero de 2007.

⁵ Moreira Valdés Humberto. "Primer informe de Resultados". Gobierno del estado de Coahuila de Zaragoza. 2006

la encuesta a beneficiarios de FA 2006 refleja que el 28.8% de ellos recibieron crédito, aunque no siempre éste proviene del sistema bancario.

El financiamiento bancario es uno de los principales problemas de los productores, de acuerdo al Anuario Estadístico de Coahuila, para el 2005 Financiera Rural benefició a 844 productores y FIRCO a 235, sin contar a la Laguna. La cobertura de riesgos también es limitada, pues en 2005 se aseguraron sólo 15,720 ha, que equivalen al 5.2% de la superficie cultivada total. Para facilitar el acceso de los productores al crédito y reducir los costos de financiamiento, el Gobierno Federal a través del Programa de Competitividad, está promoviendo la creación de fondos de inversión y contingencia (FINCA), a través de los Sistemas Producto y ya se cuenta con el capital semilla para los casos de nuez y manzana, sólo falta que les autoricen la línea de crédito por parte de Financiera Rural.

La asistencia técnica y capacitación a los productores es insuficiente para atender las necesidades del campo, pues sólo un tercio de la superficie de cultivo cuenta con servicios de sanidad vegetal. A pesar de existir una gran cantidad de profesionales de la agronomía en el Estado, la oferta está desorganizada y se concentra en las principales ciudades, además de que la cultura de pago por servicios aun no está bien desarrollada entre los productores.

En el 2006 empezó a operar en Coahuila el Sistema Nacional de Extensión Agropecuaria y Rural, apoyando a los CSP y a los productores organizados para la contratación de técnicos que contribuyeran a resolver la problemática de los cultivos más importantes del Estado y transferir tecnología, sin embargo es necesario mejorar la planeación y operación del programa para lograr mayores impactos entre los productores beneficiados, extendiendo los apoyos a la contratación de expertos en asuntos de organización de productores, mercadeo y financiamiento. De igual modo, se requiere extender el servicio a los productores de forrajes, que ocupan dos tercios de la superficie de cultivo en el Estado.

1.2 Principales factores condicionantes de las actividades agrícolas

Uno de los factores clave para el desarrollo agropecuario es el agua, pero desafortunadamente en Coahuila existe una gran escasez del vital líquido. El Estado tiene un bajo potencial hidrológico, ocupa el tercer lugar nacional con menor precipitación pluvial, 318 mm promedio anuales, mientras que a nivel nacional es de 777 mm; la sequía es un fenómeno recurrente en la entidad, al cual deben sobreponerse los agricultores utilizando sistemas de riego, construyendo obras de captación y conducción de agua y aplicando variedades y tecnologías que les permitan enfrentar la escasez de agua.

A consecuencia de las bajas precipitaciones y el reducido almacenamiento de las aguas superficiales, en algunas regiones el agua subterránea es la principal fuente de abastecimiento público, doméstico, agrícola e industrial, pero el clima restringe la recarga natural de los mantos acuíferos subterráneos, además de que se extrae más de la que se recarga anualmente, por lo que se han registrado alarmantes disminuciones en los niveles de bombeo en el transcurso de los últimos años.

La falta de agua para riego y el mal temporal que priva en el Estado, solamente permiten el cultivo de cerca de 300,000 hectáreas, cifra muy por debajo de la que se reporta con potencial de uso agrícola. La superficie irrigada ha disminuido en unas 20,000 hectáreas en los últimos años, por lo que es necesario hacer un uso más eficiente del agua, lo que

requiere modernizar 100,000 ha de riego, sobre todo en áreas de riego rodado, en las que se desperdician cantidades considerables de agua. En el caso de los cultivos de temporal es necesario mejorar la infraestructura parcelaria para un mejor aprovechamiento del agua de lluvia.

La importancia de mejorar las áreas de riego queda de manifiesto si se considera que el 85.3% del valor de la producción agrícola estatal se obtiene en las áreas de riego, que equivalen únicamente al 44.9% de la superficie sembrada en el Estado, lo que también evidencia el escaso potencial productivo en la mayor parte de las superficies cultivadas bajo temporal.

La poca y errática precipitación pluvial trae como consecuencia que los cultivos de temporal no lleguen a su etapa de cosecha. El 86.2% del siniestro ocurre en los cultivos de primavera-verano y el 88.5% en los cultivos de temporal, siendo en maíz grano, pastos y frijol los que suman un 76.7% del siniestro, ya que en estos tres cultivos más del 85.8% de la superficie cultivada es de temporal. En el período 1996-2000 se perdieron un promedio de 27,954 ha de cultivo, mientras que el 2001-2005 la pérdida se redujo a 16,328 ha como resultado de la sustitución de cultivos riesgosos, como maíz y frijol, por otros más seguros y más rentables, como los forrajes.

El caso más crítico es el del maíz ya que un tercio de la superficie sembrada no llega a cosecharse; en frijol y pastos se pierde el 16.6% y 8.7% respectivamente. Otros cultivos afectados son la manzana y el nogal, pero en éstos el problema se debe más que nada a las heladas y granizadas, sobre todo en el caso de la manzana.

La rentabilidad de los cultivos de riego se ve afectada por la caída de precios, mientras que en los de temporal es impactada por los bajos rendimientos. Al comparar los precios promedios de los quinquenios 2001-2005 con los del 1996-2000 se observa que los de alfalfa, avena forrajera, maíz forrajero y pastos muestran tendencia a aumentar y el de sorgo forrajero permanece estable, mientras que los de frijol, maíz y manzano cayeron en términos reales alrededor de un 25%. Los precios de melón, nogal y papa, si bien cayeron, lo hicieron en menor medida que los granos (Cuadro 4, Anexo 2).

En cuanto a los promedios de rendimientos, los principales cultivos muestran tendencia a disminuirlos, salvo el caso de los de riego, como nogal, alfalfa, papa y manzano (Cuadro 8, Anexo 2). En frijol y maíz los rendimientos apenas son de 0.6 y 1.1 ton/ha, con tendencia a disminuir. Esto pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los servicios de asistencia técnica y extensionismo en granos y forrajes, con especial atención a las áreas de temporal.

Se considera que los productores continuarán en la producción de forrajes, sobre todo si se toma en cuenta que éstos podrían mantener buenos precios al encarecerse el maíz y otros granos que se utilizan para alimentación del ganado. En el año 2007 se ha registrado un considerable aumento del precio del maíz grano como resultado de su mayor uso para la elaboración de etanol en algunos de los principales países productores, lo que dificultó el abasto del mercado nacional y orilló al gobierno mexicano a poner en marcha un programa de apoyo a la cadena productiva de los productores de maíz y frijol (PROMAF). Aunque Coahuila no está considerado como área de alto potencial productivo para estos cultivos, se tiene información de que en el Estado se apoyará a través del dicho programa la siembra de al menos 5,000 hectáreas bajo condiciones de temporal, a pesar de que en esta modalidad Coahuila se caracteriza por sus bajos niveles de

rendimiento y la dispersión de la producción que dificulta la comercialización. Las cifras de avance de siembras al 30 de junio de los años 2004, 2005 y 2007, muestran que el programa tendrá poco impacto en Coahuila no obstante los mayores precios del maíz, pues la superficie sembrada es 15% menor en el 2007 que en 2005 y más de 15% inferior si se compara con 2004; lo mismo ocurre para frijol.

La reducción de las áreas de cultivo, la baja rentabilidad de las explotaciones de temporal y otros factores socioeconómicos han provocado la migración de la población rural en algunas regiones, ocasionando escasez de mano de obra que a su vez limita las posibilidades de introducir cultivos más rentables en las áreas de riego en las que se dispone de superficies que no están en explotación. Este es el caso del Distrito de Acuña, en el que se concentra buena parte de la superficie irrigable que se destina a la producción de granos y forrajes y existen 11,000 hectáreas de riego están sin uso debido a que en el sector rural no hay suficiente mano de obra para explotar cultivos más rentables como las hortalizas⁶.

Además de ser afectada por factores climáticos, la productividad de los cultivos depende en gran medida del paquete tecnológico y los servicios que se apliquen en su manejo. En este sentido, es necesario impulsar la aplicación de fertilizantes, un mayor uso de semilla mejorada y el control de plagas y enfermedades en los cultivos en los que estas actividades no se realizan regularmente, como son los granos y forrajes, lo que podría contribuir a mejorar sus rendimientos, sobre todo en áreas de riego.

Lo anterior queda de manifiesto si se considera que, sin incluir a la región Laguna, en Coahuila se fertiliza apenas un 20% de la superficie cultivada (Cuadro 9, Anexo 2). Los cultivos en los que se fertiliza mayor proporción de la superficie son papa, melón, alfalfa y nogal, con más del 75% en cada caso. En manzana se fertiliza el 22.4% y en granos y forrajes la proporción es aún menor, pues buena parte de la superficie cultivada es de temporal.

La superficie cultivada con semilla mejorada a nivel estatal representa el 46.7%, sin incluir a la región Laguna. Considerando los principales cultivos del Estado, a excepción de los pastos, maíz grano, frijol y avena forrajera, en el resto se utiliza semilla mejorada en casi la totalidad de la superficie. Los DDR de Acuña, Sabinas y Frontera se especializan en la producción de pastos y en algunos granos, en ellos se observa menor uso de semillas mejoradas y fertilizantes, lo que también se refleja en que estos Distritos tengan baja participación en el valor de la producción agrícola.

Una limitante para la modernización del sector agropecuario de Coahuila lo constituye la composición de edades de los productores y su nivel de escolaridad, aunado a la creciente participación de mujeres en el manejo de las unidades productivas a consecuencia de la emigración de los varones. Los resultados de la encuesta a beneficiarios 2006 indican que en promedio ellos tienen 59.3 años, con una escolaridad de equivalente a segundo de secundaria, y que el 10.3% son mujeres.

Si se compara la superficie mecanizada con la superficie de cultivo, excluyendo a los pastos de temporal por que no demandan labores de cultivo, se concluye que el nivel de mecanización en el Estado es alto. Todos los DDR reportan que más del 89.8% de su

⁶ Gobierno del Estado de Coahuila-SAGARPA. Informe de Evaluación Estatal, Programa de Fomento Agrícola. Evaluación Alianza para el Campo 2005. México, Septiembre de 2006.

superficie de cultivo está mecanizada, a excepción del DDR Saltillo, que registra un 78.5%. El Programa de FA ha contribuido en buena parte a lograr estos niveles de mecanización ya que en sus diez años de operación apoyó la adquisición de un promedio de 102 tractores anualmente.

Otro de los problemas estructurales que más afecta a los agricultores del Estado es el alto grado de intermediarismo que existe en la comercialización de los productos del campo, lo cual limita las posibilidades que obtengan un mejor ingreso por sus cosechas. Superar esta problemática requiere que los productores avancen en la cadena de valor mediante la integración de empresas comercializadoras que se encarguen de tareas de acopio, empaque y comercialización, o bien, que realicen ventas por contrato, principalmente a tiendas de autoservicio, pero para llevar a cabo lo anterior tienen que estar organizados, ya que trabajando aisladamente y dado el alto grado de minifundismo existente en el Estado, es muy poco probable que puedan hacer negociaciones con los grandes compradores, mismos que exigen clasificación, estandarización, empaque, etiquetado individual, volumen y constancia en las entregas del producto, facturación y ventas a crédito o consignación.

La falta de organización e integración de los productores también limita sus posibilidades de integrarse a las cadenas productivas y el acceso a servicios y compra de insumos en condiciones más ventajosas. Avanzar en esta dirección requiere que los programas públicos apoyen la generación de información sobre mercados y oportunidades de negocios y que evidencien la necesidad de que los productores se organicen e integren.

1.2.1 Áreas de oportunidad para el subsector agrícola coahuilense

Al analizar la situación y tendencias de los principales cultivos, se deduce que Coahuila tiene ventajas productivas y de mercado en forrajes, melón, nuez y algodón, pero enfrenta problemas en la producción de granos y manzana. Los forrajes constituyen una de las mejores opciones a futuro en el Estado, son los menos riesgosos, los precios se mantienen al alza y sobre todo, son el insumo básico de la ganadería, que a su vez es la principal actividad del sector agropecuario de Coahuila. En el caso del melón y la nuez, sus mayores ventajas derivan de su productividad, alto valor económico y de su potencial de exportación, pero es necesario mejorar la eficiencia en el uso del agua. El algodón ha cobrado gran importancia en estos últimos años, gracias a la creciente industria textil, a la mejora de productividad del cultivo y al establecimiento de un precio objetivo.

Aprovechando la cercanía con los Estados Unidos, en Coahuila se debe dar mayor impulso a la producción de hortalizas de exportación, tanto en áreas de riego como bajo condiciones de invernadero; algunos cultivos con potencial son jitomate, tomate verde, chiles, brócoli y zanahoria, pero habría que realizar los estudios de mercado correspondientes para estas y otras especies.

En el caso del temporal, se debe impulsar la diversificación hacia cultivos no tradicionales como maguey, sotol, nopal y orégano, ya que requieren menos agua que los forrajes y granos para su desarrollo.

En la región Norte del Estado existe disponibilidad de agua, pero en los últimos cinco años se ha dejado de cultivar 11,000 has de riego en el Distrito de Acuña y alrededor de 2,000 ha en el DDR Frontera. El gobierno estatal ya logró atraer a la Cervecería Modelo para que instale una planta embotelladora en el municipio de Nava y a principios de julio

de este año dio a conocer el interés de una compañía trasnacional por establecer alrededor de 1,860 hectáreas en el DDR Acuña para producir melón, sandía, chile y otras hortalizas. Esto abre oportunidades para la agricultura de la región, pero también plantea la necesidad de diseñar políticas estatales orientadas a consolidar y aprovechar las oportunidades derivadas de la llegada de estas compañías.

En las áreas de riego donde se siembran granos y forrajes, se tiene potencial de incrementar su productividad con el uso de paquetes tecnológicos que incluyan manejo adecuado del agua, semillas mejoradas, fertilización, control de plagas y enfermedades, lo que podría impulsarse mediante apoyos más integrales acompañados de asistencia técnica.

En el caso de los cultivos de riego más importantes, como, alfalfa, melón, papa, nogal y manzana se deben hacer importantes esfuerzos para lograr un uso más eficiente del agua, lo que permitiría expandir superficies y mejorar la productividad. En 2006 empezó a operar en Coahuila el sistema de Extensión Agrícola para impulsar la introducción de mejoras tecnológicas y mejorar la productividad en melón, manzana, nogal, trigo, maíz y algodón, pero falta dar cobertura a los productores de forrajes, que ocupan más del 60% de la superficie cultivada estatal.

La política de sustitución de granos por forrajes para reducir los índices de siniestralidad ha dado resultados positivos, pero para aprovechar las áreas de acuerdo con su potencial productivo es necesario lograr mayor coordinación de esfuerzos entre la Alianza, el PIASRE y los programas de plantaciones o reforestaciones que maneja la Comisión Nacional Forestal. En este esfuerzo de concurrencia de recursos deberían aprovecharse más los estudios de microcuencas que apoyan el FIRCO y el PRODESCA.

En Coahuila operan ya algunas asociaciones de productores que buscan consolidar su organización y avanzar en la integración de servicios complementarios a la producción agrícola, tal es el caso de las sociedades de nogal y manzana en la región Sureste, las cuales han recibido apoyos de sus CSP, mismos que han utilizado para constituirse como dispersoras de crédito y están en espera de la respuesta de Financiera Rural para que se le apruebe la línea de crédito y así empezar a operar como tales. Otro caso exitoso lo constituye el de los meloneros de Paila, que han logrado incursionar en el empaque, preenfriado y comercialización de la fruta, abasteciendo a algunas cadenas de supermercados y pagando a los productores precios muy por encima del que reciben de los intermediarios tradicionales. Estos son esfuerzos cuya consolidación debe impulsarse por el gobierno y reproducirse en otros productos.

1.3 La política de desarrollo agrícola en el Estado

De acuerdo con lo expresado en el Primer Informe de Resultados del Gobernador del estado de Coahuila "la actual administración se ha propuesto apoyar a los campesinos y productores rurales en el desarrollo de proyectos productivos, ampliar las oportunidades de autoempleo y esquemas de crédito, impulsar un sector rural autosuficiente y promover el desarrollo integral de los campesinos y sus familias para rescatarlos del rezago social y la marginación, todo mediante acciones tendientes a aumentar la producción y rentabilidad agropecuaria con la modernización de las actividades que generen empleo y mejor calidad de vida". Para ello, menciona el Gobernador, "se cuenta con el Programa Alianza para el Campo, el cual integra componentes específicos para lograr un desarrollo agropecuario y rural que permita recuperar la rentabilidad del sector".

En el caso específico del subsector agrícola, a través del programa de Fomento Agrícola se impulsa la agricultura mediante la operación de programas enfocados a la inversión y capitalización que brindan apoyos para la adquisición de tractores, la construcción y equipamiento de invernaderos, el establecimiento de sistemas tecnificados de riego de alta y baja presión; el establecimiento de huertas de nogal y manzano y la compra de semilla de sorgo y avena forrajera para impulsar el abastecimiento de la demanda del inventario ganadero del estado y prevenir la escasez de forrajes. También se apoya la organización de cursos, talleres y asistencia a congresos de productores, con el fin de fortalecer la integración de los Comités de los Sistemas Producto de los principales cultivos y a través de la Fundación Produce se apoya la ejecución de proyectos de investigación, además de subsidiar la contratación de técnicos extensionistas para apoyar a los CSP.

Además del programa de Fomento Agrícola, la Alianza para el Campo en Coahuila opera los programas de Fomento Ganadero y el de Desarrollo Rural, el primero dirigido a productores en transición y resto de productores y el segundo a productores de bajos ingresos y/o de zonas marginadas.

En materia de sanidad vegetal, se llevan a cabo siete campañas estratégicas de prevención y control: cuatro de manejo fitosanitario, en nogal, manzano, algodón y hortalizas y tres de prevención contra moscas exóticas, moscas de la fruta y carbón parcial del trigo. La entidad se encuentra libre de mosca de la fruta y carbón parcial del trigo, lo que representa una ventaja para la comercialización de frutas y trigo.

Por otra parte, el Gobierno del Estado, en coordinación con la CONAGUA, opera diversos programas orientados al aprovechamiento y uso eficiente del agua en las áreas agrícolas de riego, como son el de Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica, el de Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola, el de Rehabilitación y Modernización de los Distritos de Riego y el de Desarrollo Parcelario.

Además de la Alianza para el Campo, el gobierno estatal opera el Programa de Apoyo para el Acceso al Financiamiento Agropecuario mediante la administración de fideicomisos de garantía líquida o fuente alterna de pago. Con este esquema se otorgan garantías hasta por el 30% del monto total del crédito contratado por los productores.

También se aplican recursos de algunos programas federales el PIASRE, que apoya a las comunidades en la construcción de infraestructura rural básica infraestructura productiva, obras de manejo y conservación de agua y suelo e impulsa la reconversión productiva para disminuir riesgos en la producción. Adicionalmente se operan programas de financiamiento agropecuario a través de FIRA, Financiera Rural, FIRCO y FONAES, que representan cerca del 90% de los recursos que el sector público dirige a apoyos del sector agropecuario en Coahuila, aunque la cobertura de los créditos alcanza a menos del 10% del total de productores.

No obstante lo anterior, la falta de coordinación e interrelación entre dependencias limita las posibilidades de impulsar proyectos integrales en los que se logre la mezcla de recursos. De la encuesta a beneficiarios de FA 2006 se deriva que la complementariedad se da en 59.3% de los casos con PROCAMPO, el 31.5% con Diesel Agropecuario y el 14.7% en el de Subsidio a la Tarifa Eléctrica. Los casos en los que los beneficiarios recibieron apoyo de FIRCO son apenas el 2.2% y los de CONAGUA el 4.9%, lo que

denota poca complementariedad entre programas para la realización de proyectos con mezcla de recursos.

El programa de Fomento Agrícola duplica esfuerzos con el de Desarrollo Rural de la APC. La duplicidad consiste en que los dos ofrecen los mismos tipos de componentes y en ocasiones al mismo tipo de productores. Por norma se tiene definido que los apoyos de FA se orientan a productores en transición y resto de productores, mientras que el de Desarrollo Rural atiende prioritariamente a productores de bajos ingresos y en zonas marginadas, pero es inevitable que se presenten algunos traslapes en la población atendida, sobre todo cuando las solicitudes se presentan en forma grupal. Por ejemplo, de acuerdo con los resultados de la evaluación 2005, en FA el 31.6% de los productores encuestados corresponden a los Tipos I y II, que en teoría debieran atenderse a través del PDR, mientras que en este programa el 7.8% de los beneficiarios de la muestra son Tipos IV y V, que se supone deben ser atendidos en FA.

El programa de FA también duplica esfuerzos con el Programa de Uso Eficiente del Agua y Energía Eléctrica que maneja CONAGUA, ya que ambos apoyan la adquisición e instalación de sistemas tecnificados de riego, aunque el porcentaje de subsidio es ligeramente mayor en el Programa de CONAGUA y éste cuenta con más recursos.

El Programa de FA tiene un buen grado de complementariedad con el Subprograma de Sanidad Vegetal, pues todas las campañas que se aplican en el Estado están directamente relacionadas con las cadenas productivas prioritarias, y en la definición de las mismas participan los integrantes de los Comités Sistema Producto. Esta complementariedad queda manifiesta al considerar que de los 182 beneficiarios encuestados para la evaluación 2006 y que recibieron apoyo, el 32% participó en alguna campaña sanitaria, correspondiendo el 66.1% a productores de frutales y el 18.6% a los de hortalizas. En cuanto a la complementariedad de FA con el subprograma de Inocuidad de Alimentos, se puede decir que es casi inexistente, como se verá en el capítulo cinco.

De los 182 beneficiarios de la muestra 2006 que recibieron apoyo del FA, el 21.4% también fueron atendidos por el programa de Extensionismo Agrícola que opera en el Estado y el mismo porcentaje participó en eventos del programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, lo que reflejaría una buena complementariedad con los apoyos entregados por Fomento Agrícola.

1.3.1 Correspondencia de la política agrícola con la problemática y oportunidades del Entorno

En lo general la política agrícola estatal cuenta con los programas adecuados para enfrentar la problemática y aprovechar las oportunidades del entorno, pero falta mayor integración y complementariedad de los apoyos para darle una orientación estratégica al desarrollo agrícola estatal y dejar de atender simplemente a la demanda.

La información analizada en este capítulo permite confirmar que los cuatro grandes problemas del sector agrícola estatal son⁷:

- 1) La escasa disponibilidad de agua para riego y la falta de eficiencia en su uso.

⁷ Gobierno del Estado de Coahuila-SAGARPA. "Informe de evaluación Estatal, Programa de Fomento Agrícola. Evaluación de la Alianza para el campo 2005. México, septiembre de 2006.

- 2) El alto índice de siniestralidad y la baja productividad en la agricultura de temporal.
- 3) Falta de organización de los productores y escaso valor agregado de los productos.
- 4) Insuficiente integración de las cadenas agroalimentarias e intermediarismo.

El gobierno estatal ha dirigido esfuerzos a la atención de esta problemática, aunque con diferentes grados de profundidad. Por ejemplo, en atención a la escasa disponibilidad de agua para riego y con el fin de eficientar su aplicación, en el Estado se otorgan apoyos para adquisición de sistemas de riego tecnificado para el uso eficiente del recurso. No obstante, en diez años apenas se ha logrado tecnificar el 26.7% de la superficie que cuenta con riego y se ha logrado poco impacto en la solución de la problemática del abatimiento de los acuíferos, pues aunque los apoyos contribuyen a hacer más eficiente el uso del agua por hectárea, los ahorros son utilizados para cultivar más superficie.

La política agrícola estatal debe dar un impulso más decidido a la agricultura bajo condiciones de invernadero, tomando en cuenta las fuertes limitaciones que existen en el Estado en cuanto a disponibilidad de agua y tratando de aprovechar la ventaja que representa para Coahuila su cercanía con el mayor mercado de exportación.

Para reducir los índices de siniestralidad y mejorar la productividad de la agricultura de temporal el gobierno estatal ha impulsado la reconversión productiva mediante apoyos para la adquisición de semilla de forrajes, lo que ha permitido ir desplazando la producción de granos que además de ser poco eficiente, es muy riesgosa. No obstante, se requiere impulsar la adopción de un paquete tecnológico más eficiente, que incluya el uso de fertilizantes y prácticas de captación y manejo de aguas broncas, lo que demanda que los servicios de asistencia técnica y extensionismo se dirijan también a los productores de forrajes y no sólo a los de frutales, granos, melón y algodón.

Dado que la superficie cultivada en el Estado y los niveles de productividad dependen en gran medida de la disponibilidad de agua y de la eficiencia en su uso, la política agrícola estatal debe considerar prioritario en el diseño de estrategias de desarrollo rural el impulso al uso eficiente del agua de riego y a la adopción de prácticas para captación y manejo de agua de lluvia en zonas de temporal. También es necesario hacer esfuerzos para compatibilizar la expansión de algunos cultivos con la disponibilidad de agua, por ejemplo, en la Laguna no es compatible seguir expandiendo la producción de forrajes altamente demandantes de agua si se toma en cuenta la sobreexplotación del acuífero en esa región.

En general Coahuila no reúne condiciones apropiadas para la producción de granos, por lo que se debe evaluar la conveniencia de seguir operando el programa de competitividad para los productores de maíz y frijol en el Estado, ya que esto se contrapone con la política de impulsar cultivos más seguros y más rentables, como serían los forrajes.

Si bien el PED 2006-2011 plantea como uno de sus objetivos el fomentar la organización de productores como eje principal del fomento productivo y de apoyo para el financiamiento y la comercialización, así como dar mayor valor agregado a los productos del campo, mediante el impulso de las cadenas productivas y la instalación de empresas que transformen los productos, los apoyos destinados para este fin dentro de los programas de la Alianza para el Campo son muy reducidos, por ejemplo en FA se destina menos del 3.0% del presupuesto total a este propósito, mientras que el resto se dirige a apoyar la producción primaria.

Si bien se han logrado algunos avances en la organización de productores, sobre todo en los casos de melón, nogal y manzana, también es cierto que se ha logrado poco en cuanto a su integración y coordinación con otros eslabones de la cadena agroalimentaria, lo que reduce sus posibilidades de acceder a servicios y adquirir insumos y vender sus productos en mejores condiciones. Atender esta problemática requiere el diseño de estrategias que apoyen a los productores en la identificación de oportunidades de mercado y en la identificación de mecanismos para aprovecharlas. Parte de estos esfuerzos se pueden realizar a través de los CSP, pero se tendrían que complementar con los apoyos que otorgan otros programas públicos como el Fideicomiso de Riesgo Compartido para el Fomento de los Agronegocios (FOMAGRO) y el de Promoción del Comercio y las Exportaciones Agropecuarias y Pesqueras (PROMOAGRO).

Cerca de la cuarta parte de los recursos del programa de FA se destinan a apoyar la adquisición de tractores no obstante que los niveles de mecanización en el Estado ya son elevados y los resultados de evaluación reflejan bajos niveles de aprovechamiento de los equipos debido al minifundismo. Por otra parte, son insuficientes los recursos destinados a mejorar la eficiencia en el uso del agua y los destinados a impulsar la integración de los productores a la cadena productiva y a la agregación de valor. En el caso de los productores de manzana, se requiere incrementar los apoyos para atender problemas de protección del cultivo con mallas antigranizo y ventiladores para controlar heladas, mientras que en nogal se requiere un mayor apoyo para mejorar la eficiencia en el uso del agua y asesoría para el control de plagas.

Capítulo 2

Principales resultados del Programa

En esta parte del informe de evaluación, se valora la magnitud y distribución de las inversiones realizadas a lo largo de la existencia del Programa y en qué medida han atendido las necesidades del subsector agrícola del Estado, en relación a regiones, ramas productivas y al número y tipo de beneficiarios atendidos.

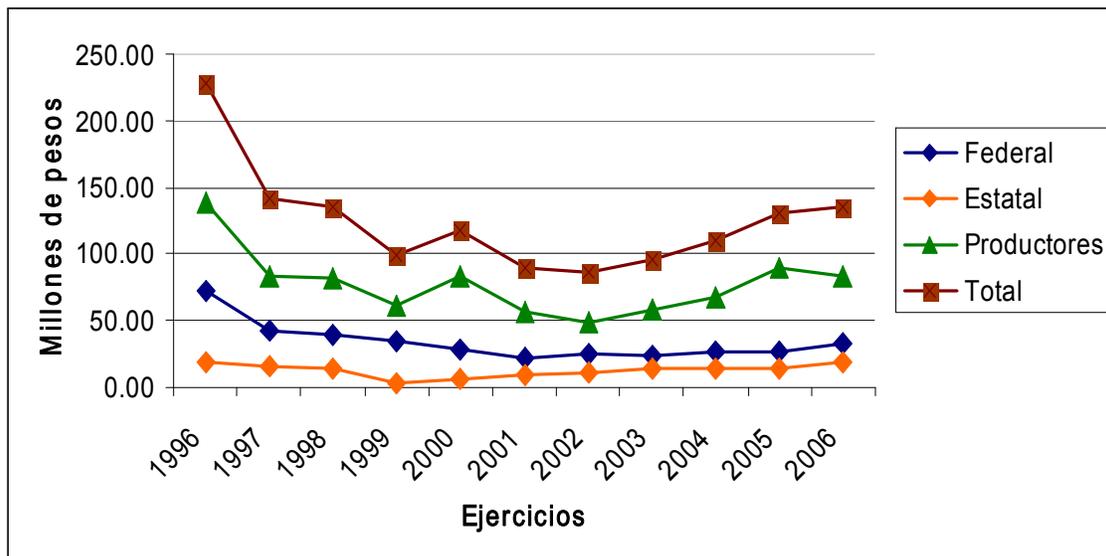
2.1 Análisis de la inversión y población atendida

Aquí se analiza el monto total de la inversión acumulada y sus tendencias para conocer cómo se ha distribuido esa inversión entre subprogramas, cadenas, componentes y entre tipos de productores, tanto para el caso de Fomento Agrícola como para los subprogramas de Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria. También se analiza el monto por beneficiario y sus tendencias.

2.1.1 Inversión en Fomento Agrícola

Las inversiones Gubernamentales de la Alianza en Coahuila de 1996 a 2006 han sido de 1654.28 millones de pesos (valor a precios de 2006), de los cuales 428.71 millones se han canalizado a los componentes de Fomento Agrícola. En el período 2001-2006, la inversión total del Programa de FA muestra una tendencia creciente, principalmente impulsada por la inversión de los productores, lo que le permite llegar a niveles similares al ejercicio de 1998 (Figura 1).

Figura 1. Evolución de la inversión 1996-2006 de FA



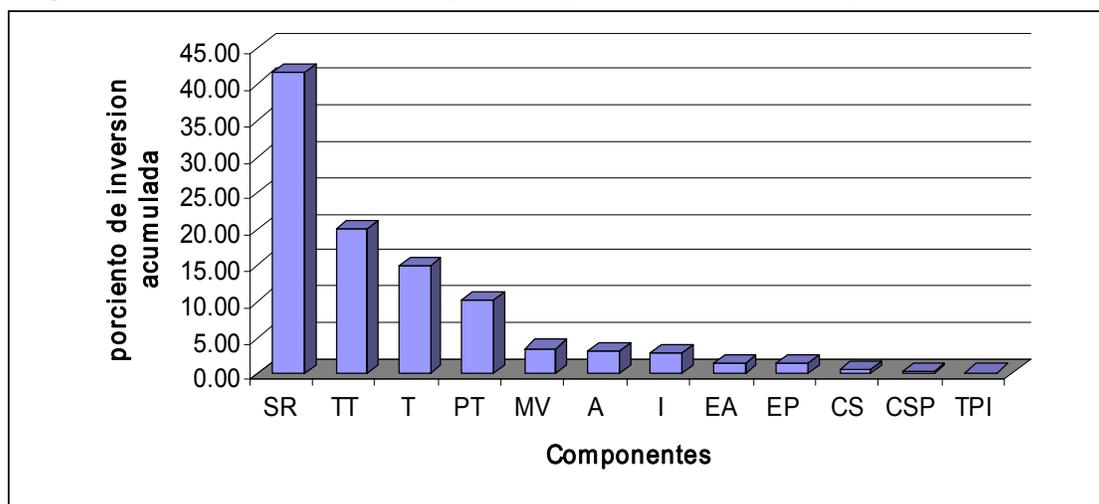
Fuente: Cierres financieros del Programa 1996.2006 (pesos a valor de 2006)

La distribución de la inversión de FA en el Estado (Figura 2), ha seguido desde 1996 hasta 2006 la misma tendencia que en el ámbito nacional, con la mayor inversión canalizada históricamente hacia sistemas de riego (SR) y tractores (T), componentes que

han acumulado el 56.5% del total invertido en 11 años de FA en Coahuila, mientras paquetes tecnológicos (PT) ha recibido el 10.1%.

En la Figura 2 destaca también dentro de FA el componente de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) con 18.76 % de la inversión acumulada, lo que obedece a que por norma a este componente se le asigna el 7.00% del total de la inversión de la Alianza en el Estado.

Figura 2. Inversión acumulada por componente de FA en el período 1996-2006



Fuente: Finiquitos financieros de FA 1996-2006

SR: Sistemas de Riego, TT: Transferencia de Tecnología, T: Tractores, PT: Paquetes Tecnológicos, MV: Material Vegetativo, A: Algodonero, I: Invernadero, EA: Extensión Agrícola, EP: Equipo Postcosecha, CS: Conservación de suelos, CSP: Comité Sistema Producto, TPI: Tecnología para Producción Intensiva.

Si se considera la inversión acumulada por subprogramas de FA, el de Fomento a la Inversión y Capitalización, que agrupa a la mayoría de los componentes entregados, acumula el 99.73 % y el de Fortalecimiento de los Sistema Producto apenas el 0.27 %, ya que en este subprograma el único componente al que se asigna recursos es el de Apoyo a los Comités Sistema Producto (CSP).

Sin considerar SR, T, y PT, entre todos los otros componentes de subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización acumulan el 13.13% de la inversión en FA, destacando Material Vegetativo (MV), Algodonero (A) e Invernaderos (I) con alrededor del 3% cada uno. Los otros rubros como Extensión agrícola (EA), Equipo Poscosecha (EP), Conservación de Suelos (CS) y Tecnología para producción Intensiva (TPI) suman entre todos el 3.73 % de la inversión total del programa de FA.

Todos los componentes mencionados en el párrafo anterior, con excepción de EP, que representa el 1.5% de la inversión de FA en el período 1996-2006, están dirigidos a fortalecer a las principales cadenas productivas del Estado en su eslabón de producción primaria, por lo que los apoyos directos del Programa en Coahuila para la integración de otros eslabones de las cadenas, son únicamente el 1.77% de la inversión, sumando los de EP y CSP.

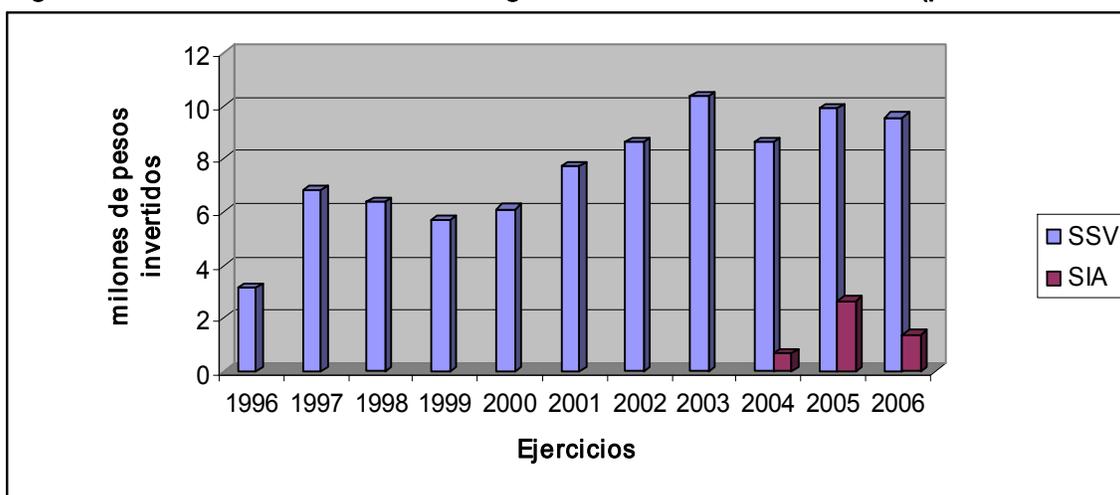
Los apoyos han sido dirigidos principalmente hacia las ramas productivas de forrajes, hortalizas, frutales, cultivos industriales y en menor proporción a granos. En esas ramas

se encuentran los cultivos correspondientes a las cadenas prioritarias identificadas en el Estado: Papa, Melón, Manzano, Nogal y Algodón.

2.1.2 Inversión en Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria

Los montos ejercidos en el Subprograma de Sanidad Vegetal tienen una tendencia a incrementarse (Figura 3); mientras de 1996 a 1999 lo invertido fue en promedio 4.52% por año del total de la Alianza, en el período del año 2000 al 2006 han representado en promedio el 5% de la inversión, la coordinación del CESAVECO señala que al menos ese porcentaje ha sido asignado en los últimos ejercicios para el Subprograma. El presupuesto para el SIA, es aun mucho menor, en 2006 fue de alrededor de un décimo con referencia al asignado a SSV.

Figura 3. Inversiones en Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria (pesos de 2006)



Fuente: Finiquitos financieros 1996-2006
 SSV: Subprograma de Sanidad Vegetal
 SIA: Subprograma de Inocuidad Alimentaria

En relación al SSV, los finiquitos financieros no presentan desglosada la inversión por tipo de campaña, pero de los finiquitos físicos se conoce que las principales campañas apoyadas desde 1996 son relacionadas al control de: moscas nativas de la fruta, prevención de moscas exóticas, plagas del algodón, carbón parcial del trigo, mosca blanca, palomilla de la manzana, plagas del nogal y ergot del sorgo.

El SIA tiene un presupuesto específico asignado a partir del ejercicio 2004, y en promedio ha sido el 0.97% de la inversión de la Alianza. El Subprograma realiza tareas de difusión, promoción y capacitación de las buenas prácticas agrícolas sobre todo en productores de cultivos con potencial de exportación.

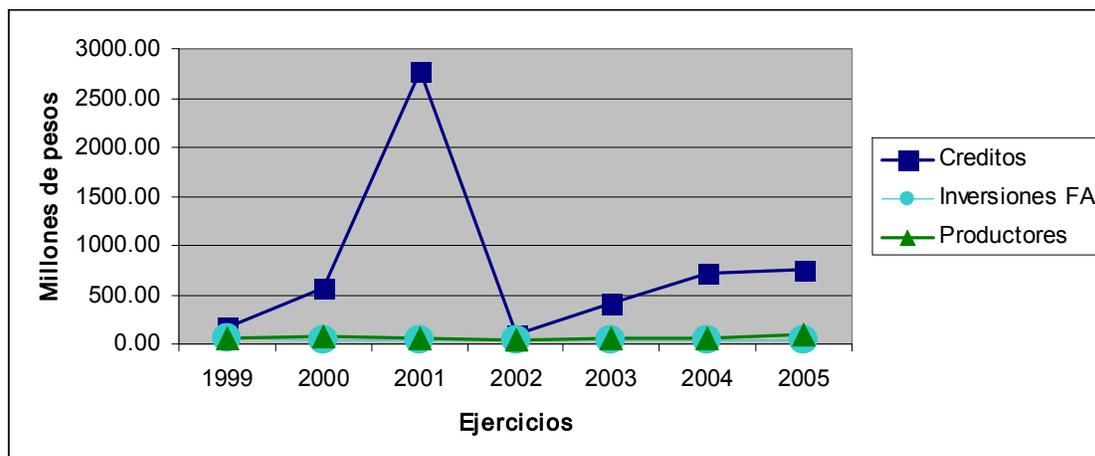
Las ramas productivas atendidas tanto por SSV como por SIA son las mismas que atiende FA, con excepción de forrajes y granos. Los miembros de los comités sistema producto participan activamente en la definición de las campañas, por lo que en éstas colaboran los productores primarios de las principales cadenas agroalimentarias del Estado con potencial para exportación, como son los de melón y nuez, o para el mercado nacional, como la papa y la manzana.

2.1.3 Inversiones de otras fuentes en el Subsector Agrícola

Si se compara la inversión de FA con el monto de créditos otorgados (avío y refaccionario) entre 1999 y 2005 (Figura 4), se observa que con excepción de los ejercicios 1999 y 2000, para los que se reportan los menores montos de crédito, las inversiones gubernamentales de FA son en promedio el 6% del monto de crédito reportado, mientras que las inversiones de los productores en FA son de alrededor del 10% comparadas con el monto promedio anual de crédito.

Tomando en cuenta que los créditos son principalmente para las ramas productivas económicamente más rentables, como frutales, hortalizas, forrajes bajo riego y cultivos industriales, se esperaría una coincidencia entre quienes reciben crédito y quienes reciben apoyos de FA, por lo que las inversiones del Programa son complementarias a las necesidades financieras reales de estos productores, lo que se refleja en el hecho de que una proporción importante de los productores tipo IV y V expresan que con o sin el apoyo del programa adquirirían el componente que requieren.

Figura 4. Comparación del monto de créditos proporcionados para actividades agrícolas, e inversión gubernamental y de los productores en FA



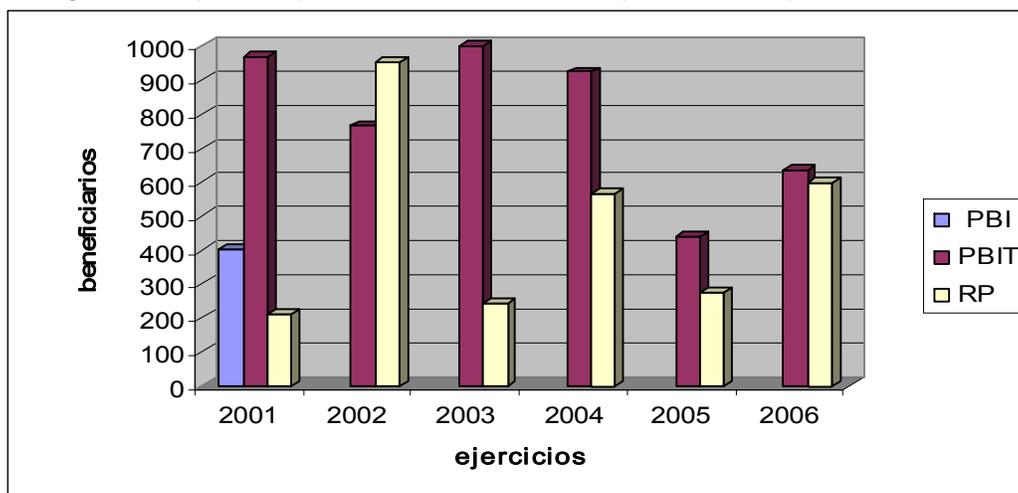
Fuente: Anuarios estadísticos de Coahuila (INEGI) 2000-2006

2.1.4 Cobertura, tipo de beneficiarios y subsidio promedio

En relación a los beneficiarios atendidos, de acuerdo a los cierres físicos 1996-2006 del Programa, se han atendido a un total de 581,911 productores, de los cuales 469,178 (80.6% del total) son reportados por el subprograma ITT, aunque en realidad los beneficiarios son potenciales usuarios de la tecnología; el componente de PT reporta en el mismo período 70,443 beneficiarios (12% del total). En estos dos rubros de FA, se reporta el 91.6% de los beneficiarios, que en promedio reciben cada uno menos de 1,000 pesos de subsidio anualmente.

Sin considerar los beneficiarios de ITT y PT, en la Figura 5 se muestra el tipo de beneficiarios atendidos en los últimos seis ejercicios. Se atiende principalmente a los que las RO consideran productores de bajos ingresos en transición (PBIT) y al resto de productores (RP). En 2001, el Programa también atendió a productores de bajos ingresos (PBI) bajo la modalidad PADER.

Figura 5. Tipos de productores atendidos por los componentes de FA



Fuente: Cierres físicos de FA 2001.2006
 PBI: Productores de Bajos Ingresos
 PBIT: Productores de Bajos Ingresos en Transición
 RP: Resto de Productores

En el Cuadro 1 se muestra la evolución del subsidio por beneficiario y por componente del Programa. Resalta como mayor monto en el último año el otorgado a Invernaderos, Equipo poscosecha y Equipo para tecnología de producción intensiva. Los componentes mencionados, sólo han sido otorgados en el ejercicio 2006 a doce, tres y cuatro productores respectivamente. Los componentes de Paquetes tecnológicos y de Investigación y Transferencia de Tecnología atendieron en el mismo año a 9026 y 96,844 productores, la tendencia general es que entre más beneficiarios se atienda el subsidio por beneficiario es menor.

Cuadro 1. Evolución del subsidio por beneficiario en los componentes de FA

Componente	Ejercicios del Programa										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Subsidio por beneficiario en miles de pesos de 2006										
Sistemas de Riego	31.1	32.4	23.6	23.3	116	39.6	53.3	36.7	79	66.1	75.3
Tractores	16	5.3	3.3	3.4	6.8	11	6	14.9	22.4	14.9	19.1
Paquetes tecnológicos	0.4	0.6	1.1	1.3	1.5	1		0.5	1.5	0.7	0.7
Algodonero			0.4	0.4	4	0.8					
Transferencia de Tecnología	16	0.9	0.8	0.5	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
Invernaderos						198	65.5	128	53.9	151	113
Equipamiento Postcosecha							11.9	34.2	53.9	32.8	117
Conservación de suelos								12.9	10.8		
Material Vegetativo						5.3	11	18.8	9.3	24.5	21.5
Fortalecimiento CSP								1.1	0.8	3.3	0.7
Tecnificación de Producción Intensiva											160
Extensión											4.7

Fuente: Finiquitos físicos y financieros de FA 1996-2006

Otra tendencia que se observa es que entre mayor es el subsidio, las inversiones del productor también deben ser mayores. Según los funcionarios operativos del programa este hecho ocasiona que sean pocas las solicitudes de apoyo para invernaderos y equipo poscosecha, porque es difícil para el grueso de los productores realizar la inversión complementaria.

En lo que respecta a SSV, el subsidio por beneficiario hasta el año 2000 fue de unos 300 pesos, pero a partir de 2001 se reportan menos beneficiarios atendidos por lo que el subsidio se eleva hasta unos 3,000 por beneficiario (Cuadro 2). El SIA reporta en 2005 71 beneficiarios y 714 en 2006, por lo que el subsidio fue menor pese a un aumento en la inversión.

Cuadro 2. Subsidio por beneficiario para SSV y SIA

Componente	Ejercicios del Programa										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Subsidio por beneficiario en miles de pesos de 2006										
SSV	0.4	0.2	0.3	0.1	0.3	2.0	2.1	4.2	3.7	2.8	3.0
SIA										37.2	19.0

Fuente: Finiquitos físicos y financieros de FA 1996-2006

2.2 Valoración de los resultados de las inversiones en FA, SSV y SIA en los principales componentes

Con los montos acumulados y distribuidos por componentes señalados en el apartado 2.1, no se podría precisar totalmente la contribución de FA al desarrollo del subsector agrícola de la entidad, pues el Programa no ha tenido en su inicio en 1996 o en años posteriores un plan explícito, basado en un estudio diagnóstico, donde se detalle objetivos y metas a alcanzar en el tiempo, en relación a inversión por regiones, ramas productivas, cantidad y tipo de beneficiarios. No se tiene una referencia específica para valorar la magnitud de cumplimiento de objetivos y metas en el tiempo.

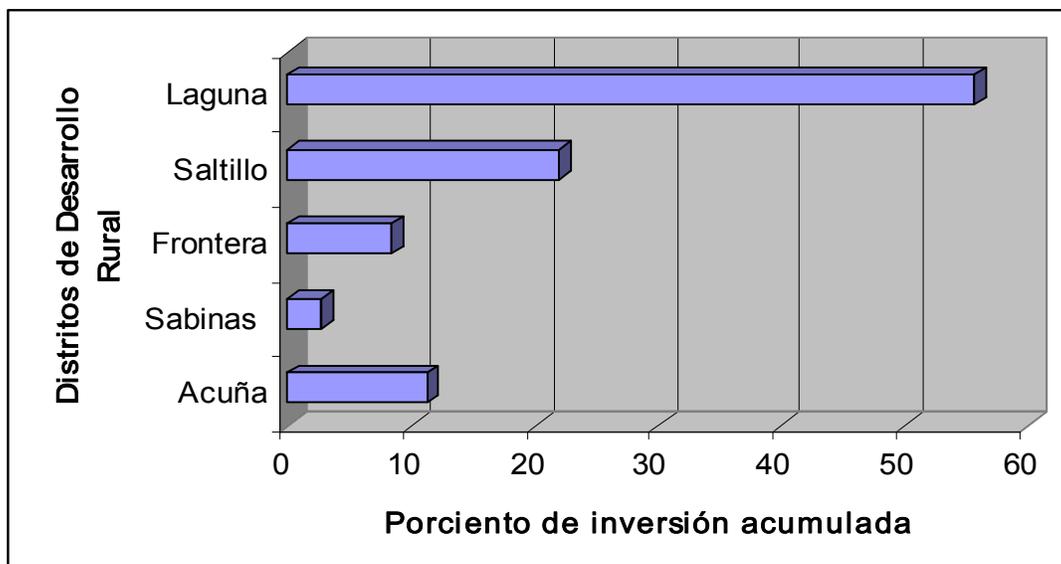
En cada ejercicio, se establecen metas físicas y financieras que se cumplen, pero al no existir explícitamente y específicamente para el Programa metas a mediano y largo plazo no se puede cuantificar con precisión la contribución al avance del subsector agrícola y cuanto queda por hacer.

No obstante considerando los principales rubros apoyados en todo el período del Programa como lo son sistemas de riego y tractores, se puede conocer que con los primeros se ha llegado a beneficiar el 27.8% de la superficie total de riego estimada en 131,245 ha en el Estado. Considerando este total, el avance en relación al ciclo anterior es de 1.8% más de superficie cubierta. Por otra parte en el informe de evaluación 2005, se menciona que existe la necesidad de modernizar unas 100,000 ha donde predominan los sistemas de riego rodado, por lo que en ese contexto los avances del Programa de un ejercicio a otro en este aspecto son pocos.

Las inversiones totales de FA en sistemas de riego alcanzan 210 millones (a pesos de 2006), de los cuáles 55.7% se han canalizado al DDR Laguna (Figura 6). La inversión de apoyos en sistemas de riego para el Distrito de Acuña en los últimos ejercicios (2003-2006) se ha incrementado a 19% en promedio del total, en los tres años anteriores al período mencionado la inversión promedio fue de 8%. En las evaluaciones anteriores, se

ha recomendado incrementar la inversión en el DDR Acuña pues existe una relativa mayor disponibilidad de agua y muchos sistemas de aplicación aun son tipo rodado, por lo que al cambiar a tipo presurizado, el impacto es alto.

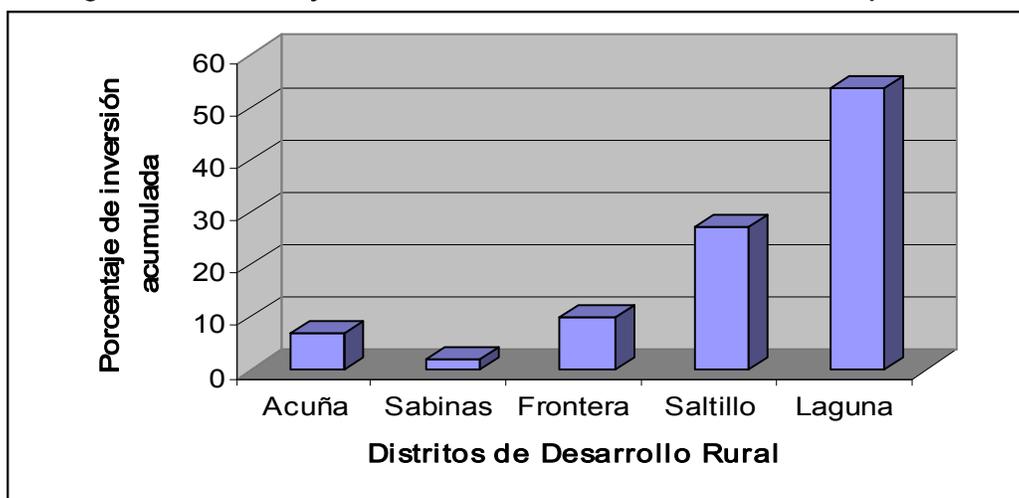
Figura 6. Porcentaje de inversión acumulada en sistemas de riego por DDR



Fuente: Bases de datos de FA 1996-2006

En relación a la superficie mecanizada en la Entidad, de acuerdo a las estadísticas publicadas en el anuario de INEGI (2005), el 85% de la superficie susceptible de mecanizarse ya lo está. La misma fuente reporta al DDR Laguna como 100% mecanizado, Frontera con 91.8% y Acuña, Sabinas y Saltillo con un poco más del 70%. La distribución de las inversiones en este rubro debe modificarse para dar mayor atención a estos tres últimos distritos.

Figura 7. Porcentaje de inversión acumulada en Tractores por DDR



Fuente: Bases de datos de FA 1996-2006

En el DDR Laguna es donde se da el mayor porcentaje de inversión de FA en este rubro (Figura 7), pero por lógica debería canalizarse la inversión a los menos mecanizados, para ello es recomendable que el apoyo de tractores se otorgue solamente mediante la presentación de solicitudes con proyecto, en el que realmente se justifique cómo el tractor impactará en el aumento del nivel tecnológico y la productividad de la UPR, dando también menor prioridad a las solicitudes de tipos de beneficiarios IV y V, lo cuales aun sin el apoyo del Programa estarían dispuestos a adquirir el componente.

Con el componente paquetes tecnológicos, que en los últimos años ha invertido principalmente en semilla para el establecimiento de forrajes de temporal, se ha influido para que más de la mitad de la superficie cultivada del Estado se dedique a la producción de estos cultivos. Esta actividad complementa a los sistemas de producción ganadera que son los que proporcionalmente aportan mayor cantidad al PIB agropecuario de la Entidad.

Además de lo anterior, los apoyos de semillas de forrajes junto con los de material vegetativo impulsan la reconversión productiva en la entidad, decreciendo la producción de granos y aumentando forrajes bajo producción de temporal y frutales bajo riego principalmente.

De acuerdo a datos del SIAP, en el Estado se ha dado un incremento en el rendimiento promedio de los cultivos, al comparar el período 2001-2006 con el 1996-2000 se observa que el rendimiento aumentó 3.7% en alfalfa, 12.5% en nogal, 25% en manzano y 2.5% en papa. Los apoyos de FA seguramente han contribuido a estos incrementos, pues en las evaluaciones externas del Programa los beneficiarios incluidos en las muestras de los ejercicios 2001, 2002 y 2003 que se dedican a esas ramas productivas reportan incrementos en su productividad semejantes a los que reflejan los datos del SIAP.

Si bien los apoyos de FA contribuyen a incrementar los rendimientos de algunos cultivos, faltaría determinar si con esos incrementos se cumplen metas propuestas, es decir si esas cantidades son relativamente pequeñas o grandes en función de lo que se quería obtener en un tiempo establecido. Sin embargo, esto no es posible determinarlo pues en la planeación del programa no se define este tipo de metas.

2.3 Cumplimiento de metas 2006

En los anexos técnicos se establecen las metas del Programa para el ejercicio correspondiente, estas se refieren a la colocación de los apoyos, sin especificar a que regiones y ramas van dirigidas. La oportunidad en el cumplimiento de metas de los anexos al momento de la evaluación externa ha mejorado para el ejercicio 2006, a febrero de 2007 prácticamente todas las metas habían sido alcanzadas y muchas rebasadas, principalmente en lo que corresponde a beneficiarios y meta físicas (Cuadro 3).

De las entrevistas a funcionarios operativos se concluye que se continúa fijando metas considerando principalmente la inversión del ejercicio anterior. Las solicitudes generalmente duplican la oferta de apoyos por lo que al no incrementarse sustancialmente el presupuesto, ya se tiene la demanda con un año de anticipación.

Cuadro 3. Cumplimiento de metas 2006

Programa de Fomento Agrícola	Inversiones		Beneficiarios		Metas Físicas	
	programado (pesos)	avance (%)	Programado	avance (%)	programado	avance (%)
Subprograma de Inversión y capitalización						
Tractores	8,356,970	100	194	162	94 tractores	100
Equipo Poscosecha	6,015,999	100	3	100	1 equipo	100
Invernaderos	1,350,000	100	15	80	3 proyecto	100
Tecnologías de producción intensiva	640,971	100	4	100	4 equipo	100
Sistemas de Riego	7,910,000	100	85	123	1318 ha	104
Material Vegetativo	5,027,626	100	180	130	654 ha	100
Paquetes Tecnológicos	6,667,824	100	8,500	106	18, 000 ha	197
Subprograma Fortalecimiento del Sistema Producto						
Comités sistema producto	306,007	100	407	105	6 eventos	100
Subprograma Investigación y Transferencia de tecnología						
Investigación y transferencia de tecnología	12,386,719	100	94,000	100	38 proyectos 3 eventos	100 100
Extensión Agropecuaria	7,209,122	100	2,284	6.5	513 ha	65
Programa de Sanidad e Inocuidad Alimentaria						
Subprograma de Sanidad Vegetal	9,550,221	100	3,518	91	7 campañas	100
Subprograma de inocuidad alimentaria	1,362,434	100	71	1,000	componente	100

Fuente: Finiquito Físico y Financiero de Alianza para el Campo 2006

En relación a la eficiencia operativa para colocar los recursos en las manos de los productores, el estado de Coahuila ha logrado en los pasados cuatro ejercicios estar entre los primeros lugares de eficiencia en el ejercicio del gasto, aunque esto no necesariamente significa que sea la entidad que mejor focaliza la entrega de recursos. No se contó con información sobre el personal que participa en la operación del Programa, el tiempo dedicado al mismo y su costo, por lo que no fue posible estimar el costo de colocación de los recursos asignados a Fomento Agrícola.

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

Aquí se procede a valorar el cumplimiento de los objetivos de FA en Coahuila, los cuales son elevar la producción y productividad, propiciar el desarrollo rural con enfoque territorial, impulsar la integración y competitividad de las cadenas productivas, fomentar la sustentabilidad de suelo agua, fortalecer la investigación y transferencia de tecnología y promover la diversificación y reconversión productiva.

El Programa logra su primer objetivo en cuanto al incremento de la producción, pues en las evaluaciones externas, los indicadores de producción y productividad de los beneficiarios de los componentes evaluados, como sistemas de riego, tractores y material vegetativo, muestran incrementos. No ha existido una tendencia definida en relación a

que sean los que reciben cierto componente quienes tienen un mayor aumento de producción vía mejora de la productividad, pues cada año destacan beneficiarios con distinto componente.

Los apoyos han sido relevantes para aumentar la producción de forrajes, hortalizas, frutales y cultivos industriales y granos, sin embargo, el aumento en productividad es poco e influye más el aumento de escala en la producción. En las evaluaciones anteriores se señalaba que el poco impacto en la productividad se debía a que casi no existe cambio tecnológico porque las UPR siguen utilizando por lo general el mismo tipo de componentes tecnológicos, sin embargo la realización de estudios de caso permitió detectar que aún cuando no se cambie el tipo de componente tecnológico utilizado en las UPR, si se registran cambios en cuanto a la forma, oportunidad y calidad con que se realizan las labores agrícolas, lo que permite mejorar los rendimientos, aunque cabe señalar que sólo el 28.2% de beneficiarios de 2002 y 2003 lograron este objetivo.

En relación a los objetivos de desarrollo con enfoque territorial, la mayor parte de los apoyos se han concentrado donde se localiza la mayor superficie y valor de la producción del subsector, es decir en los DDR de Saltillo y Laguna. No existe un plan explícito con objetivos a mediano y largo plazo para propiciar un desarrollo con enfoque territorial. En otras evaluaciones ya se ha mencionado que los apoyos principalmente se distribuyen en atención a la demanda.

Poco impacto se ha tenido en la integración de las cadenas productivas, prácticamente todos los apoyos se dirigen a fomentar la producción primaria, y en los CSP prácticamente no existe integración de miembros de los eslabones de transformación y comercialización. Por otra parte si bien los miembros de los CSP del sector primario son beneficiarios de apoyos de FA y de las campañas del SSV y acciones del SIA, pues pertenecen a los comités locales de estos últimos subprogramas, las interrelaciones no se dan por acuerdos o disposiciones formales que obliguen a quienes reciben apoyos de FA a participar en campañas fitosanitarias y de buenas prácticas de manejo.

En relación al uso sustentable del agua se tiene impacto en aumentar la eficiencia de aplicación a nivel parcelario, pero no se refleja aun en la contribución a la disminución del abatimiento de los acuíferos pues la escala de producción se aumenta con los ahorros de agua, además de que en una buena parte de los predios no se cumple con la norma de instalar medidores de la extracción de agua de los pozos.

Al menos en los beneficiarios de FA, la transferencia de tecnología no se da o no ha tenido impacto, pues los productores siguen realizando las mismas prácticas de producción. La transferencia de tecnología debería ir ligada a los apoyos otorgados con el fin de elevar el nivel tecnológico de las UPR beneficiadas. Recientemente el componente de extensionismo se ha dirigido a las ramas productivas más importantes del Estado especialmente a los sistemas producto de nogal, manzana, algodón y melón, sin embargo se ha enfocado solamente a atender problemas productivos y no a resolver otros problemas igual o más importantes como las deficiencias de organización y los problemas de comercialización que se registran dentro de las principales cadenas productivas del Estado.

Capítulo 3

Evaluación de la gestión del Programa

En este capítulo se estudian los aspectos de la planeación y operación del Programa en los últimos ejercicios; a partir del análisis de la información se trata de establecer si han realizados cambios y qué resultados se están obteniendo. Por otra parte se busca identificar qué adecuaciones deberían realizarse al proceso de gestión para que el Programa sea más eficiente y eficaz en la atención a las necesidades de los potenciales beneficiarios.

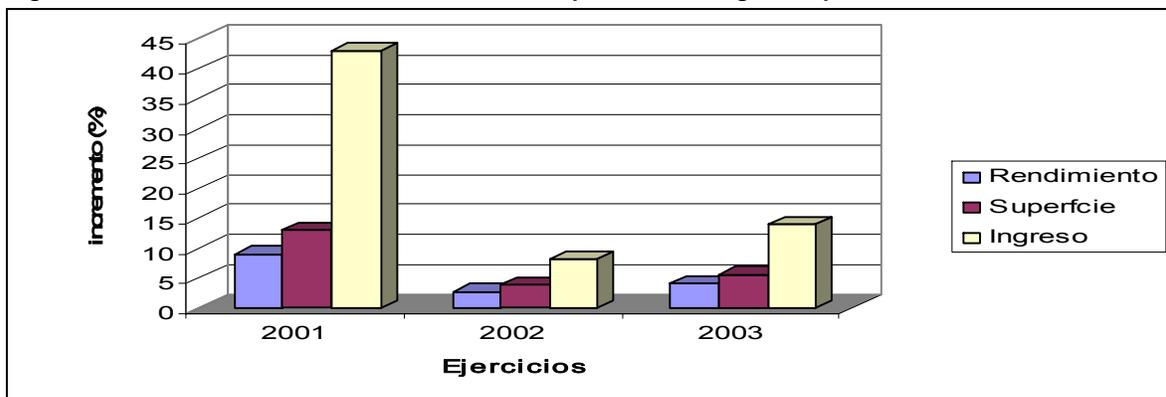
3.1 Instrumentación del diseño del Programa

En esta sección se discute si los componentes actuales responden a las necesidades del entorno, si el estado se ha apropiado del Programa adaptándolo a sus necesidades, vinculándolo con otros obtener una sinergia de las inversiones.

3.1.1 Contribución del diseño al desarrollo estratégico del sector

El diseño del Programa desde 2003 a 2006 prácticamente no ha cambiado, ha estado alineado a cumplir los objetivos generales del Plan Sectorial 2001-2006, y año con año se han apoyado los mismos rubros. Los componentes de tractores y sistemas de riego concentran más de la mitad de la inversión. En la tecnificación de la producción en el Estado se ha dado énfasis a apoyar tractores y en menor escala a agricultura bajo ambiente controlado y equipamiento poscosecha. En lo que respecta al uso sustentable de los recursos suelo y agua, en Coahuila se ha dado prioridad a los sistemas de riego tecnificados. En reconversión productiva se ha apoyado a paquetes tecnológicos y material vegetativo.

Figura 8. Incremento en rendimientos, superficie e ingreso para beneficiarios de FA



Fuente: Evaluaciones externas de FA 2003, 2004 y 2005

La contribución del diseño actual al fomento productivo se manifiesta en impactos positivos en rendimiento, superficie e ingreso, tal como se reporta en las evaluaciones externas. En la Figura 8 se muestran los impactos del programa en los beneficiarios de 2001, 2002 y 2003 que se determinaron después de dos años de recibidos los apoyos.

Los resultados donde influyen directamente los apoyos, como lo es el aumento en rendimiento y superficie, son relativamente pequeños (máximo un 10%). Por otra parte, no es posible determinar con precisión qué tan significativo es el aporte del Programa al desarrollo del sector, pues su diseño no se da como parte de un plan estratégico explícito en el que se precisen metas de aumento en productividad, escala y volumen de producción, capitalización y empleo a mediano y largo plazo. Sin la cuantificación de metas a alcanzar en un tiempo determinado no se puede dar una justa valoración de los resultados.

Para tratar de dilucidar la aportación del diseño al avance del sector, se compara el incremento de rendimientos reportado por los beneficiarios con los del sector en su conjunto. De acuerdo con datos del SIAP, entre 1996 y 2005 la tasa media de crecimiento anual del rendimiento de cultivos considerados como las principales cadenas productivas del Estado ha sido: nogal 4.79%, manzano 1.18%, melón 5.79%, algodón 6.61%. Es decir los incrementos en productividad para cultivos considerados como cadenas prioritarias han sido menores al 10% en presencia del Programa en el Estado, muy similares a los reportados por los beneficiarios en las evaluaciones.

No obstante, es necesario señalar que la mayoría de los beneficiarios de FA no están en ramas productivas de las cadenas prioritarias; alrededor de un 70% se dedican a forrajes y granos, cuyos rendimientos entre 1996 y 2005 tuvieron las siguientes tasas medias anuales de crecimiento: 1.76% para alfalfa, 1.31% para avena forrajera, 4.32% para pastos, -1.32 % para sorgo forrajero y -3.88% para maíz forrajero. En lo que respecta a granos existe un decremento en rendimientos pues la tasa para maíz grano fue de -3.10% y para frijol de -4.64%. Cabe señalar que en el caso de forrajes la caída de los rendimientos en algunos casos puede explicarse por la incorporación de áreas con menor potencial productivo al cultivo.

Al igual que en el ámbito nacional, en el Estado los programas de la Alianza son el eje de la política agrícola, la proporción de aportaciones estatales no ha tenido gran variación en los últimos seis años, pues en el ejercicio 2001 representaban el 32.36% de la inversión gubernamental y en el ejercicio 2006 representaron el 28.8%. Sin embargo considerando a valores constantes de 2006, las inversiones tanto federales como estatales han disminuido, las inversiones gubernamentales en el 2006 representaron el 53% de lo invertido en 1996.

No se identifica un vínculo formal en el diseño entre FA y SSV y SIA, sin embargo en la práctica se dan algunas coincidencias en cuanto a productores y ramas de actividad beneficiadas, pues aun y cuando los apoyos de FA se otorgan a la demanda, buena parte de ellos se entregan a productores de frutales, hortalizas y algodón, que también son los principales beneficiarios y participantes de las campañas de SSV y acciones de SIA. La vinculación tiene mucho que ver también con el hecho de que los productores de cultivos con relativamente alto valor realizan normalmente prácticas fitosanitarias para mantener la productividad y calidad.

En otros cultivos como forrajes y granos, ramas a las que se dedican la mayoría de los beneficiarios de FA, pocos son los productores que realizan prácticas fitosanitarias, en parte debido a que se explota en condiciones de temporal, por lo que este tipo de cultivos no están dentro de los objetivos de las campañas, de manera que aquí no existe ningún vínculo entre FA y SSV. En lo que se refiere al SIA, al momento atiende a un reducido número de productores, previa solicitud de los mismos, por lo que el vínculo es incipiente.

3.1.2 Posibilidades de ajustes para lograr una mayor contribución al desarrollo sectorial

Para mejorar los impactos del Programa y para poder dar un seguimiento y cuantificar con precisión la contribución del mismo al avance del subsector, es necesario que la SFA genere un diagnóstico donde se plasme la situación actual de regiones o municipios, el cual serviría de base de comparación de los logros que se alcancen con el programa. Para esto es necesario establecer un plan con metas cuantificadas a conseguir en un período determinado.

En las entrevistas a otros actores, algunos funcionarios señalan que el CEDRS debería generar políticas para re-enfocar el programa, especificando regiones o municipios prioritarios y actividades con mayor potencial en los mismos. Las propuestas deberían de generarse a partir de un ejercicio de planeación estratégica realizado por los cuerpos técnicos colegiados auxiliares, como el COTEAGRI.

Datos de las evaluaciones anteriores muestran que con el actual diseño existe muy poca complementariedad y vinculación de los apoyos de FA con otros programas dentro y fuera de la Alianza. Para mejorar estos aspectos se debería establecer un padrón de productores único y elaborar un solo anexo técnico donde confluyeran todas las inversiones de las dependencias que atienden al sector rural en el Estado, precisando inversiones por DDR y dentro de éstos por ramas y productores prioritarios. Los apoyos deberían entregarse por proyectos integrales de unidades territoriales, ya sea una UPR o una microcuenca.

3.2 Arreglo institucional

Las RO definen el arreglo institucional para la gestión del Programa; de acuerdo a la normatividad, es el COTEAGRI integrado por representantes del Gobierno del Estado (que lo preside), del Gobierno Federal y de los productores quien propone al CEDRS las prioridades de asignación de apoyos de FA por regiones y municipios. Sin embargo, no se ha identificado en las evaluaciones del Programa un ejercicio de planeación estratégica en el COTEAGRI, de manera que las propuestas del comité han sido basadas principalmente en el desempeño del Programa en ejercicios anteriores.

En relación a la participación de los productores en órganos colegiados de FA, en el COTEAGRI participan miembros del CESAVECO y de la Fundación Produce, aunque no siempre son convocados a participar en las reuniones del Comité. Los representantes de estos organismos manifiestan que no participan en las propuestas de distribución de recursos para los componentes de FA.

Por otra parte, de acuerdo a lo asentado en la cédula de la gestión estatal de la Alianza para el Campo, todavía se considera al CEDRS como una instancia protocolaria, por lo que su función de determinar y coordinar las políticas, estrategias y programas del desarrollo agropecuario y rural del Estado no se da aun plenamente.

Se ha señalado en evaluaciones anteriores que para mejorar la planeación del Programa es necesaria la realización de un diagnóstico estatal detallado sobre la situación técnico productiva de los sistemas de producción del subsector agrícola, incluyendo estudios sobre el mercado de productos primarios y procesados a mediano y largo plazo. También

esta pendiente el estudio de tipología de productores en el Estado. Los resultados, análisis y conclusiones derivados de los estudios mencionados serían las herramientas básicas para que los cuerpos colegiados de apoyo como el COTEAGRI pudiesen realizar un verdadero ejercicio de planeación estratégica para generar las propuestas al CEDRS sobre las regiones, municipios, productores, tipos de apoyo hacia los que se debería dirigir las inversiones de FA.

Es necesario que los DDR tengan una mayor participación en la articulación de los programas dirigidos al sector Agrícola. Esto requiere, como se establece en las RO, que en cada distrito funcione un órgano colegiado de dirección con miembros de dependencias federales, estatales y organizaciones de productores, de tal manera que se pueda dar la articulación y coherencia regional a las políticas del desarrollo rural que emanen del CEDRS. Se deben aprovechar los Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC) disponibles de las microcuencas para establecer proyectos integrales en áreas territoriales definidas, con acciones e inversiones complementarias de acuerdo a las políticas y prioridades que se establezcan en el CEDRS.

La mayoría de los funcionarios vinculados al Programa consideran el presupuesto insuficiente para las necesidades y demanda que se presenta. Para no diluir los recursos en muchos apoyos y pocos impactos, es necesario la elaboración de un plan estratégico con prioridades explícitas, la coordinación y complementariedad de acciones e inversiones de las distintas dependencias en proyectos por UPR, área territorial o región, potenciaría los impactos de las mismas. Es necesaria también una mejor organización de los beneficiarios potenciales.

En el Cuadro 4 se muestra que los beneficiarios 2006 recibieron además del apoyo de FA, al menos uno de otros programas. El mayor porcentaje de quienes recibieron otros apoyos corresponde a PROCAMPO, subsidios al diesel agropecuario y a las tarifas eléctricas, que por su naturaleza son complementarios con todos los demás apoyos. Sin embargo son muy reducidos porcentajes de quienes reciben apoyos de otros programas que pudiesen contribuir a un desarrollo más integral de las UPR.

Cuadro 4. Beneficiarios de FA que recibieron otros apoyos en 2006

Beneficiarios de Alianza (FA) que recibieron apoyos de otros programas en 2006	Número	%
Alianza para el Campo (FA)	182	100
PROCAMPO (Programa de Apoyos Directos al Campo)	108	59.3
FIRCO (Fideicomiso de Riesgo Compartido)	4	2.2
FONAES (Fondo Nacional de Apoyo a Empresas Sociales)	1	0.5
PIASRE (Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva)	5	2.7
Uso eficiente del agua y de la energía eléctrica (CONAGUA)	9	4.9
Cobertura de precios (ASERCA)	4	2.2
Ingreso objetivo (ASERCA)	4	2.2
Subsidios al diesel	57	31.3
Subsidios a la tarifa eléctrica	27	14.8
Secretaría de Fomento Agropecuario del Gobierno del Estado	1	0.5
OPORTUNIDADES	5	2.7
Otros programas	16	8.8

Fuente: Encuesta a beneficiarios 2006

En otro aspecto del arreglo institucional, una actividad que no se cumple cabalmente en la operación del Programa es el seguimiento. Es necesario que dentro del arreglo institucional se clarifique a quien corresponde esta actividad, pues se ha detectado cierto grado de simulación de grupos, lo que se manifiesta en el hecho de que el 10.3% de los beneficiarios de la muestra no recibieron el apoyo. En las entrevistas a otros actores del Programa algunos apuntan que hay casos en que los bienes no se conservan o que la calidad no ha sido la adecuada. Es necesario incluir la auditoría por muestreo dentro del esquema de seguimiento.

3.3 Asignación de Recursos

La asignación de recursos no sigue un plan estratégico explícito, como se observa en el Capítulo 2, las inversiones se orientan casi exclusivamente a componentes para la producción primaria. La naturaleza de la demanda coloca los apoyos en las cadenas prioritarias, concentrándose en las regiones que tienen mayor peso en el valor de la producción y mayor número de productores

De acuerdo con la cédula de gestión estatal, la asignación de recursos se realizó en 2006 en un 98.8 % a solicitudes bajo libre demanda sin proyecto y sólo 1.2% a solicitudes con proyecto. En las entrevistas a los operadores se señalan que como las solicitudes se reciben por componente, el monto de subsidio por solicitud es relativamente pequeño, por lo que en lugar de un proyecto solamente se pide una cedula de diagnóstico.

Los funcionarios operativos señalan que los criterios de priorización de solicitudes son que sean grupales, provengan de áreas marginadas, de productores en transición pertenecientes al sector social, con actividades dentro de las cadenas prioritarias, que no hayan recibido apoyos anteriormente y ubicados en los distritos que históricamente han recibido menos solicitudes.

En el ejercicio 2006 se utilizaron esos criterios, pero aun así la distribución de los apoyos en términos geográficos y por tipo de actividades prácticamente sigue igual que en los años anteriores. Algunos funcionarios operativos señalan que el monto de los subsidios es relativamente poco en relación al costo total del componente, por lo que aun y cuando un productor de bajos ingresos tiene prioridad, en ocasiones no tiene para aportar la inversión complementaria. Por otra parte como se atiende a la demanda, la mayoría de las solicitudes siguen siendo de las áreas o regiones con mayor aporte a la producción.

En relación a la asignación a organizaciones de productores, de acuerdo a la misma cédula de información verificable, la mitad de los recursos del Programa fueron asignados a solicitudes grupales y el resto a las individuales, pero es pertinente señalar que de la información generada de la encuesta a beneficiarios 2006, se desprende que según el 45.3% de los beneficiarios que solicitaron a través de una organización económica, ésta se constituyó con el fin de acceder al apoyo. También llama la atención que apenas un poco más de la mitad (57.8%) de quienes lo solicitaron como organización lo estén utilizando colectivamente, lo que puede indicar simulación de grupos y posibilitar que el apoyo sea utilizado por unos pocos o incluso por un solo productor.

De la información de la encuesta de beneficiarios se obtiene que 10.3% no recibió el apoyo, señalando como causa principal que se lo quedó y utiliza solo el representante u otros miembros del grupo. Lo anterior indica que sigue habiendo grupos simulados para acceder al apoyo que en realidad utilizará un productor.

En el Capítulo 2 se asienta que el monto del crédito al subsector agrícola supera por mucho a las inversiones gubernamentales de FA, aunque algunos funcionarios dicen que los créditos se focalizan a pocos agricultores de los que destacan los grandes productores de hortalizas (papa y melón). Se debería explorar la posibilidad de que las UPR con cierto nivel de capitalización, como los grandes productores (RP) fuesen beneficiarias de créditos a tasas preferenciales para reponer componentes y consolidar su sistema de producción, considerando que este tipo de productores han señalado que harían las inversiones con o sin el subsidio del Programa. Lo anterior permitiría liberar recursos de FA para apoyar a productores en transición y productores de bajos ingresos.

Una forma de facilitar el acceso a los productores de escasos recursos al Programa se da con la cesión de derechos a los proveedores, sin embargo, se ha detectado que algunos beneficiarios para poder hacer su aportación recurren a un crédito del proveedor, el cual en ocasiones no pueden pagar por lo que pierden el bien que había sido apoyado. Lo anterior ocurre porque no se elabora un proyecto integral que permita ver la factibilidad de la inversión en la UPR.

Para facilitar la planeación anual y fortalecer el desarrollo de todas las regiones, se debería explorar la conveniencia de que el programa otorgue subsidios para capitalizar las UPR de los PBIT en un área territorial definida, como por ejemplo una microcuenca, en un período también determinado, y luego atender otras microcuencas en otros períodos. Lo anterior supone que los apoyos se entreguen con base en un proyecto de desarrollo integral para un tiempo pertinente.

Los proyectos de desarrollo integral de las UPR deberán contemplar no sólo apoyos de FA sino los que en forma complementaria se requieran de otras dependencias o instancias, pero esto requiere coordinación entre estas últimas. En comentarios realizados en las entrevistas a funcionarios se dice que en muchas comunidades se puede encontrar técnicos de varias dependencias implementando apoyos y acciones sin ninguna coordinación formal entre ellos, por lo que finalmente no se da la complementariedad.

3.4 Estrategia de integración de cadenas y comités sistema producto

La SFA y la SAGARPA coinciden en la identificación de las cadenas productivas prioritarias para la entidad y a la fecha todos los CSP tienen sus planes rectores, aunque no son considerados todavía para la asignación de recursos y la operación del Programa. En los anexos técnicos de 2003 a 2006, la gran mayoría de las inversiones fueron destinadas a la producción primaria, los apoyos a poscosecha, que podrían contribuir a integrar la cadena, han recibido en promedio el 1.4% de la inversión de FA.

Los miembros de los CSP participan activamente en las campañas fitosanitarias y en las actividades relacionadas con inocuidad alimentaria, ya que las acciones de SSV y SIA están dirigidas a las ramas productivas con mayor potencial económico, que en Coahuila coinciden con los sistema producto de melón, manzana, papa y algodón.

No obstante lo anterior, la encuesta a beneficiarios 2006 (Cuadro 5) refleja que son muy pocos (15.4%) los productores que tienen conocimiento de lo que es un CSP y mucho menos saben de las ventajas de participar en él. No se ha avanzado en la difusión de este concepto, pues en las evaluaciones 2004 y 2005 un mayor porcentaje (20%) de los productores conocían lo que era un CSP.

Lo anterior concuerda con las apreciaciones de algunos funcionarios en el sentido de que los CSP todavía no logran integrar al grueso de productores primarios de un cultivo, y en algunos casos, que están integrados por un grupo cerrado de productores, sin la participación de otros agentes de la cadena de valor. No obstante, los entrevistados consideran que la integración de las cadenas de los principales sistemas producto es la estrategia que deben seguir los productores para poder hacer frente a las exigencias de volumen, calidad y oportunidad que demandan los grandes compradores que cada vez dominan una parte mayor del mercado. Por lo anterior, es necesario insistir en la difusión de la información de los CSP y las ventajas de su integración y funcionamiento.

Cuadro 5. Percepción de los beneficiarios acerca del CSP

Concepto	Apoyo recibido a través de una organización económica					
	SI		NO		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Total de beneficiarios	64	100.0	118	100.0	182	100.0
No saben qué es un CSP	53	82.8	101	85.6	154	84.6
Saben qué es un CSP	11	17.2	17	14.4	28	15.4
Beneficios obtenidos por los que saben qué es un CSP:	Número	%	Número	%	Número	%
Capacidad de negociación	4	36.4	6	35.3	10	35.7
Acceso a nuevos mercados	6	54.5	7	41.2	13	46.4
Reducción de costos	5	45.5	5	29.4	10	35.7
Promoción de sus productos	4	36.4	3	17.6	7	25.0
Mejores precios	4	36.4	6	35.3	10	35.7
Seguridad en la venta	3	27.3	3	17.6	6	21.4
Asistencia técnica y/o capacitación	5	45.5	8	47.1	13	46.4
Otro beneficio	-	-	-	-	-	-
Ningún beneficio	2	18.2	5	29.4	7	25.0
No saben qué beneficio pueden obtener	-	-	1	5.9	1	3.6

Fuente: Encuestas a beneficiarios FA 2006

Los productores que conocen acerca de los CSP mencionan que los beneficios de participar en ellos son: acceso a nuevos mercados, asistencia técnica y/o capacitación, capacidad de negociación y reducción de costos (Cuadro 5).

Entre algunos funcionarios existen opiniones diferentes entre lo que es la integración de los CSP y lo que es la integración de la cadena productiva, olvidando que esto último significa la interacción, coordinación, y en ocasiones cooperación, entre agentes para establecer flujos de información, bienes y dinero. Entre las posibilidades para dar un mayor impulso a la integración de cadenas está el dirigir más apoyos a postcosecha o bien, apoyar el fortalecimiento y consolidación de las organizaciones de productores primarios para que estén en posibilidad de cubrir los requerimientos de transformadores y comercializadores en cuanto a volúmenes, calidad y regularidad, así como requisitos de facturación, ventas a consignación, plazos y formas de pago.

El CSP que más se acerca a los objetivos de integración de todos los eslabones es el de melón, pues ya opera la cadena productiva desde la producción primaria hasta la comercialización. La integración se ha logrado porque parte de los productores primarios gestionaron y obtuvieron apoyo financiero de distintas fuentes (subsidios y crédito) para el establecimiento de una planta de selección, empaque y enfriamiento. El mismo grupo de productores gestiona ventas con las cadenas de supermercados de la región.

Los pocos apoyos en equipo poscosecha que el Programa ha otorgado han sido canalizados principalmente a los sistemas producto manzana y nuez. Estos CSP están integrados solamente por productores primarios y gestionan en conjunto el establecimiento de un FINCA como instrumento dispersor de crédito. Las expectativas son que con este instrumento, además de obtener financiamiento para las actividades primarias, pudiesen financiar infraestructura poscosecha.

3.5 Procesos operativos del Programa

Los procesos operativos desde la firma del anexo técnico hasta la entrega de los apoyos son eficientes en colocar los recursos y cumplir las metas. Los funcionarios entrevistados señalan que ya no es necesario que el anexo técnico esté protocolizado y firmado para iniciar la operación del Programa. En 2006 la convocatoria se emitió en febrero y el anexo técnico se firmó el 17 de marzo, en 2007 la convocatoria salió en marzo y el anexo se firmó en junio, lo que de cualquier manera ha favorecido la operación de este ejercicio.

Con información recabada en la cédula de gestión estatal se puede determinar que la oportunidad en la radicación de los recursos ha mejorado, sobre todo los de origen federal, como se observa en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Radicaciones federales y estatales de recursos del Programa al fideicomiso estatal en 2006

Fuente	% de recursos radicados por trimestre				
	2006				2007 ⁽¹⁾
	1	2	3	4	1
Recursos federales	23.53	20.63	40.36	15.48	0
Recursos estatales	0	43.51	34.54	0	22.25

Fuente: SAGARPA, Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural, sistema de registro de radicaciones

⁽¹⁾ La radicación de recursos de 2006 se difirió a 2007.

El circuito operativo es un proceso establecido y desempeñado por los funcionarios del Programa: inicia con la convocatoria, para luego seguir con la recepción de solicitudes en las ventanillas, análisis y dictamen de solicitudes por el COTEAGRI, validación del análisis por el Comité Técnico del FOFAEC, notificación de autorización, adquisición del bien, pago y entrega. En las entrevistas a los funcionarios se menciona que el único punto donde el circuito operativo puede tener demora es en la adquisición del bien, lo que no está en manos del Programa corregir, pues en gran medida se debe a que, al momento de recibir la notificación, el beneficiario puede que no cuente con el capital necesario para hacer la aportación complementaria al apoyo.

En relación a la inversión complementaria, no existen muchas alternativas de financiamiento para los productores, la mayoría (86.3%) la financia con recursos propios y

el resto con créditos o con recursos de otros programas, además de que 45.6% de los beneficiarios manifiesta que el apoyo recibido lo llevó a realizar inversiones adicionales.

El Programa funciona en atención a la demanda y atiende solicitudes sin proyecto, pero el proceso operativo es eficiente para colocar los recursos en el tiempo establecido. En parte la agilización del ejercicio se debe a que en los últimos ejercicios la radicación de los recursos ha mejorado en oportunidad, lo que ha permitido terminar la operación en el tiempo pertinente y poder elaborar el finiquito del ejercicio 2006 del Programa en febrero de 2007. La eficiencia en la operación ha tenido avances importantes en los últimos ejercicios pues anteriormente los finiquitos se pudieron elaborar hasta uno o más años después del año nominal del ejercicio.

El proceso operativo es eficiente, pero se siguen presentando casos de beneficiarios que deberían ser atendidos por el PDR y la no recepción de apoyos por beneficiarios, principalmente por algunos que integran grupos. Los funcionarios han establecido que el Programa FA sea orientado a PBIT y RP, no obstante cada año, en la muestra de beneficiarios siempre existen PBIZM y PBIZNM; en el ejercicio 2006 el 23.7% de la muestra fueron productores de estos tipos.

Existen casos en que los beneficiarios entrevistados señalan que no recibieron el apoyo; en evaluaciones anteriores se ha detectado que fueron invitados para simular grupos y mejorar la oportunidad de acceso a los apoyos. Las características de estos beneficiarios son que tienen más de 60 años y no terminaron la instrucción primaria. Para la evaluación 2006, un 10.3% de los beneficiarios de la muestra no recibió el apoyo, señalando como causa principal que se lo quedó el representante u otros miembros del grupo.

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

Los factores críticos (como se definen en las RO) no se atienden en el Estado con recursos de FA. Por otra parte los apoyos entregados por el Programa si han tenido una gran influencia en la reconversión productiva, sobre todo de granos de temporal a forrajes. El componente de paquetes tecnológicos entrega cada año semilla de forrajes para establecer alrededor de 25,000 ha, esto ha originado que la superficie de forrajes en el estado se haya incrementado en 15% en los últimos años.

Por otra parte, el impulso a la reconversión de granos de temporal a forraje ha contribuido a disminuir la siniestralidad agrícola por sequía, además de que ha reducido la presión de los ganaderos para que el gobierno les otorgue ayuda de emergencia en la época de estiaje, cuando escasean los pastos nativos.

Otra contribución importante que el Programa está teniendo es la reconversión de áreas de forrajes y granos a frutales, pues otorga apoyos para la adquisición de plantas de nogal y manzano; de modo que actualmente se establecen alrededor de 350 ha de frutales con apoyos del Programa. Sin embargo a pesar de que la nuez es un producto con demanda nacional e internacional y que el Estado tiene un gran potencial para la producción es necesario contar con estudios y análisis que permitan definir hasta qué punto y en donde expandir el área de cultivo, de tal manera que pueda comercializarse la producción a precios adecuados.

Considerando que el entorno climático de Arteaga no es el óptimo en relación a la producción de manzana, pues esta actividad sólo es competitiva si se cambia el sistema de producción a huertos de altas densidades, bajo riego y con utilización de tecnología para compensar la falta de horas frío, para disminuir los efectos de las heladas y el granizo, el Programa ha canalizado apoyos a este tipo de componentes, principalmente sistemas de riego y material vegetativo para modernizar las huertas.

Además de apoyarlos con semillas y material vegetativo, los productores de forrajes y frutales también reciben apoyos en tractores y sistemas de riego, mientras que otros subprogramas como SSV y SIA apoyan con campañas fitosanitarias en frutales y se ha iniciado la difusión y capacitación por parte de SIA de buenas prácticas de manejo de la producción de esos cultivos.

De acuerdo a datos de beneficiarios de la muestra 2006, cuatro beneficiarios cambiaron un total de 19 ha de forrajes y hortalizas a frutales, otros cuatro cambiaron de agroindustriales y forrajes a frutales un total de 84 ha. Lo anterior muestra que ahora la tendencia de reconversión es hacia frutales. En relación a esto debe realizarse un estudio de cuales serían las superficies adecuadas a establecer en cada región, pues el recurso agua es limitado.

3.7 Impulso al desarrollo de capacidades

En Coahuila no se ha dado el vínculo que las RO prevén debería haber entre los apoyos de FA y PRODESCA. En el estado se ha dado preferencia a la atención por parte de PRODESCA a productores tipo PBI y que atiende el programa de Desarrollo Rural. De acuerdo a los funcionarios, la capacitación de los beneficiarios de FA deben realizarla los proveedores de los componentes apoyados.

En el ejercicio 2006, únicamente el 6% de los beneficiarios de una muestra de 182 recibieron servicios de un técnico a través de PRODESCA, en el Cuadro 7 se muestra los resultados de la opinión en relación a este servicio.

Cuadro 7. Resultados de los servicios de los PSP PRODESCA a beneficiarios de FA

Beneficiarios que recibieron apoyo de un PSP de PRODESCA	11		
El técnico contribuyó al:	Sí	No	% Sí
Fortalecimiento de la unidad de producción	7	4	63.6
Fortalecimiento de la organización de productores	7	4	63.6
Como resultado del servicio recibido:	Sí	No	% Sí
Lleva regularmente el registro de las cuentas: gastos, compras, ventas, etc.	7	4	63.6
Realiza regularmente registros de producción.	9	2	81.8
Ha participado en la gestión de recursos con otras instituciones	8	3	72.7
Otro	0	11	0.0
Pagaron, en especie o en efectivo, al técnico de PRODESCA	3	8	27.3
Estarían dispuestos a pagar por el servicio	4	7	36.4

Fuente: Encuesta a beneficiarios del ejercicio 2006

El resultado del servicio es positivo pues la mayoría de los productores que lo recibieron lleva ahora registros de las cuentas, la producción, y participa en la gestión de recursos con otras instituciones.

Si bien los operadores de los componentes de FA señalan que la capacitación en el manejo adecuado del apoyo es parte de las obligaciones del proveedor, esto no siempre se cumple, de la información captada en estudios de caso realizados a beneficiarios de sistemas de riego del ejercicio 2002 se deriva que 27.3% de los encuestados no recibió la capacitación y los que fueron apoyados con tractores, 45.5% tampoco la recibieron.

Los mismos beneficiarios de tractores que no recibieron capacitación señalan que requieren capacitación para una operación adecuada de la máquina y además requieren asesoría y capacitación en uso de insumos, gestión de financiamiento y de comercialización de los productos. Lo anterior muestra que los agricultores no sólo necesitan asesoría para el buen manejo del equipo, sino también en otros aspectos de su sistema productivo, por lo que se deberían complementar los apoyos de inversión con los de asesoría de un técnico PRODESCA o bien del programa de Extensión.

El Programa de extensión comenzó a operar en el ejercicio 2006, casi al final de año, por lo que el período de implementación ha sido corto y los resultados están por verse. El 21.4% de los beneficiarios de FA 2006 recibieron apoyo de un extensionista; los servicios que recibieron de los extensionistas estuvieron relacionados con el uso de nuevas técnicas o nuevos insumos (35.9%), fortalecimiento de la organización de productores (28.2%) y uso de registros contables (23.1%).

En un tercio de los que fueron apoyados, el servicio de extensionismo contribuyó a la realización de cambios en el proceso productivo, al uso de nuevos insumos o la adquisición de nuevas habilidades para el manejo de equipos. El extensionismo casi no tuvo impactos en el uso de registros administrativos y en la organización de los beneficiarios, pues solamente el 7.7% reportan este tipo de cambios.

Si en definitiva en el Estado no interesa impulsar el vínculo FA con PRODESCA, es necesario que se busquen mecanismos para que los apoyos de FA se ligen con los del servicio de extensión, pero sin limitarlo a las ramas productivas en las que existen CSP, pues esto sería dejar sin asistencia a los beneficiarios de tractores y sistemas de riego que se dedican a forrajes y granos y que son la mayoría de los productores atendidos por el Programa.

3.8 Contribución del Programa al uso sustentable de suelo y agua

La escasez de agua en la entidad es una de las limitantes principales para las actividades agrícolas, si no es que la más importante. En los acuíferos de las regiones que concentran mayor superficie y valor de la producción agrícola, como la región Laguna, región Sureste y Centro, la extracción es el doble que la recarga, lo que se traduce en continuo descenso de los niveles de bombeo y el consecuente aumento de los costos de riego, lo que debe ser atendido de manera prioritaria.

La inversión en sistemas de riego tecnificado fue prioritaria en el Estado al inicio de la Alianza en 1996 asignándose el 68.9 % de la inversión, pero ha tenido un marcado descenso en el tiempo, ya para el período de 2003 a 2005 el monto asignado representó de 22 a 24% del total de FA y en 2006 representó únicamente el 16.2%.

Si bien es cierto que otros programas que también subsidian la adquisición de sistemas de riego, como el de Desarrollo Rural y en el de Uso Eficiente de Agua y Energía Eléctrica de la CONAGUA, y que en conjunto para el Estado logran una importante inversión en

este rubro (Cuadro 8), no existe una sinergia entre ellos, pues cada cual se opera en forma independiente y sólo se cuida que no sean los mismos beneficiarios los que se apoyen. No se trabaja bajo una línea de acción explícita que marque prioridades estatales en regiones, ramas productivas y tipo de productores.

Cuadro 8. Inversión gubernamental en programas hidroagrícolas en el Estado

Año	Recursos presupuestales destinados a programas hidroagrícolas (miles de pesos)								
	Programa de Fomento Agrícola de Alianza		Comisión Nacional del Agua ^{1/}		Programas con recursos solamente estatales	Presupuesto total hidroagrícola		Presupuesto de inversión Secretaría Estatal* (h)	g como porcentaje de h
	Federal (a)	Estatad (b)	Federal (c)	Estatad (d)	Monto (e)	Total federal f=(a+c)	Total estatal g=b+d+e		
2003	6,129.6	2,646.4	22,660.6	9,527.6	0	28,790.2	12,174.0	59,706.9	20.4
2004	5,062.4	2,546.0	27,777.4	7,599.2	0	32,839.8	10,145.3	75,623.1	13.4
2005	5,504.8	1,627.7	45,477.4	10,500.0	0	50,982.1	12,127.7	66,515.5	18.2
2006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Fuente: Cedula de información verificable 2006

^{1/} Incluye únicamente el presupuesto de inversión de los siguientes programas de la CONAGUA: a) Desarrollo Parcelario, b) Uso eficiente del agua y energía eléctrica, c) Uso pleno de infraestructura agrícola, d) Rehabilitación y modernización de Distritos de Riego

Se observa también que mientras la inversión de FA en sistemas de riego tiene una tendencia a la baja, la inversión federal (CONAGUA) en los programas hidroagrícolas tiene una tendencia a aumentar, en 2005 la inversión de los programas de CONAGUA fue más de nueve veces la asignada dentro de FA para sistemas de riego.

El uso sustentable del agua es una prioridad estatal plasmada en el PED 2006-2011 y queda mucho por hacer; en el Informe de Evaluación 2005 del programa de Fomento Agrícola se reporta que para lograr un uso más eficiente del agua de riego se requiere tecnificar al menos 100,000 hectáreas y revestir cerca de 1,700 km de canales. Es imperativo que los programas que otorgan apoyos relacionados al uso eficiente del agua sean operados bajo un mismo esquema, dirigiendo esfuerzos a regiones, cultivos y productores identificados como prioritarios.

Los resultados de entregar apoyos para sistemas de riego son positivos a través del tiempo en términos de ahorro en la aplicación del agua. Los productores que utilizan fuentes subterráneas y recibieron sistemas de riego en el ejercicio 2002 redujeron su consumo total de agua en 36% y aumentaron su superficie en 10%, los del ejercicio 2003 que utilizaron fuentes superficiales y subterráneas tuvieron un ahorro en general de 2.9% e incremento en superficie del 5.7%, los de 2004 ahorraron en general un 25% en el consumo de agua y crecieron en superficie en 4%.

En evaluaciones anteriores se ha señalado que para alcanzar el objetivo de sustentabilidad de uso del agua, alcanzando un equilibrio en la recarga y extracción sobre todo de fuentes subterráneas, es necesario que los ahorros de agua se hagan efectivos y no se utilicen para ampliar las superficies de riego. Aquí es donde es necesario operar un sólo programa estatal de uso sustentable del agua, con apoyos y acciones integrales para lograr el objetivo, de manera que una UPR o área territorial definida como prioritaria se apoye (de acuerdo a un proyecto) con los componentes necesarios para eficientar el uso

del agua, como sistemas de bombeo, sistemas eficientes de aplicación del agua, nivelación parcelaria, bordería, etc.

Los apoyos en infraestructura de riego se deben condicionar al uso de medidores de consumo y darles seguimiento para que los ahorros sean efectivos y no expandir la superficie. Para lograr lo anterior tendría que establecerse una sola línea de acción estatal en relación a los apoyos relacionados al riego, los cuales tendrían que ser solicitados bajo un proyecto de desarrollo de las UPR, lo que exige mayor coordinación entre Gobierno del Estado, CONAGUA, y la delegación de la SAGARPA para atenderlo o, como se recomendó en el informe de evaluación 2005, que las inversiones hidroagrícolas se manejen como un sólo Programa.

3.9 Vinculación de FA con el SSV y el SIA

Como ya se ha establecido en otras evaluaciones, los apoyos de FA se distribuyen a la demanda, de manera que el tipo de actividades apoyadas puede variar, aunque tradicionalmente predominan los productores de forrajes y granos, pues estas ramas de actividad ocupan poco más del 80% de la superficie estatal. Los beneficiarios de la muestra 2006 se dedican a las siguientes ramas: 44.9 a forrajes, 19.6% a granos, 16.7 % a hortalizas, 12.3% a cultivos agroindustriales, y 6.5% a frutales.

No existe una planeación formal para lograr una convergencia de apoyos de FA, SSV y SIA a las ramas que apoya el primero. En entrevista con miembros del CESAVECO manifiestan que las campañas están dirigidas a los cultivos con mayor potencial económico como manzano, melón, nogal y algodón que son considerados los sistemas producto más relevantes en el Estado. Las principales campañas fitosanitarias en los últimos tres años han sido el manejo fitosanitario de hortalizas, moscas de la fruta, carbón parcial del trigo, manejo fitosanitario del nogal, del manzano y del algodón, así como el sistema de prevención de moscas exóticas.

La demanda de apoyos de FA proviene en 2006 en mayor proporción de productores de forrajes y granos (64.5%), pero estos cultivos no son atendidos en las campañas de SSV y SIA, con excepción de trigo, para el que hay una campaña para el control del carbón parcial. Por otra parte para otorgar apoyos de FA no es condicionante que se participe o colabore en las campañas, aunque cabe señalar que los representantes de productores de hortalizas, frutales y agroindustriales participan en las juntas locales de sanidad vegetal y el CESAVECO, por lo que tienen un papel destacado en la definición de las campañas prioritarias.

Cuadro 9. Participación de beneficiarios de la muestra 2006 en las campañas fitosanitarias

Rama de actividad del beneficiario	Participó	No Participó	Total
Hortalizas	11	14	25
Frutales	39	49	88
Agroindustriales	5	14	19
Granos		16	16
Forrajes	4	28	32
Ornamentales		2	2
Total	59	123	182

Fuente: Encuesta a beneficiarios 2006

En relación a la información de participación en campañas fitosanitarias obtenida de la encuesta a beneficiarios 2006, en el Cuadro 9 se observa que sólo un 32% de los 182 beneficiarios de la muestra participó. Llama la atención que aunque se dice por parte de los funcionarios operativos que existe una vinculación directa entre las campañas de SSV y los CSP reconocidos, más de la mitad de los productores que recibieron apoyos y que se dedican a hortalizas, frutales y agroindustriales no participaron.

Al analizar la participación en las campañas por tipo de productores se observa que quienes más participan en forma proporcional son los productores tipo V (Cuadro 10). La participación es menor entre más pequeña es la escala de producción y el capital de la UPR; se puede decir que participan quienes normalmente realizan prácticas fitosanitarias, con o sin campañas, por la inversión y el valor de sus cultivos.

Cuadro 10. Participación en campañas por tipo de productor

Tipo de productor	Participaron	No participaron	Total
Tipo I	0	1	1
Tipo II	2	19	21
Tipo III	20	72	92
Tipo IV	18	27	45
Tipo V	19	5	24
Total	59	124	183

Fuente: Encuesta a beneficiarios 2006

Considerando la escasa participación de los beneficiarios de FA en las campañas fitosanitarias, se puede decir que no existe una estrecha vinculación con los SSV y SIA, de hecho este último ha iniciado sus acciones en 2004 y de acuerdo a los funcionarios entrevistados, en lo que respecta al área agrícola, se dedica a la promoción y capacitación en las buenas prácticas de manejo, también dirigidas a las principales cadenas productivas del Estado.

El Subprograma de Inocuidad Alimentaria es poco conocido por los beneficiarios de FA y apenas el 4.4% de los productores de la muestra recibió algún apoyo del mismo. Los productores ligados a los CSP de melón y manzana son los que saben del subprograma. Bajo esta situación, muy poca vinculación o complementariedad existe entre FA y SIA.

Para lograr una mayor sinergia entre FA, SSV y SIA sería necesario que los apoyos se condicionaran a la participación en las campañas fitosanitarias y a la capacitación en las buenas prácticas de manejo. Sería conveniente involucrar y tener una coordinación estrecha también con el Programa de Extensionismo. Los funcionarios de CESAVECO consideran que ellos deben tener disponibles las listas de beneficiarios de tal manera que puedan identificar cuales productores están adquiriendo bienes como maquinaria y equipos de riego con los que sería más fácil implementar el manejo fitosanitario en sus UPR.

3.10 Seguimiento a recomendaciones de las evaluaciones previas

Los funcionarios entrevistados para esta evaluación mencionan que las recomendaciones de las evaluaciones externas sí son tomadas en cuenta para mejorar la operación del Programa, sin embargo, la realidad es que muy poco se ha podido implementar en la práctica.

Entre las recomendaciones que se han podido implementar está la programación de reuniones más frecuentes del COTEAGRI y del Comité técnico del FOFAEC, lo que ha agilizado la evaluación de solicitudes y mejorado la oportunidad del pago al productor. También se ha realizado una mayor difusión de los requisitos, alcances y beneficios de los programas y se establecieron períodos fijos para la recepción y dictamen de solicitudes, todo lo anterior ha resultado en un circuito operativo más ágil.

La realización de un diagnóstico sectorial y el estudio de estratificación de productores que se ha recomendado llevar a cabo como herramienta para mejorar el diseño y el enfoque del Programa son tareas pendientes, aunque se tiene conocimiento de que recientemente se hizo la licitación para realizar el estudio de estratificación.

No ha habido avances para integrar en un solo plan estratégico los apoyos ofrecidos tanto por FA como los de CONAGUA en relación al uso eficiente del agua. La vinculación o coordinación se da más que todo para evitar dar apoyos a los mismos productores.

Tampoco se ha aplicado la recomendación de entregar los apoyos con base en proyectos integrales donde se especifique en un plan de desarrollo de la UPR la necesidad del componente. Esto debido a que los funcionarios consideran más conveniente el ofrecer a los solicitantes un menú de opciones y que de ahí escojan el componente que requieren para cubrir las necesidades de desarrollo de su unidad productiva, además de que esto permite dar cobertura a un mayor número de solicitudes.

3.11 Valoración global de la gestión del Programa

El diseño del Programa responde en general a las necesidades del sector, pero no necesariamente a la solución de las mismas con una visión estratégica, la distribución de recursos que se hace en los anexos no establece la existencia de prioridades en cuanto a regiones, municipios, ramas productivas y productores. La necesidad de focalizar los apoyos es de gran relevancia si se toma en cuenta que los presupuestos son relativamente pequeños, pues nunca son suficientes los recursos para cubrir las demandas. El hecho de que la demanda de apoyos supere a la oferta hace indispensable definir prioridades y afinar la focalización para lograr mejor los objetivos del Programa.

Ligado con lo anterior, la operación bajo el esquema de atención a la demanda ha llevado a la concentración de los apoyos básicamente en dos DDR: el de la Laguna y el de Saltillo. En la Laguna los municipios con mayores apoyos son Matamoros, San Pedro y Francisco I Madero; en el DDR Saltillo los municipios de mayor cobertura han sido Saltillo, General Cepeda, Parras y Arteaga. Muy poca inversión es distribuida en los DDR Acuña, Sabinas y Monclova.

La concentración de apoyos en los DDR de Saltillo y Laguna se explica en buena parte porque ellos son los de mayor participación en la superficie y el valor de la producción agrícola estatal. No obstante, se debe considerar otra manera de distribución de los apoyos, pues la demanda es permanente y si bien al inicio de la Alianza la mayoría de las UPR estaban descapitalizadas y era evidente que todas tenían la necesidad de apoyos, ahora habría que tomar en cuenta en cuáles regiones tienen mayores rezagos y además considerar que los productores de mayor tamaño han manifestado en casi todas las evaluaciones que estarían dispuestos a invertir en los bienes aún sin el subsidio.

En relación a lo anterior, de los resultados de los estudios de caso realizados en la presente evaluación a beneficiarios de tractores en 2002 y 2003, se conoce que aun y cuando todos los productores consideran rentable invertir en un tractor y el 72.7% dice que sería rentable hacerlo aún sin el apoyo, casi todos manifiestan que la estrategia para reponerlo al final de la vida útil sería solicitar un nuevo apoyo del gobierno. Esta conducta se repite en el 45.5% de los que recibieron riego y en el 30% de los que fueron apoyados con material vegetativo. Lo anterior pone de manifiesto que mientras exista la posibilidad de un subsidio el productor tratará de conseguirlo, lo que ocasiona que los recursos sean insuficientes para cubrir la demanda.

Lograr mayor correspondencia entre oferta y demanda de apoyos requiere una definición más precisa de criterios para priorizar las solicitudes a atender. Como ya se ha establecido en evaluaciones anteriores, ya no se debe posponer más el estudio de estratificación de productores y se deben realizar diagnósticos por DDR para que los tomadores de decisión tengan la información necesaria para rediseñar el Programa y focalizar mejor los apoyos para contribuir al logro de los objetivos del PED.

En relación a la cantidad y tipo de beneficiarios atendidos, tampoco se puede decir que la gestión ha respondido a una visión estratégica. En los últimos once años se han atendido alrededor de 20,000 productores sin considerar los beneficiarios de paquetes tecnológicos e Investigación y Transferencia de Tecnología, de los que 15,291 se apoyaron con sistemas de riego y tractores. No obstante, como no se cuenta con metas de referencia sobre cantidades y tipos de productores, ramas de actividad y regiones a atender, no es posible valorar puntualmente el avance en cuanto a cobertura y focalización.

La gestión del Programa tampoco contribuye a una buena vinculación con otros programas. Ya se ha recomendado el intercambio de información entre la CDR y el COTEAGRI para identificar necesidades de capacitación de beneficiarios que solicitan apoyos de FA. En los estudios de caso que se presentan en el capítulo 5, se señala que pese a que 81.8% de los beneficiarios de tractores recibió asesoría sobre la utilización del equipo por parte de los proveedores, el 45.5% requiere asesoría y capacitación para un uso más eficiente del equipo y además en aspectos de gestión de financiamiento, organización y comercialización, aunque únicamente el 60% de estos estaría dispuesto a pagar los servicios.

La gestión del Programa no ha permitido una estrecha relación con los Programas Hidroagrícolas de la CONAGUA, fuera del hecho de verificar que no se entreguen apoyos a los mismos beneficiarios. Por una parte es necesario establecer una sinergia entre estos programas para avanzar en forma estratégica bajo un solo plan en la complementación de la atención de las áreas de riego en el Estado. Por otra parte implementar una estrategia conjunta para que se logre el uso y manejo sustentable del agua, haciendo efectivo el ahorro de agua para lograr un adecuado balance de extracción recarga de los acuíferos, lo que supone entregar los apoyos de riego bajo la condición de que tenga instalado un medidor volumétrico en las fuentes de abastecimiento.

Los vínculos con los Subprogramas transversales de SSV y SIA son relativamente pocos en el conjunto del universo de atención de FA, aunque muy importantes pues se dan fuertemente en torno a las actividades primarias de las principales cadenas productivas reconocidas en el Estado. Las campañas son dirigidas a las ramas con productos de mayor potencial de valor como son las hortalizas y frutales, pero no se atiende a las de mayor cobertura en superficie, como son los forrajes y granos.

Capítulo 4

Evaluación de Impactos

En este apartado se analizan los resultados del uso de los apoyos en las UPR para los beneficiarios que los recibieron en 2002 y 2003. Se estudia las variaciones del valor de los indicadores tratando de encontrar las razones de las mismas con el fin de determinar de qué manera se cumplen los objetivos planteados con las inversiones del Programa. El análisis se presenta primero para los impactos en el ingreso y en el empleo como objetivos principales de FA y se complementa con los resultados de los indicadores llamados de segundo nivel que explican los resultados de los primeros.

El cálculo de los indicadores se realizó con información de beneficiarios que recibieron apoyos en 2002 y 2003 y que se encuentra en las bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005, cuando fueron entrevistados después de dos años de uso de los apoyos. Para uniformizar la información, sólo se realizó el cálculo con datos de productores que manifestaron continuar con sus actividades, por lo que los que dijeron emprender una nueva actividad o abandonaron la que desempeñaban no fueron considerados.

4.1 Impactos en Indicadores de primer nivel

Los indicadores de primer nivel se refieren a los que miden el logro de los resultados de los principales objetivos que pretende el Programa. El subsidiar bienes para el fomento a la productividad y producción tiene como fin general elevar el ingreso de los productores y promover condiciones para el arraigo en el campo como lo es el empleo.

4.1.1 Impactos en el Ingreso

En las RO se establece que el fin de fomentar las acciones de incremento en la producción, productividad y competitividad a través de apoyos para la investigación y transferencia de tecnología, el uso sustentable de los recursos, la capitalización, diversificación de actividades en la UPR y desarrollo de capacidades, es elevar el ingreso de los productores y alcanzar la seguridad alimentaria. En este contexto se analizan enseguida los impactos en el ingreso.

En el Cuadro 11 se presentan las tasas de crecimiento de los indicadores de ingreso (IYB), precios (IP), Producción (IQ), rendimiento (IR) y superficie o escala de producción (IS) para los productores que recibieron los componentes en 2002 y 2003, las tasas de crecimiento de los indicadores fueron calculadas después de dos años de uso de los apoyos.

El aumento en el ingreso derivado de una mayor producción a través de mayor productividad y/o escala sería una situación en que se alcanzan los objetivos del Programa. En 2002 esto se cumplió en general para los que recibieron material vegetativo y en 2003 para los de riego tecnificado (Cuadro 11). En los dos ejercicios, los que recibieron tractores son los que mayor aumento en general registraron en la escala de producción, por lo que pueden lograr aumento en su producción y por consecuencia mejorar su ingreso.

Cuadro 11. Tasas de crecimiento en los principales indicadores asociados al ingreso por componente recibido

Programa FA	Incrementos en 2002 (%)					Incrementos en 2003(%)				
	IYB	IP	IQ	IR	IS	IYB	IP	IQ	IR	IS
	8.21	1.40	6.72	2.94	3.67	13.95	3.67	9.92	4.10	5.59
Tractores	23.13	4.28	18.08	2.48	15.22	12.99	5.22	7.38	0.36	6.99
Riego Tecnificado	4.34	0.73	3.58	0.76	2.80	16.80	0.45	16.28	13.15	2.77
Material Vegetativo	25.29	1.78	23.10	22.79	0.25	9.08	1.48	7.49	2.32	5.06
Rehabilitación de suelos	-2.42	0.00	-2.42	0.22	-2.63					

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

IYB: Índice de Ingreso Bruto, IP: Índice de Precios, IQ: Índice de Producción, IR: Índice de Rendimiento, IS: Índice de Superficie.

Las cifras en general dan una idea de que con el uso de los apoyos (excepto los de rehabilitación de suelos) se está logrando el objetivo de incrementar el ingreso, sin embargo, los objetivos de aumentar la productividad no se alcanzan en todos los beneficiarios, de acuerdo a datos en las bases de las muestras 2002 y 2003, no todos reportan incrementos en los indicadores.

Así, después de haber contado con los apoyos durante al menos dos años, únicamente el 28.2% del total de los beneficiarios reporta incrementos en la productividad de sus cultivos (rendimiento) como se observa en el Cuadro 12. Un mayor porcentaje de los que recibieron material vegetativo (35.3%) y sistemas de riego (42.9%) son los que reportan el aumento en productividad, pero aun en estos casos no es ni la mitad de los que recibieron los apoyos.

Cuadro 12. Porcentaje de productores que reportan incrementos en los indicadores relacionados al ingreso de acuerdo al componente recibido

Componente	No. de productores	Porcentaje de productores que tuvieron aumento de				
		Rendimiento	Escala	Precio	Producción	Ingreso
Material Vegetativo	17	35.3	47.1	52.9	29.4	64.7
Tractores	167	19.2	23.4	21.0	18.6	33.5
Riego Tecnificado	98	42.9	12.2	37.8	24.5	55.1
Rehabilitación de Suelo	11	27.3	0.0	0.0	27.3	27.3
Total general	294	28.2	20.1	27.6	21.4	42.2

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Se observa que en números absolutos el mayor número de productores (42) que reportan impactos en el incremento en productividad e ingreso son los que recibieron sistemas de riego. Esto se puede asociar con información obtenida a través de estudios de caso, realizados para beneficiarios de riego en 2001 y 2002, que reflejan que el 54% no tenía riego o bien este era tipo rodado, el 90.9% solicitó el apoyo para hacer un uso más eficiente del agua, después de dos años de uso todos están empleando sus equipos al 100% de su capacidad y el 90.9% declara no requerir asistencia técnica.

Los impactos en incremento en el ingreso solamente son reportados por un tercio de los que recibieron tractores, en estos se esperaría que por el tipo de apoyo la mayoría

podiese aumentar su área de cultivo, pero sólo un 23.4% reporta haberlo realizado. En cuanto al incremento en rendimiento únicamente lo señala el 19.2%, esto se puede relacionar con el hecho de que la mayoría de los que recibieron tractores se dedican a forrajes y granos, cultivos en los que hay poco uso de fertilizantes y agroquímicos, y en los que, de acuerdo a las estadísticas oficiales, no han registrado mejoras en los rendimientos.

Es evidente que los impactos son inferiores a los esperados, pues se tenía la expectativa de que la mayoría reportara aumentos, considerando que han estado utilizando los apoyos al menos en dos ciclos de cultivo. En tractores el poco impacto puede estar relacionado con el bajo nivel de uso y/o con que ya tenían acceso a esa tecnología antes del apoyo. Lo anterior pone de manifiesto que para mejorar la productividad del grueso de los productores no es suficiente entregar apoyos aislados, sino que se debe considerar la entrega de apoyos integrales, de preferencia vía un proyecto de desarrollo de la UPR, y acompañar la entrega de apoyos para inversión con servicios de asistencia técnica y capacitación.

De la información de estudios de caso a productores que recibieron tractores en 2001 y 2002, después de cinco años de contar con el tractor, el 54.6% de los entrevistados lo utiliza para trabajar menos de 40 ha cuando al menos tendría capacidad de trabajar el doble. Un 54.5% mencionó que no ha cambiado las formas de hacer sus labores a consecuencia del apoyo por lo que aparte de la posibilidad de aumentar la escala no se esperaba mayor impacto en la productividad. En los mismos estudios, los beneficiarios reconocen que requieren una mayor capacitación para hacer un uso eficiente del equipo.

Por otra parte también el recibir un solo componente para el sistema de producción sin atender por ejemplo un uso adecuado de insumos como semilla mejorada, fertilizantes y pesticidas sobre todo en temporal donde el bajo y errático volumen de precipitación desincentiva el uso de insumos por la incertidumbre de tener producción, no lleva a mejorar los sistemas de producción.

Cuadro 13. Tasas de crecimiento en los indicadores relacionados al ingreso de según rama productiva

Programa	Incrementos en 2002 (%)					Incrementos en 2003(%)				
	IYB	IP	IQ	IR	IS	IYB	IP	IQ	IR	IS
	8.21	1.40	6.72	2.94	3.67	13.95	3.67	9.92	4.10	5.59
Hortalizas	26.49	17.03	8.08	4.11	3.82	9.13	6.38	2.59	1.31	1.26
Frutales	21.78	3.05	18.18	17.98	0.17	4.12	0.98	3.11	1.33	1.75
Agroindustriales	7.83	0.03	7.79	4.86	2.79	56.45	0.00	56.45	17.26	33.42
Granos y semillas	37.40	0.03	37.35	1.05	35.92	4.14	0.00	4.14	0.51	3.61
Forrajes	3.96	0.00	3.96	0.11	3.84	17.45	0.30	17.09	7.90	8.52

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

IYB: Índice de Ingreso Bruto, IP: Índice de Precios, IQ: Índice de Producción, IR: Índice de Rendimiento, IS: Índice de Superficie.

Cuando se observan los datos de los indicadores por rama de producción a la que se dedican los beneficiarios, se tiene que los mayores aumentos en rendimiento se dieron para los que se dedican a frutales hortalizas y agroindustriales (apoyos recibidos en 2002); para los beneficiarios de 2003 el mayor incremento fue para los que se dedican a forrajes y agroindustriales (Cuadro 13).

Para los que se dedican a hortalizas en ambos ejercicios los incrementos en el ingreso se debieron principalmente por aumentos en los precios. Por otro lado, los que se dedican a cultivos agroindustriales y recibieron apoyo en 2003 reportaron un relativo incremento en el ingreso (56.45%) debido principalmente a que un importante aumento en la escala los llevó a elevar la producción.

Por ramas productivas el mayor porcentaje de los que reportan incrementos en rendimiento, y por lo tanto en ingreso, son los de cultivos industriales, frutales (46.2%) y hortalizas (45.2%), en estas ramas, es donde más se orientan apoyos de sistemas de riego tecnificado, además, se vio en capítulos anteriores, a estas ramas corresponden los productores que realizan control fitosanitario y que más participan en las campañas de SSV.

El grueso de los productores (60%) se dedica a forrajes y granos, ramas en las que sólo 16.4% y 15.6% de los productores reportan incrementos en la productividad (Cuadro 14), estos productores se ubican principalmente en zonas de temporal, la mayoría no realiza control fitosanitario y tampoco participa en las campañas de SSV, de hecho no se tiene contemplado campañas para estas ramas productivas y tampoco reciben servicios de extensionismo.

Lo que se debe reflexionar es porqué, en general, sólo cerca de un tercio de los productores reporta impactos en la productividad y finalmente menos de la mitad en el ingreso. Lo anterior reafirma lo expresado en evaluaciones anteriores: no es suficiente mejorar un componente en el sistema de producción, sino atender los diversos problemas de la unidad de producción para obtener impactos. Es necesario elaborar proyectos integrales para el desarrollo de la UPR y determinar los apoyos necesarios, incluyendo capacitación. Entregar componentes aislados atendiendo sólo la demanda, limita los impactos.

Cuadro 14. Porcentaje de productores que reportan incrementos en los indicadores relacionados al ingreso de acuerdo a la rama productiva

Rama	Número de productores	Porcentaje de productores que tuvieron aumento de				
		Rendimiento	Escala	Precio	Producción	Ingreso
Agroindustriales	27	51.9	33.3	29.6	37.0	63.0
Forrajes	134	16.4	14.9	20.9	12.7	30.6
Frutales	26	46.2	30.8	50.0	38.5	65.4
Granos y Semillas	45	15.6	13.3	13.3	8.9	20.0
Hortalizas	62	45.2	25.8	41.9	35.5	64.5
Total general	294	28.2	20.1	27.6	21.4	42.2

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Cuando se observan los resultados por tipo de beneficiario, se ve que son los tipos II y IV para los apoyados en 2002 y los tipos III y V para los que recibieron componentes en 2003, quienes reportan los mayores incrementos en los indicadores (Cuadro 15). Las menores tasas de crecimiento se reportan por los productores Tipo I que generalmente se dedican a la producción de granos o forrajes de temporal.

En general para los dos ejercicios, los productores que presentan los mejores impactos son los productores tipo II, III y IV que equivaldrían a los productores en transición de las RO, esto se debería de considerar al tratar de focalizar mejor los apoyos.

Cuadro 15 Tasas de crecimiento en los indicadores relacionados al ingreso por tipo de productor

Programa	Incrementos 2002 (%)					Incrementos 2003(%)				
	IYB	IP	IQ	IR	IS	IYB	IP	IQ	IR	IS
	8.21	1.40	6.72	2.94	3.67	13.95	3.67	9.92	4.10	5.59
Tipo de Productor										
Tipo I	0.20	0.00	0.20	-0.12	0.33	7.17	0.00	7.17	4.97	2.10
Tipo II	23.48	2.37	20.62	6.88	12.85	10.75	2.06	8.52	1.37	7.05
Tipo III	9.15	3.81	5.15	0.94	4.17	29.51	1.01	28.22	5.69	21.32
Tipo IV	10.10	0.79	9.24	4.39	4.65	11.28	5.85	5.13	0.69	4.41
Tipo V	-1.54	0.01	-1.55	0.29	-1.83	12.33	0.18	12.13	11.90	0.20

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Al igual que en los cuadros anteriores, lo que llama la atención en el Cuadro 16 es que los incrementos son reportados por relativamente pocos productores de todos los tipos. Con excepción de los que reportan aumento en ingreso en el tipo IV, en los otros tipos, los que lograron incrementos no llega a la mitad del total. Para aumentar los impactos, se requiere apoyar a las UPR con otros componentes o acciones complementarias al componente que ya se les entregó, sobre todo en los productores de menores recursos como el Tipo I.

Cuadro 16. Porcentaje de productores que reportan incrementos en los indicadores relacionados al ingreso por tipo de productor

Tipo de productor	Número de productores	Porcentaje de productores que tuvieron aumento				
		Rendimiento	Escala	Precio	Producción	Ingreso
Tipo I	13	7.7	15.4	15.4	7.7	23.1
Tipo II	86	25.6	23.3	23.3	23.3	38.4
Tipo III	128	28.9	17.2	27.3	18.0	41.4
Tipo IV	50	36.0	24.0	36.0	30.0	54.0
Tipo V	17	29.4	17.6	35.3	23.5	47.1
Total general	294	28.2	20.1	27.6	21.4	42.2

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Al analizar los resultados por DDR, los mejores incrementos son reportados por productores de Acuña y Sabinas para los que recibieron apoyos en 2002 y para los de la Laguna y Saltillo en 2003, lo que refleja que no existe una tendencia o una constante en las tasas de crecimiento de un año a otro (Cuadro 17). Por otra parte, con excepción de los beneficiarios 2002 de Sabinas, en los demás casos el incremento en ingreso está más influenciado por el aumento en la escala de producción que por el rendimiento. En los productores Frontera no se reportan impactos.

Considerando el conjunto de información relacionada al ingreso, se podría decir que el objetivo se esta logrando en menos de la mitad de los beneficiarios, y que con el análisis de los indicadores por componente, rama de producción, tipo de beneficiario y DDR de beneficiarios de los ejercicios 2002 y 2003, no se puede establecer claramente en que interrelaciones se dan los mayores impactos como tendencia de un año a otro.

Cuadro 17. Tasas de crecimiento en los indicadores relacionados al ingreso por DDR

Programa	Incrementos 2002 (%)					Incrementos 2003(%)				
	IYB	IP	IQ	IR	IS	IYB	IP	IQ	IR	IS
	8.21	1.40	6.72	2.94	3.67	13.95	3.67	9.92	4.10	5.59
Distritos de Desarrollo Rural										
Acuña	13.86	0.15	13.69	0.00	13.69	3.08	2.39	0.68	0.68	0.00
Frontera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Laguna	-6.10	0.00	-6.10	0.00	-6.10	32.96	0.00	32.96	1.88	30.50
Sabinas	24.65	2.94	21.09	17.46	3.08	8.28	5.84	2.30	1.15	1.14
Saltillo	6.55	1.27	5.21	0.68	4.50	22.98	0.42	22.46	9.07	12.28

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

4.1.2 Impactos en el empleo

Con excepción de material vegetativo, los componentes en general no promueven la creación de empleo. En el Cuadro 10 Anexo 2 se muestran los impactos en el empleo; las únicas inversiones del Programa que han impactado en aumentar el empleo en la UPR son las que se dedican a frutales y hortalizas que por la naturaleza de las labores del sistema de producción es requerida mano de obra. Los cultivos agroindustriales y granos reportan pérdida de empleos debido a que los productores generalmente son apoyados con tractores, lo que conduce al ahorro de mano de obra.

Los tipos de productores que reportan mayor número de empleos creados son los tipos III y IV entre los que recibieron apoyo en 2002, y los de tipo IV que lo recibieron en 2003. En general son los productores de bajos ingresos en transición (tipo II, III y IV) los que reportan creación de empleo, aunque cabe señalar que el impacto es mínimo pues se requiere beneficiarios a 9.64 productores para lograr generar un empleo. Los PBIT (tipo I) y los productores más capitalizados (tipo V) no reportan impactos en el empleo, esto puede ser porque los primeros son beneficiarios de tractores que más bien desplazan mano de obra, y en el caso de los segundos son de los que adquirirían el componente aun sin el apoyo, por lo que al reemplazar los equipos no cambia en otros aspectos su sistema de producción.

Al observar los datos por DDR, al igual que los impactos de ingreso y productividad, el poco empleo generado se concentra en los DDR de Laguna y Saltillo donde como ya se mencionó, se concentra la mayor superficie de cultivo, los cultivos de mayor valor, el mayor numero de productores y en donde se entrega la mayoría de los apoyos.

4.2 Impacto en indicadores de segundo nivel

Los indicadores de segundo nivel son la capitalización, la producción y productividad, el cambio tecnológico, la integración de cadenas agroalimentarias, la reconversión productiva y el uso eficiente del agua. A continuación se analiza como las variaciones en estos indicadores influyen en la magnitud de los indicadores de primer nivel.

4.2.1 Capitalización

La capitalización de la UPR es un impacto que puede medirse inmediatamente que se recibe el apoyo, la tasa de capitalización debido a los apoyos se presenta en el Cuadro 18. Se puede ver para todos los ejercicios que conforme los beneficiarios poseen más activos antes de los apoyos, el impacto es menor. Los productores tipo I son los equivalentes a los que en las RO se describen como de bajos ingresos, por lo que el capital que poseen antes del apoyo es mínimo, de manera que para ellos la adquisición de los bienes apoyados debe representar un incremento muy importante en sus activos, como sucedió para los que recibieron apoyos en 2002 y en 2006.

Cuadro 18. Tasas de capitalización para los productores apoyados en 2002, 2003 y 2006

Rubros	Tasa de cap. 2002	Efecto mult. 2002	Tasa de cap. 2003	Efecto Mult. 2003	Tasa de cap. 2006	Efecto mult. 2006
Programa	10	9.04	18	8.9	16.8	3.03
Tipo de productor						
Tipo I	734	0.08	34	1.99	707.1	1.58
Tipo II	84	0.81	81	1.25	107.2	1.08
Tipo III	13	6.92	22	5.56	32.1	2.03
Tipo IV	9	14.86	15	14.65	14.6	2.67
Tipo V	2	35.52	10	43.87	14.2	5.50
Rama Productiva						
Hortalizas	12	5.16	28	1.97	10.2	0.32
Frutales	16	7.47	23	14.30	18.6	8.08
Agroindustriales	17	2.32	22	6.28	8.7	0.21
Granos Y Semillas	35	1.40	25	2.52	39.5	0.87
Forrajes	6	18.10	9	15.70	6.1	0.69
Componente						
Tractores	35	3.12	17	7.13	9.9	0.59
Riego Tecnificado	5	10.61	8	8.50	21.0	3.00
Material Vegetativo	17	6.88	26	17.52	17.1	11.50
Invernaderos	3	164.10		0.00	9.8	0.25
Rehabilitación De Suelo	0	39.21				
Distrito de Desarrollo Rural						
Acuña	9	13.94	20	11.90	18.6	13.28
Sabinas	18	45.48			6.4	2.89
Frontera	17	8.12	82	2.95	47.1	4.704
Saltillo	17	4.72	19	6.86	15.3	2.046
Laguna	6	11.40	11	11.63	8.0	0.285

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Estableciendo relaciones entre los rubros del Cuadro 18, se observa que para todos los ejercicios las mayores tasas de capitalización se dan en los productores tipo I, que normalmente se dedican al cultivo de granos y donde el principal apoyo es tractores y que se ubican por lo general en el DDR de Saltillo, Frontera y Acuña. Las menores tasas de capitalización se dan en los productores tipo IV y tipo V que principalmente reciben sistemas de riego y se dedican a hortalizas, frutales y forrajes de riego (alfalfa).

El efecto multiplicador en el Cuadro 18, se refiere a las inversiones que realizan los productores además de complementar la inversión gubernamental así por ejemplo los productores tipo V en 2002 invirtieron 34.52 pesos adicionales por cada peso de inversión tripartita (Federación, Estado, Productor); las inversiones adicionales de esta magnitud se realizan cuando reciben componentes como sistemas de riego, invernaderos, equipo o infraestructura poscosecha. Por otro lado los productores tipo I y II que recibieron apoyo también en 2002 reportan pérdida de capital y en 2003 inversiones adicionales relativamente modestas menores a un peso por cada peso de inversión tripartita. Lo anterior refleja que quienes mayores apoyos reciben son los que están en mejores condiciones de adquirir los componentes aun sin subsidios.

4.2.2 Producción y productividad

El fomento a la producción y productividad son impactos que se buscan con los componentes apoyados, si bien en los cuadros anteriores de indicadores relacionados al ingreso se observan en conjunto incrementos en productividad, éstos sólo son reportados por algunos productores. En general menos del 20% de los productores que recibieron tractores, que se dedican a producir forrajes, granos y semillas y son del tipo I reportan incrementos en productividad y producción (Cuadro 19).

De la misma manera, los beneficiarios que logran los mejores incrementos de los indicadores de producción y productividad son los que recibieron sistemas de riego y material vegetativo, los que se dedican a frutales y hortalizas y los tipos III, IV y V. Los que reportan mayores incrementos en el rendimiento son los de riego tecnificado, agroindustriales, frutales y hortalizas, y productores tipo IV y V.

Cuadro 19. Porcentaje de productores que obtuvieron aumentos en la producción y productividad por componente, rama productiva y tipo de productor

Rubro	Productores	Rendimiento	Producción
Componente			
Material Vegetativo	17	35.3	29.4
Tractores	167	19.2	18.6
Riego Tecnificado	98	42.9	24.5
Rehabilitación de Suelo	11	27.3	27.3
Rama Productiva			
Agroindustriales	27	51.9	37.0
Forrajes	134	16.4	12.7
Frutales	26	46.2	38.5
Granos y Semillas	45	15.6	8.9
Hortalizas	62	45.2	35.5
Tipo de productor			
Tipo I	27	7.7	7.7
Tipo II	134	25.6	23.3
Tipo III	26	28.9	18.0
Tipo IV	45	36.0	30.0
Tipo V	62	29.4	23.5
Total general del Programa	294	28.2	21.4

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Con base en lo anterior, se puede afirmar que los objetivos del Programa sólo se están logrando en parte de los beneficiarios, pues únicamente 28.2% reporta aumento en productividad y 21.4% incremento en producción. Se debe reflexionar acerca de la conveniencia de seguir con la inercia de distribuir los apoyos aislados a la demanda, pues sólo en una pequeña fracción de los beneficiarios se logra el objetivo de incrementar la producción y la productividad.

Se supone que al menos en dos años la maduración de las inversiones debe permitir obtener impactos, pero en los productores Tipo I sólo el 7.7% los experimenta y en granos y semillas únicamente el 8.9% reporta incremento en la producción. Por lo anterior, poco logro en el ingreso se da con el actual diseño del Programa.

4.2.3 Cambio Tecnológico

El índice de cambio tecnológico trata de medir el grado en que los apoyos están induciendo incrementos en el nivel de tecnología usado por los beneficiarios. El cálculo del índice considera lo relativo a utilización de tecnología de mecanización, tecnología de riego, uso de fertilizantes y de semilla o plántulas mejoradas.

El nivel tecnológico de los beneficiarios apoyados por el Programa se puede calificar como medio, con un valor de 0.53 para los de 2002 y 0.56 para los de 2003, aunque el valor del índice varía dependiendo del tipo de beneficiario, siendo mayor para los productores Tipo V, que alcanzaron un valor aproximado de 0.70 descendiendo con el tipo de beneficiario (Cuadro 18). Por rama de actividad el nivel tecnológico más elevado lo tienen los productores de hortalizas y de cultivos agroindustriales, así como los que cuentan con riego.

El índice de cambio tecnológico mide en cuanto cambia el valor del índice tecnológico después del apoyo. Si los productores siguen realizando las mismas prácticas y con el mismo tipo de componentes antes y después del apoyo, entonces el nivel tecnológico casi no varía. Los resultados de las encuestas a beneficiarios de 2002 y 2003 muestran que los apoyos entregados a los beneficiarios tienen poco impacto tecnológico, pues en promedio el valor del índice aumentó 3.3% para los de 2002 y 8.7% para los de 2003 (Cuadro 20), lo que se debe a que alrededor del 60% de ellos afirman que antes del apoyo ya utilizaban un componente similar al recibido.

Los beneficiarios que reportan mayor impacto tecnológico a consecuencia del apoyo son los Tipo I, los que se debe a que parten de un nivel inicial muy bajo, mientras los tipos IV y V tienen poco impacto porque su nivel inicial ya es alto antes del apoyo y éste lo utilizan sólo para reemplazar equipos viejos o para ampliar superficies. Por componente de apoyo el mayor cambio tecnológico se observa entre los beneficiarios de material vegetativo, mientras que por DDR el cambio es mayor en los que han recibido menos apoyos, como Frontera, Acuña y Sabinas, lo que indicaría que ahí se tiene mayor impacto por que parten de niveles tecnológicos inferiores.

No obstante lo anterior, es pertinente señalar que en los estudios de caso realizados a productores que recibieron apoyos en 2001 y 2002, se encontró que para apoyos como tractores hay cambios tecnológicos en el sistema de producción del 45.5% de los entrevistados, introduciendo mejoras como la realización de bordos y nivelación para el manejo del agua de riego, aspecto que nos se contempla en el cálculo del índice. Por otra

parte los sistemas de riego tecnificados inducen mejoras tecnológicas en el manejo eficiente del agua, uso de fertilizantes, control de maleza y nivelación del terreno.

Cuadro 20. Índice de cambio tecnológico para los beneficiarios 2002 y 2003

Variable	Beneficiarios 2002				Beneficiarios 2003			
	Casos	Antes del apoyo	Después del Apoyo	Cambio %	Casos	Antes del apoyo	Después del Apoyo	Cambio %
Tipo de productor								
TP I	10	0.12	0.18	52.2	3	0.04	0.18	380
TP II	38	0.45	0.46	2.7	64	0.42	0.47	10.9
TP III	67	0.55	0.57	2.8	83	0.61	0.66	7.3
TP IV	33	0.64	0.65	1.3	27	0.75	0.81	8.6
TP V	9	0.77	0.80	4.8	10	0.69	0.72	4.8
Total	157	0.53	0.55	3.3	187	0.56	0.61	8.7
Rama de actividad								
Hortalizas	26	0.57	0.57	0.5	39	0.71	0.71	0.5
Frutales	25	0.59	0.59	0.5	48	0.31	0.48	55.5
Agroindustriales	17	0.87	0.87	0.5	10	0.69	0.68	-1.9
Granos y semillas	27	0.55	0.55	0.5	18	0.20	0.24	20.9
Forrajes	62	0.24	0.24	0.5	72	0.72	0.73	0.4
Total	157	0.53	0.55	3.3	187	0.56	0.61	8.7
Componente								
Tractores	88	0.49	0.51	2.7	79	0.56	0.57	2.7
Sistemas de riego	35	0.59	0.64	7.4	65	0.75	0.76	1.6
Material vegetativo	19	0.50	0.50	0	42	0.29	0.46	58.8
Invernadero	3	0.12	0.12	0	1	0.12	0.12	0
Rehabilitación de suelo	12	0.76	0.76	0				
Total	157	0.53	0.55	3.3	187	0.56	0.61	8.7
DDR								
Acuña	9	0.59	0.59	0	12	0.17	0.39	132.8
Sabinas	2	0.47	0.57	21.4	0			
Frontera	17	0.51	0.53	3.9	25	0.18	0.37	111.3
Saltillo	32	0.33	0.37	13	46	0.51	0.55	6.9
Laguna	97	0.59	0.60	1.4	104	0.72	0.72	0
Total	157	0.53	0.55	3.3	187	0.56	0.61	8.7

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

4.2.4 Integración de cadenas agroalimentarias

A lo largo de las evaluaciones de 2003 a 2006, no se ha encontrado en general impactos relevantes de los apoyos del Programa en la integración de las cadenas agroalimentarias. El diseño del Programa no está orientado particularmente a ello, entre los pocos apoyos que se proporcionan para poscosecha únicamente se ha detectado avances en melón y manzana.

Prácticamente todos los apoyos de FA están orientados a la producción primaria. En este sentido, las inversiones para apoyar la integración de cadenas como lo sería el apoyo a

componentes poscosecha son mínimas como ya se trató en el numeral 3.4 del Capítulo 3 (en promedio 1.4% de 2003 a 2006). De acuerdo a entrevistas a funcionarios, la organización de los productores es clave y en ese sentido los CSP no han logrado todavía aglutinar al total de los productores primarios de un cultivo, ni la integración en los comités de otros eslabones de la cadena de valor.

En las encuestas a beneficiarios sigue manifestándose el desconocimiento del concepto sistema producto. Para la encuesta 2006, en general únicamente 15.4% del total de los productores conoce lo que es un sistema producto, lo que no difiere sustancialmente de lo encontrado en ejercicios anteriores (Cuadro 21).

Mientras no exista un real desarrollo de las organizaciones, poco avance se verá en la integración de las cadenas de valor. Ya se ha recomendado en otras evaluaciones que se apoye a las organizaciones integradas en torno a los CSP con asesoría para mejorar la organización, realizar estudios de mercado de los productos, análisis de esquemas de adquisición de insumos y servicios en común y organización para la comercialización.

En el Cuadro 21, se presentan los porcentajes de los beneficiarios que dijeron tener conocimiento de los CSP de los dos últimos ejercicios y en 2003. La mayoría no los conoce y de los que dicen conocerlos pocos tienen claro que beneficios se pueden obtener. Como ya se ha dicho, los componentes apoyados no están orientados a que exista un avance en la integración de las cadenas de valor.

Cuadro 21. Conocimiento y percepción de beneficios de los CSP

Concepto	2003	2005	2006
	% de beneficiarios		
No saben qué es un CSP	80	80	84.6
Saben qué es un CSP	20	20	15.4
Beneficios obtenidos por los que saben qué es un CSP:			
Capacidad de negociación	44.7	41.4	35.7
Acceso a nuevos mercados	31.6	27.6	46.4
Reducción de costos	23.7	24.1	35.7
Promoción de sus productos	21.1	24.1	25.0
Mejores precios	39.5	41.4	35.7
Seguridad en la venta	31.6	31	21.4
Asistencia técnica y/o capacitación	31.6	48.3	46.4
Otro beneficio	5.3	6.9	-
Ningún beneficio	13.2	24.1	25.0
No saben qué beneficio pueden obtener	18.4	13.8	3.6

Fuente: Bases de datos de beneficiarios, evaluaciones 2004, 2005 y 2006.

Los apoyos para equipo e infraestructura de poscosecha son los que impulsarían la integración de los eslabones siguientes a la producción primaria, sin embargo, estos requieren complementos de inversión de los beneficiarios bastante considerables, por lo que bajo un esquema de organización sería lo indicado para reunir los montos o solicitar créditos. Desde luego las grandes inversiones requieren que se elabore un proyecto bastante detallado de cómo y a qué costo se obtendrán los beneficios del proyecto de poscosecha.

El ejemplo de esto es la asociación de productores de melón de la región de Paila, que con la instalación de la planta empacadora está permitiendo a los productores realizar negociaciones con las grandes cadenas comercializadoras con base a calidad, volumen y oportunidad del producto. Algo de avance también se registra con un grupo de productores de manzana de Arteaga con una planta seleccionadora, que también tienen avances en comercializar sus productos bajo los requerimientos de las tiendas de autoservicio.

4.2.5 Reconversión Productiva

Los apoyos enfocados específicamente a la reconversión productiva son el material vegetativo de manzano y nogal y los paquetes tecnológicos que se refiere a la entrega de semilla principalmente de forraje. Enseguida se valora los cambios realizados por los beneficiarios de los apoyos evaluados (sistemas de riego, tractores y material vegetativo).

Los resultados relacionados a la reconversión productiva que reportó el 24.3 % de los beneficiarios entrevistados del ejercicio 2003, se presenta en el Cuadro 22 La mayor número de productores abandona los cultivos de forrajes y cambia a actividades de frutales y granos. El cambio a este último es circunstancial y se refiere a que en temporal con condiciones adecuadas de humedad, los agricultores siembran granos en lugar de forraje sin embargo, normalmente en la mayoría de los años se establece este último cultivo que da mayor certidumbre pues normalmente existe déficit de humedad en el ciclo de cultivo.

El cambio a frutales se da en el sentido de la reconversión fomentada por el Programa de pasar de cultivos poco rentables a otros de mayores posibilidades en cuanto a valor de la producción ya que esto impacta directamente en el ingreso de los beneficiarios.

Cuadro 22. Porcentajes de productores y superficie que cambia de cultivo

Rubro	Rama nueva	Rama abandonada				Total
		Forrajes	Frutales	Granos	Hortalizas	
% de productores	Forrajes	2.6	2.6			5.3
	Frutales	26.3		15.8	2.6	44.7
	Granos	28.9	2.6	15.8	2.6	50.0
	Total	57.9	5.3	31.6	5.3	100
% de Superficie	Forrajes	24.1	1.6			25.7
	Frutales	17.7		4.6	2.0	24.3
	Granos	41.8	1.6	4.6	2.0	50.0
	Total	83.5	3.2	9.2	4.0	100.0

Fuente: Bases de datos de la evaluación 2005

De la encuesta de beneficiarios 2006 se tienen los datos del Cuadro 23 donde se observa que la mayoría de los productores que reportan reconversión productiva cambian principalmente de cultivos agroindustriales, forraje y granos a cultivos de frutales y hortalizas. Aunque en menor medida, existe un cambio de forrajes a cultivos de ornamentales y un poco a granos.

Cuando se analiza el porcentaje de superficie con cambio de cultivo, en mayor proporción (78.3%) se pasa de cultivos agroindustriales y forrajes a cultivo de hortalizas, un 18% pasa de hortalizas y forrajes a frutales. Los cambios de granos a ornamentales y de forrajes a granos se dan en proporciones muy reducidas.

Cuadro 23. Porcentajes de productores y superficie que cambia de cultivo

Rubro	Rama nueva	Rama abandonada					
		Agroind	Forrajes	Frutales	Granos	Hortalizas	Total
% de productores	Forrajes	-	-	-	-	-	-
	Frutales	-	18.2	9.1	-	9.1	36.4
	Granos	-	9.1	-	-	-	9.1
	Hortaliza	9.1	18.2	-	-	9.1	36.4
	Ornamentales	-	-	-	18.2	-	18.2
	Total	9.1	45.5	9.1	18.2	18.2	100
% de Superficie	Forrajes	-	-	-	-	-	-
	Frutales	-	2.1	4.7	-	11.2	18.0
	Granos	-	1.9	-	-	-	1.9
	Hortaliza	37.3	39.1	-	-	1.9	78.3
	Ornamen	-	-	-	1.9	-	1.9
	Total	37.3	43.2	4.7	1.9	13.0	100

Fuente: Bases de datos de la evaluación 2005

4.2.6 Eficiencia en el uso del agua

Como se establece en el Capítulo I, del entorno del Programa, la disponibilidad de agua es la limitante más importante para el subsector agrícola, por lo que el uso eficiente y sustentable es un objetivo prioritario. Se apoya sistemas tecnificados de riego para realizar una aplicación eficiente y obtener ahorros del recurso para contribuir a su conservación y uso sustentable.

El cálculo de los indicadores de uso sustentable del agua ha tenido ajustes en la metodología en cada ejercicio por lo que no puede haber una comparación directa. Por lo anterior se presentan las cifras calculadas para cada año considerando que no pueden ser estrictamente comparables.

Para la evaluación de la sustentabilidad del uso del agua por los beneficiarios de los ejercicios 2002 y 2004 se calculó el índice de consumo después del apoyo en relación al consumo antes del apoyo (Cuadro 24) El índice de superficie regada presenta un incremento de 10% para los beneficiarios de 2002 y de 4% para los de 2004, es decir la superficie de riego fue ampliada después de los apoyos. Lo anterior pudo ser posible porque hubo reducciones en el consumo total y por hectárea de agua. En el caso del primero fue de 36% para los de 2002 y de 33% para los de 2004, mientras el ahorro de consumo por ha fue de 42% para los que recibieron apoyo en 2002 y de 35% para los de 2004. De las cifras anteriores, se deduce que no se cumple totalmente el objetivo de uso sustentable del agua puesto que aunque existen ahorros considerables, se usan para ampliar la superficie de cultivo.

Cuadro 24. Índice de uso sustentable del agua por los beneficiarios 2002 y 2004

Concepto	Ejercicio 2002	Ejercicio 2004
Índice de Superficie regada	1.10	1.04
Índice de consumo total de agua	0.64	0.67
Índice de consumo promedio de agua por ha	0.58	0.65

Fuente: Bases de datos de la evaluación 2004

Los indicadores calculados para los beneficiarios 2003 muestran que al cambiar de riego rodado a presurizado, los productores aumentaron la eficiencia de aplicación reflejándose en un ahorro de agua por hectárea del 12.5% (Cuadro 25), a la vez que mantienen la misma superficie, por lo que el uso sustentable del agua se cumple. Por otra parte quienes renuevan sus sistemas presurizados aumentan aun más su eficiencia de aplicación pero parte de los ahorros los destinan a irrigar más superficie por lo que el ahorro final por unidad de superficie es marginal.

En conjunto para los beneficiarios de 2003, el uso sustentable del agua tampoco se cumple en su totalidad puesto que si bien por una parte su consumo por área se reduce en 2.9%, por otra incrementan en 5.7% la superficie. En relación a los beneficiarios 2005, en la evaluación se reporta que no se reflejaron cambios en el consumo de agua.

Cuadro 25. Indicadores de uso sustentable del agua para beneficiarios de 2003

Concepto	Rodado a Rodado	Rodado a presurizado	Presurizado a sólo presurizado	Total a sólo presurizado	Total general
% de crecimiento en el consumo total	1.7	-12.5	4.9	3.0	2.7
% de crecimiento en la superficie	7.4	0.0	5.7	5.3	5.7
% de crecimiento en el consumo por ha	-5.4	-12.5	-0.7	-2.2	-2.9

Fuente: Bases de datos de la evaluación 2005.

Para los beneficiarios del ejercicio 2006, el uso sustentable del agua se da en los que cambian de riego rodado a riego presurizado, incrementando su eficiencia de uso en un 25% sin tener variaciones en su superficie (Cuadro 26) por lo que el ahorro es efectivo, lo que contribuye al uso sustentable del agua.

Cuadro 26. Indicadores del uso sustentable del agua por los beneficiarios de 2006

Concepto	De riego rodado a:		De riego presurizado a sólo presurizado	Total
	Sólo rodado	Sólo presurizado		
Número de beneficiarios	11	1	5	17
Superficie con riego antes del apoyo	264.0	6.0	470.0	740.0
Superficie con riego después del apoyo	264.0	6.0	550.0	820.0
Eficiencia antes del apoyo (%)	49.5	45.0	75.2	56.8
Eficiencia después del apoyo (%)	49.5	70.0	75.2	58.3

Fuente: Bases de datos de la evaluación 2006

Los que cambian de riego presurizado a otro presurizado mantienen la misma eficiencia de uso pues aun y cuando los sistemas sean más eficientes, los ahorros de agua se utilizan en nuevas áreas. Al valorar al conjunto de beneficiarios, el incremento en la eficiencia del uso del agua es marginal por lo que prácticamente no hay impacto por el uso de los apoyos en el uso sustentable del agua.

A la luz de estos datos es necesario remarcar, como se dijo en el Capítulo 3 numeral 3.8, que se requiere dar seguimiento y verificación del consumo de agua y establecer un programa único con los recursos que para este aspecto se están destinando en el Estado,

de tal manera que se pueda establecer una auditoría de consumo de agua y una estrategia completa para alcanzar el uso sustentable, la coordinación entre dependencias y programas relacionados con el uso eficiente del agua debe ir más allá de evitar duplicidad en los apoyos.

4.3 Valoración de conjunto de los impactos

Con excepción de los que fueron apoyados con el componente de rehabilitación de suelos en 2002, el indicador del impacto en el ingreso de los beneficiarios es positivo y los factores que coadyuvan al mismo varían para un mismo componente, es decir, en los dos ejercicios analizados en un año el factor que explica el mayor ingreso puede ser el rendimiento y en otro la escala o el precio.

El que el indicador de ingreso por componentes, ramas de producción, tipos de beneficiario y DDR generalmente sea positivo, podría llevar a concluir que el Programa está logrando en buena medida sus principales objetivos. Sin embargo, al analizar los porcentajes de beneficiarios que logran incrementar su productividad, producción, escala y por lo tanto su ingreso, se encuentra que cuando mucho alrededor de la mitad y en muchos caso menos, los está incrementando. Esto debe considerarse en relación a mejorar la focalización de los apoyos, pues los datos proporcionados por los beneficiarios son después de dos años de haber recibido los mismos por lo que en teoría todos deberían manifestar impactos.

Componentes como material vegetativo es de esperarse que no tengan ningún efecto en la producción y productividad de las UPR, pero el uso de sistemas de riego y tractores ya deberían alcanzar impactos considerables en las UPR. Por una parte puede ser que además del componente apoyado los productores, principalmente los PBI y PBIT, requieran otros componentes o acciones complementarias para potenciar el efecto esperado de los equipos en los sistemas de producción. Por otra parte en los productores de mayor tamaño, como los tipo IV y V, simplemente se realiza una reposición del equipo, por los que su sistema de producción y sus rendimientos no varían significativamente.

Los apoyos no tienen un efecto significativo en la creación de empleo, de hecho en algunos como tractores y riego se sustituye la mano de obra. Si se buscara como objetivo incrementar el empleo, el diseño del programa debe modificarse.

El programa tiene impacto en la capitalización de los productores tipo I, II y III pero a partir de ahí se reduce significativamente para los tipo IV y V. Normalmente el aumento en capital en la UPR pondría a los productores en mejores condiciones para incrementar la productividad y la producción, no obstante los que más impacto en la capitalización tienen, resultan con menores impactos en el ingreso. Esto implica que aun y cuando un sólo componente logra aumentar el capital a los productores de escasos recursos, son necesarios apoyos o acciones complementarias para lograr los objetivos de incremento en ingresos.

En lo que respecta a la producción y productividad, los impactos son pocos en los beneficiarios tipo I, que están en las ramas productivas de forrajes y granos de temporal y que en su mayoría reciben tractores. Los mayores porcentajes de productores que logran aumentos en la productividad y producción son los tipos II, III y IV en las ramas de frutales, hortalizas y agroindustriales y que reciben sistemas de riego. Los mejores impactos se logran en los productores de bajos ingresos en transición.

De acuerdo a los indicadores, el impacto por cambio tecnológico en las UPR debido a los apoyos no es significativo, la introducción de un solo componente no cambia en mucho los procesos en el uso de insumos como semillas mejoradas, fertilizantes y forma de realizar las labores, en los sistemas de producción de los beneficiarios. No obstante, los estudios de caso permiten establecer que si logran mejoras en cuanto a oportunidad y calidad de las labores y que se introducen algunas prácticas para mejorar el manejo del agua en la parcela, como por ejemplo nivelación y trazo de bordos.

En la integración de las cadenas agroalimentarias, los apoyos en general casi no tienen efecto pues son dirigidos principalmente a la producción primaria. Los pocos apoyos que FA ha enfocado a actividades poscosecha son a hortalizas (melón) y frutales (manzano y nogal). Únicamente en melón ha habido un avance significativo en la integración de la cadena.

La reconversión productiva que reportan los beneficiarios se da de forrajes a frutales y hortalizas que es en el sentido que están orientados los apoyos, sobre todo los de material vegetativo, en este sentido se cumplen los objetivos del Programa de fomentar los cultivos de mayor potencial económico de acuerdo a las condiciones del entorno, como es el caso de nogal.

Los impactos en el uso sustentable del agua sólo se logran cabalmente en los beneficiarios que cambian de riego rodado a riego presurizado pues incrementan la eficiencia en la aplicación del agua y mantienen la misma superficie, lo que puede contribuir efectivamente a mejorar el balance entre extracción y recarga. Pero en general para todos los beneficiarios, principalmente los que cambian de riego presurizado a otro sistema presurizado, el uso sustentable del agua no se logra del todo pues los ahorros por incrementar la eficiencia de aplicación son utilizados para atender una mayor superficie.

Capítulo 5

Estudios de caso y temas de interés específico en el Estado

La UAAAN ha venido participando en la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo desde el año 2001, aplicando la metodología diseñada por la UA-FAO. Para la evaluación del ejercicio 2006 se busca que el diseño metodológico se ajuste en mayor medida a las necesidades e interés de los operadores del Programa en el Estado, por lo que la propuesta de evaluación del programa de Fomento Agrícola que presentó la UAAAN contempla la realización de estudios de caso y el desarrollo de temas adicionales a los previstos en la metodología diseñada por la FAO. En este capítulo se presentan los resultados más relevantes de los casos y temas adicionales desarrollados.

Los estudios de caso se organizaron por componente de apoyo, considerando Tractores, Sistemas de Riego y Material Vegetativo. Los temas a profundizar en cada caso son:

- Nivel de utilización de los componentes apoyados, comparando su capacidad técnica con el nivel efectivo de uso.
- Análisis de factores que pudiesen contribuir a mejorar los impactos de los apoyos en el nivel tecnológico de los beneficiarios.
- Análisis de la sostenibilidad de las inversiones, evaluando la permanencia y los mecanismos para el reemplazo de equipos adquiridos con apoyos otorgados por el Programa durante sus primeros años de operación.

Además, la Universidad se comprometió a profundizar el análisis en los siguientes temas de evaluación que son de interés específico para los operadores del Programa en Coahuila:

- Complementariedad entre los programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero.
- Sinergias entre Fomento Agrícola y otros programas (Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria, Extensionismo e Investigación y Transferencia de Tecnología).
- Análisis comparativo de focalización e impactos de componentes similares de Fomento Agrícola y de Desarrollo Rural.
- Análisis de Cobertura del Programa de Fomento Agrícola

La metodología utilizada para la realización de estudios de caso y el análisis de temas adicionales acordados con el CTEEC se describe en forma general en el anexo metodológico. Los objetivos específicos para la realización de los estudios de caso son:

1. Determinar el nivel de uso de los apoyos, mediante la comparación capacidad técnica y su nivel efectivo de utilización por parte de los beneficiarios, para identificar si los equipos que se están subsidiando corresponden a las necesidades de las unidades de producción apoyadas.
2. Analizar el impacto de los apoyos en el nivel tecnológico de las unidades de producción apoyadas, identificando los aspectos en los que impacta cada tipo de componente y los factores que pudiesen contribuir a incrementar dichos impactos.

3. Evaluar la sostenibilidad de las inversiones, considerando la permanencia y los mecanismos para el reemplazo de equipos adquiridos con apoyos otorgados por el Programa durante sus primeros años de operación.
4. Analizar si los apoyos generan de manera indirecta efectos sobre la organización y las capacidades de los beneficiarios.
5. Analizar la complementariedad entre los apoyos otorgados por FA y los entregados por Fomento Ganadero
6. Determinar las sinergias y complementariedad entre Fomento Agrícola y otros programas (Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria, Extensionismo e Investigación y Transferencia de Tecnología).
7. Analizar la coincidencia en cuanto a tipo de beneficiarios e impactos entre los apoyos otorgados por el Programa de Fomento Agrícola y los entregados por el Programa de Desarrollo Rural.

5.1 Estudio de caso de Tractores

Para la realización del estudio de caso de tractores, se seleccionó una muestra de 11 beneficiarios que fueron apoyados en los ejercicios 2001 y 2002 y que están registrados en la base de datos de beneficiarios de las evaluaciones del Programa de Fomento Agrícola correspondientes a los ejercicios 2003 y 2004. La muestra se seleccionó bajo criterios de conveniencia, por lo que es una muestra dirigida en cuyo diseño se buscó que quedasen representados todos los Distritos de Desarrollo Rural y los productores correspondientes a los tipos III, IV y V, de acuerdo con la tipología elaborada para las evaluaciones antes mencionadas. Se selecciona este tipo de productores por que en el Estado se han definido como la población objetivo del FA.

5.1.1 Indicadores del nivel de uso de los apoyos

De las entrevistas a beneficiarios de 2001 y 2002 se desprende que un tractor atiende en promedio 61 hectáreas, lo que representa el 76.4 % de su capacidad, aunque el 54.6% de los entrevistados lo utilizan para trabajar menos de 40 hectáreas, mientras que el 36.4% trabaja en más de 80 ha (Cuadro 27). Los beneficiarios que utilizan más su equipo son los que además de atender su superficie maquilan una cantidad significativa de hectáreas, pues mientras la proporción general de maquila es de 28.0%, en los productores que atienden más de 80 ha la proporción de maquila llega al 38.1%.

Cuadro 27. Nivel de uso de tractores, beneficiarios 2002 y 2003

Rango de Superficie (Ha)	Productores	Superficie Atendida (Ha)	Promedio por tractor (Ha)	% productores	Superficie por maquila	% de superficie por maquila	% de uso del tractor*
20 o menos	3	36	12	27.3	0	0.0	15.0
21-40	3	83	28	27.3	4	4.8	34.6
41-60							
61-80	1	70	70	9.1	0	0.0	87.5
más de 80	4	483	121	36.4	184	38.1	150.9
Totales	11	672	61	100	188	28.0	76.4

Fuente: Entrevistas para estudios de caso, beneficiarios 2002 y 2003.

* Esta columna se calculó asumiendo que un tractor tiene una potencia promedio de 80 HP y que se requiere un HP para hacer las labores de una hectárea.

Los resultados de la encuesta a beneficiarios de la muestra 2006 apoyados con tractor (Cuadro 28), indican que la superficie promedio atendida por cada tractor fue de 76 hectáreas, sin embargo, se observa que una proporción importante de productores utiliza sus equipos muy por debajo de su capacidad y que el nivel de utilización promedio alcanzado se debe a que el 21.6% de la superficie atendida es de maquila ya que el 49% de los entrevistados mencionó que el equipo se utiliza para maquilar.

Cuadro 28. Nivel de uso de tractores, beneficiarios 2006

Rango de Superficie (Ha)	Productores	Superficie Atendida (Ha)	Promedio por tractor (Ha)	% productores	Superficie maquilada	% de superficie por maquila	% de uso del tractor*
20 o menos	9	112	12	12.7	0	0.0	16
21-40	11	358	33	15.5	47	13.1	41
41-60	9	492	55	12.7	164	33.3	68
61-80	13	944	73	18.3	294	31.1	91
más de 80	29	3,491	120	40.8	662	19.0	150
Totales	71	5,397	76	100.0	1,167	21.6	95

Fuente: Entrevistas a Beneficiarios 2006.

* Esta columna se calculó asumiendo que un tractor tiene una potencia promedio de 80 HP y que se requiere un HP para hacer las labores de una hectárea.

El 28.2% de los beneficiarios usa su tractor para trabajar 40 o menos hectáreas y su nivel de aprovechamiento del apoyo es en promedio menor al 41%, mientras que 59.1% de los productores reporta niveles de utilización de tractor por encima del 90% de su capacidad. Cabe señalar que debido a que buena parte de los tractores que entrega el Programa son recibidos por productores de granos y forrajes, se utilizan preponderantemente para labores de barbecho, rastreo y siembra.

5.1.2 Indicadores de cambio tecnológico

El 63.6% de los entrevistados ya utilizaba tractor para sus actividades agrícolas desde antes de recibir el apoyo. Solamente un 18.2% de los entrevistados menciona haber tenido dificultad para la utilización del tractor, siendo la causa la falta de equipo complementario.

En los estudios de caso el 72% de los encuestados señaló que la adquisición del tractor le permitió lograr mayor eficiencia en sus labores y/o aumentar la superficie de cultivo; el 90.9% dijo haber mejorado la calidad de las labores, logrando una siembra más uniforme, el 80% una mejor distribución del agua en la parcela y el 60% un mayor porcentaje de germinación y mejor control de malezas, impactos positivos que no se habían identificado en evaluaciones anteriores a través del cálculo del índice de cambio tecnológico.

El cambio tecnológico inducido por el apoyo se manifiesta también en el hecho de que el 45.5% de los entrevistados afirma haber cambiado la forma de realizar las labores agrícolas a consecuencia del apoyo, mientras que el resto dice seguir haciendo exactamente las mismas labores; entre los cambios más importantes se menciona la construcción de bordos y la nivelación para el manejo del agua de riego. El 45.5% de los entrevistados menciona haber logrado mejorar sus rendimientos.

Debido a que la asistencia técnica y la capacitación es proporcionada únicamente por los proveedores de equipo y solamente para aspectos de manejo de mismo, no se observa ninguna relación entre cambios en el proceso productivo y recepción de servicios de asistencia técnica.

5.1.3 Indicadores de sostenibilidad

El 63.6% de los beneficiarios solicitó el apoyo para ampliar su capacidad productiva, el 36.4% para reducir sus costos y el 27.4% para mejorar sus equipos. Al momento de la encuesta, cuatro o cinco años después de recibido el apoyo, el 100% de los entrevistados todavía conservan el tractor.

El 45.5% de los beneficiarios ya contaba con tractor de calidad equivalente al recibido, lo cual implica que simplemente se les está apoyando para renovarlo y no para lograr cambios tecnológicos y mayor productividad.

El 100% de los beneficiarios considera recomendable invertir en el tractor y el 72.7% considera que sería rentable aún sin el apoyo de la Alianza, aunque solamente el 54.5% estaría dispuesto a invertir en maquinaria agrícola aún sin el apoyo gubernamental. No obstante lo anterior, entre los entrevistados se observa una actitud de tratar de que todas las inversiones sean subsidiadas, pues casi todos lo entrevistados manifiestan que su estrategia para reponer el tractor una vez que se termine la vida útil del mismo será solicitar un nuevo apoyo al gobierno, inclusive un productor declara que lo hará a través de un grupo de productores diferente, lo que denota que se ha viciado el mecanismo que da preferencia en la asignación de apoyos a solicitudes presentadas en forma grupal, permitiendo que un mismo productor sea apoyado con el mismo componente a través de distintos grupos.

El 45.5% de los entrevistados compraron equipos complementarios al tractor, principalmente rastras, arados y sembradoras, el resto no compró equipos pero ya contaba con ellos desde antes pues ya tenía tractor. Las inversiones adicionales se financian con recursos propios, crédito bancario o crédito de proveedores.

Cuatro de los 11 tractores para los que se hizo el estudio de caso son de propiedad colectiva. En tres de los casos la administración del equipo es responsabilidad de todo el grupo y en uno solamente del representante. La forma de cubrir los costos de operación y mantenimiento de la maquinaria asume dos modalidades, en una el grupo fija una tarifa de maquila para cada socio y, en el otro, se presta el equipo bajo el compromiso de que el socio se haga cargo de todos los costos. Los ingresos que obtiene el grupo por la prestación de servicios de maquila a sus socios y otros productores se destinan, todos o en parte, a constituir un fondo para la reposición del equipo.

La administración de los equipos es deficiente y podría afectar a la sostenibilidad de los mismos, pues solamente tres de los once entrevistados menciona contar con registros sobre los costos de operación del equipo por lo que en caso de realizar maquilas aplican las tarifas vigentes en la región. Las tarifas de maquila son aproximadamente un 28% mayores para no socios que para socios del grupo.

5.2 Estudio de caso de Sistemas de Riego

Se entrevistó a 11 productores para el estudio de caso, tratando de que estuviesen representados todos los DDR y que fuesen productores de los tipos III, IV y V. El 36.4% de los entrevistados recibieron apoyo para sistemas de riego localizado, el 27.4% para sistemas por aspersión y el resto para válvulas alfalferas.

5.2.1 Indicadores del nivel de uso de los apoyo

Por las características propias del equipo, en todos los casos analizados el sistema de riego se está empleando al 100% de su capacidad y en la unidad de producción que fue apoyada.

5.2.2 Indicadores de cambio tecnológico

Antes del apoyo el 54% de los beneficiarios o no tenía riego o regaba por surcos y melgas; después del apoyo ninguno utiliza este tipo de tecnologías, por lo que el apoyo indujo un cambio tecnológico al contribuir al cambiar el sistema de riego existente por uno mejor. De hecho, el 90.9% de los entrevistados solicitó el apoyo para lograr un uso más eficiente del agua y el 36.4% menciona que también para probar una nueva tecnología.

El programa induce cambio tecnológico al financiar sistemas de riego más eficientes para los beneficiarios: se pasa de situaciones sin riego o de riego por surcos y melgas a sistemas más eficientes como válvulas alfalferas, riegos por aspersión o riego localizado (Cuadro 29). El 81% de los entrevistados dijo haber mejorado su sistema.

Cuadro 29. Cambio de sistema de riego entre los beneficiarios 2001 y 2002

Nº	Tipo de riego	Antes del apoyo	%	Después del Apoyo	%
1	Sin riego	3	27.3	0	0.0
2	Surcos o melgas	6	54.5	0	0.0
3	Regaderas	4	36.4	0	0.0
4	Multicompuertas	0	0.0	0	0.0
5	Válvulas alfalferas	1	9.1	4	36.4
6	Riego por aspersión (Cañón, Side- Rol)	0	0.0	3	27.3
7	Riego localizado (goteo, cintilla o microaspersión)	1	9.1	4	36.4
	Total	11	100.0	11	100.0

Fuente: Entrevistas para estudios de caso, beneficiarios 2002 y 2003.

Todos los beneficiarios del estudio de caso introdujeron por lo menos un cambio en su proceso de producción después del apoyo; el 81.8% de ellos se lo atribuye a la recepción del apoyo. Los cambios más frecuentes consistieron en variaciones en la forma de aplicación de fertilizantes y fechas de aplicación (54.5%), forma de regar (41.1%), control de malezas y nivelación de terreno (30.8%). La mayoría de los que introdujeron cambios en su proceso de producción lo hacen para elevar la productividad y la calidad de sus productos. De acuerdo con estos datos, se deduce que una de las formas más efectivas

para inducir otros cambios tecnológicos es a través del apoyo a la modernización de los sistemas de riego.

El 63.3% de los beneficiarios menciona que con el apoyo logró reducir el gasto de agua y el 72.7% que redujo el gasto de electricidad. Además, el 63.3% afirma que sus rendimientos y sus ingresos aumentaron después del apoyo, mientras un 45.5% señala que sus costos de producción bajaron. Estos resultados evidencian la conveniencia de asignar mayores recursos a componentes que contribuyan a un uso más eficiente del agua, pues son también los que generan más impactos en los indicadores de productividad e ingreso.

5.2.3 Indicadores de sostenibilidad

Al momento de la encuesta (cuatro o cinco años después de recibido el apoyo), el 100% de los entrevistados todavía conservan el sistema de riego apoyado por el Programa y afirman que le dan el mantenimiento necesario, que consiste básicamente en la reposición de piezas dañadas, sobre todo rupturas generadas por el paso de maquinaria agrícola.

La sostenibilidad del programa se manifiesta en el hecho de que el 100% de los beneficiarios considera aconsejable su inversión en el sistema de riego y el 81.8% afirma que sería rentable aún sin el apoyo de la Alianza y por tanto estaría dispuesto a hacer la inversión aún sin apoyo del gobierno. A diferencia de los que ocurre para el caso de tractores, en el que casi todos los beneficiarios esperan que el programa los apoye nuevamente para renovar sus equipos, los beneficiarios de riego están más comprometidos con el mantenimiento de su capacidad productiva, pues el 54.5% de ellos menciona estrategias de reposición que no necesariamente implican la búsqueda de nuevos subsidios para renovar sus sistema. Lo anterior simplemente refleja que en Coahuila los productores le dan una alta prioridad a la solución de problema del uso eficiente del agua y están dispuestos a realizar las inversiones necesarias para ello.

Otro indicador de sostenibilidad de las inversiones en sistemas de riego es que el 81.8% de los entrevistados para el estudio de caso de riego afirman haber realizado inversiones complementarias, principalmente para rehabilitación de pozos y adquisición de equipos o instalaciones. En el 81.8% de los caso las inversiones en el sistema de riego y en equipos complementarios se realizó con recursos propios.

5.3 Estudio de caso de Material Vegetativo

El estudio de caso de material vegetativo se desarrolla a partir de las respuestas de un grupo de 10 beneficiarios que fueron apoyados en los años 2001 y 2002. Los beneficiarios fueron seleccionados tratando de que quedasen representados todos los DDR en los que se ha apoyado la compra de material vegetativo y de que los beneficiarios correspondieran a los tipos III, IV y V.

5.3.1 Indicadores del nivel de uso de los apoyos

Por tratarse de árboles para la modernización o ampliación de huertos, el apoyo se utiliza a toda su capacidad, la cual está condicionada por las condiciones ambientales y el manejo que los beneficiarios dan a sus huertas.

5.3.2 Indicadores de cambio tecnológico

En cuanto al cambio tecnológico inducido por la entrega de material vegetativo, destaca que el 50% de los entrevistados para el estudio de caso cambió algunas prácticas en cuanto a la plantación y un 40% modificó sus técnicas de riego. El 40% de los entrevistados menciona que gracias al apoyo está usando mayores densidades de plantación y un 30% dice que el apoyo lo llevó a usar sistemas de riego más eficientes, principalmente goteo. También se observa un mayor porcentaje de productores que realizan control de plagas y enfermedades después del apoyo. Los entrevistados señalan que el principal objetivo de los cambios tecnológicos realizados es mejorar la productividad de su huerta y la calidad de su producto.

No obstante, que el estudio de caso refleja que la entrega de los apoyos genera algunos cambios tecnológicos importantes, estos no necesariamente se reflejan en el valor del índice de cambio tecnológico empleado en evaluaciones anteriores, pues, por ejemplo, el cambio de densidad de plantación no se incluye en el cálculo del índice, y el uso de una variedad mejorada en lugar de otra no se considera cambio tecnológico. El índice de nivel tecnológico propuesto por FAO puede ser muy útil para construir la tipología de productores, pero tiene limitaciones para medir el cambio tecnológico inducido por el apoyo, pues no considera muchos aspectos de manejo del cultivo.

Los datos de este estudio de caso indican que se apoya a productores para iniciarse en la fruticultura, específicamente en manzana y nuez. Los nuevos nogaleros antes eran productores de forrajes, por lo que se concluye que la entrega de material vegetativo está induciendo la adopción de cultivos de mayor valor económico y por tanto un uso más eficiente del agua de riego, pero debe cuidarse que los árboles subsidiados se dirijan efectivamente a productores que cuenten con riego.

5.3.3 Indicadores de sostenibilidad

El 100% de los beneficiarios entrevistados para el estudio de caso conservan todo o parte del material vegetativo y el 80% dice no haber tenido dificultades para el establecimiento de los árboles que le fueron apoyados. Quienes tuvieron alguna dificultad, la relacionan con falta de capacitación del beneficiario o mala calidad del material recibido.

La principal razón por la que los beneficiarios solicitaron el apoyo fue en el 40% de los casos la necesidad de renovar los árboles de su huerta, el inicio de una nueva actividad productiva (30%) o la ampliación de su capacidad productiva (20%).

En cuanto a la permanencia del apoyo entregado a beneficiarios del 2001 y el 2002, al momento de la encuesta el 91.9% del material entregado todavía estaba en explotación y el 60% de los productores conservaban un número de árboles igual al que les fue apoyado, ya que en los casos en los que tuvieron fallas de plantación las repusieron con recursos propios. De los 10 beneficiarios entrevistados, solamente en dos casos se tuvieron graves problemas de mortandad en la plantación, en una huerta por falta de agua y en otra por ataque de roedores a las raíces.

Para complementar el estudio de caso, en la encuesta a beneficiarios apoyados con material vegetativo en el año 2006 se agregó una pregunta para determinar el nivel de conservación de los árboles que son apoyados por el programa; los resultados indican que de los materiales entregados, en el primer año después de la plantación se secó el

10%. Los datos también indican que el 57.3% de los beneficiarios plantaron los árboles en condiciones de riego y el resto en temporal o regando mediante acarreo de agua, lo que pone en entredicho la existencia de una política definida para la expansión del cultivo del nogal, pues se supone que solamente se apoya la adquisición de material vegetativo para productores que se ubiquen en áreas con potencial para el cultivo y que cuenten con riego.

Al entregar el material a través de un representante que presenta una lista de posibles beneficiarios, los responsables del programa no tienen un control de a quiénes realmente se entrega el apoyo y de si realmente cuentan con condiciones para el desarrollo de una huerta. Para mejorar los impactos sería recomendable que se cambie el esquema de entrega del apoyo, otorgándolo directamente al beneficiario, lo que permitiría verificar que el solicitante sea productor y cuente con agua para el desarrollo de la huerta, el no hacerlo de esta manera eleva el índice de fallas (secado). Lo ideal sería entregar el apoyo mediante la presentación de un proyecto integral de desarrollo de la huerta, el cual debería incluir un análisis de disponibilidad de agua y los mecanismos para mejorar la eficiencia en el uso de la misma.

En relación con la sostenibilidad de las inversiones se puede decir que las inversiones apoyadas son altamente sostenibles, pues el 90% de los entrevistados recomendaría a otros productores invertir en sus huertas aún sin el apoyo de la Alianza, aunque cabe señalar que sólo el 70% de ellos estaría dispuesto a invertir en la modernización de su huerta sin apoyo gubernamental. Por otra parte, el 90% de los entrevistados financió su aportación para la compra de material vegetativo con recursos propios, además de que la totalidad de los que hicieron inversiones adicionales también las financiaron de esa manera.

El 70% de los entrevistados realizó inversiones complementarias al material vegetativo que le fue subsidiado, principalmente inversiones para la adquisición de equipo e infraestructura de riego.

5.4 Indicadores Desarrollo de capacidades

El estudio de caso de tractores concluye que el 81.8% de los beneficiarios recibió asesoría técnica sobre la utilización del equipo, siendo proporcionada por los proveedores y en algunos casos por otros tractoristas con experiencia. La asesoría se relaciona fundamentalmente con el manejo del equipo; no se les proporcionó asesoría sobre procesos productivos, uso de insumos, organización, financiamiento y comercialización, aunque esto se empieza a revertir con el programa de extensionismo a partir del año 2006, pero sólo en algunos cultivos y para productores que pueden y están dispuestos a pagar por el servicio. El 45.5% de los encuestados reconoce que requiere asesoría y capacitación para lograr un uso más eficiente de los equipos; quienes requieren asesoría la demandan en manejo de equipo y en aspectos de financiamiento, organización y comercialización, pero solamente el 60% de ellos estaría dispuesto a pagar por ella.

En el caso de sistemas de riego el 90% de los beneficiarios no tuvo dificultades para usar el equipo de riego con que fue apoyado, lo que se asocia con el hecho de que el 72.7% de los beneficiarios recibió asesoría sobre la utilización del equipo por parte de los proveedores y uno más dice que también recibió capacitación sobre el uso de insumos. Aparte de los proveedores, los beneficiarios no reciben asesoría o capacitación de otros agentes técnicos, aunque vale la pena señalar que el 90.9% de los entrevistados dijo no

requerir de asistencia técnica para mejora la eficiencia en el uso de sus equipos, a pesar de que ninguno recibe asistencia o capacitación en aspectos del proceso de productivo, uso de insumos, de organización, financiamiento y comercialización. Uno solo de los entrevistados dijo requerir asistencia, pero no estaría dispuesto a pagar por el servicio.

Para el caso de material vegetativo, el 40% de los beneficiarios menciona no haber recibido ningún tipo de asistencia técnica para el establecimiento de los árboles. Los que recibieron asistencia, la obtuvieron de técnicos de dependencias gubernamentales y en un caso mediante la contratación de un técnico particular. La asistencia estuvo relacionada con el manejo productivo de la especie apoyada por el programa de FA; ninguno recibió asistencia técnica o capacitación en aspectos de organización, financiamiento o comercialización.

De los 10 beneficiarios entrevistados, nueve reconocen que requieren asistencia técnica para mejorar la eficiencia en el uso del material recibido, la mayoría de ellos en aspectos productivos y uso de insumos. Solamente el 20% manifiesta la necesidad de asesoría en organización, financiamiento o comercialización, lo que haría suponer que estos problemas no son considerados tan graves por parte de los beneficiarios, lo que se puede atribuir a que la mayoría fueron apoyados con nogales y la nuez ha tenido muy buena situación de mercado en los últimos tres años.

A pesar de que casi todos los entrevistados reconocen la necesidad de asistencia técnica, solamente el 22.2% estaría dispuestos a pagar por ella, lo que se convierte en una limitante para la operación del programa de extensionismo agrícola que se empezó a aplicar en el Estado en el año 2006.

5.5 Indicadores de sinergia y complementariedad entre programas

En este apartado se analiza el grado de complementariedad y sinergias entre el Programa de FA y los Subprogramas de Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria e investigación y Transferencia de Tecnología. De igual manera, se trata lo relativo a la coincidencia entre los Programas de FA y Desarrollo Rural en cuanto a tipo de beneficiarios e impactos.

Los resultados muestran que si bien se dan traslapes en la población objetivo de los programas de la Alianza, son raros los casos en los que un mismo productor es apoyado por más de un programa en el mismo año y también son pocas las situaciones en las que obtienen apoyo de distintos programas a través del tiempo.

Según los resultados de la encuesta a beneficiarios 2006, solamente el 8.2% de quienes fueron apoyados por Fomento Agrícola, también recibieron apoyos de Fomento Ganadero entre 2003 y 2006; la duplicidad o complementariedad con Desarrollo Rural es aun menor pues sólo el 4.9% que fueron apoyados por Fomento Agrícola en 2006, también fueron apoyados por Desarrollo Rural entre 2003 y 2006 (Cuadro 11, Anexo 2). Lo que tiende a ocurrir con más frecuencia, 16.8% de los casos, es que un beneficiario de Fomento Agrícola se vaya equipando a través del tiempo solicitando distintos apoyos al programa a través de los años, o en el caso de los nogaleros, solicitando planta en diferentes años para ampliar o modernizar en forma gradual su huerta.

Como ya se estableció en el apartado 1.3, existe cierta duplicidad en cuanto a los componentes que entregan los Programas de Fomento Agrícola y Desarrollo Rural, pues en Desarrollo Rural también se entregan tractores, equipos e riego y material vegetativo,

sin embargo el universo de productores a atender no es el mismo. Por otra parte al comparar los impactos que tienen los apoyos en los productores beneficiados, se observa que, en general, los impactos son ligeramente mayores para quienes reciben el apoyo mediante el programa de Desarrollo Rural, lo que apuntaría en el sentido de que cuando se entregan apoyos a través de un proyecto integral los resultados son mejores.

El Programa de FA tiene un buen grado de complementariedad con el Subprograma de Sanidad Vegetal, pues todas las campañas que se aplican en el Estado están directamente relacionadas con las cadenas productivas prioritarias, y en la definición de las mismas participan los integrantes de los Comités Sistema Producto. Esta complementariedad queda manifiesta al considerar que de los encuestados para la evaluación 2006 y que recibieron apoyo, el 32% participó en alguna campaña sanitaria, correspondiendo el 66.1% a productores de frutales y el 18.6% a los de hortalizas.

El 44.0% de los beneficiarios que se dedican a frutas y hortalizas participan en alguna campaña, lo que corrobora lo informado por el gerente del CESAVECO en el sentido de que las campañas se dirigen fundamentalmente a esas ramas de actividad. El CESAVECO reconoce que, con excepción del trigo, no hay campañas sanitarias dirigidas específicamente a granos y forrajes a pesar de que estas ramas de actividad representan en conjunto el 83.4% de la superficie agrícola estatal y el 43.2% del valor de la producción. Lo anterior puede asociarse con el hecho de que los frutales y hortalizas son cultivos de mayor valor económico, en los que los productores están más organizados y participan en las juntas locales de sanidad vegetal ya sea en nombre de sus organizaciones o través de los CSP.

De los productores que participan en campañas de sanidad vegetal, alrededor de un 40% recibe apoyos para diagnóstico de plagas y enfermedades, trampeo de plagas y monitoreo y/o control de plagas y enfermedades. Las acciones del Subprograma de Sanidad Vegetal están orientadas a los cultivos de manzano, nogal, algodón, papa y otras hortalizas, de manera que atiende principalmente a las cadenas productivas consideradas prioritarias en el Estado, excepto a granos y forrajes.

Falta mucha promoción y difusión del Subprograma de Inocuidad de Alimentos. Solamente el 19.8% de los beneficiarios sabe qué es inocuidad alimentaria y de los que saben apenas el 41.7% realiza alguna acción relacionada con inocuidad. Además, la complementariedad entre el Programa de FA y el Subprograma de Inocuidad de Alimentos prácticamente no existe, pues apenas un 4.4% de los beneficiarios de FA recibió apoyos de dicho Subprograma.

En el año 2006 inició su operación el Programa de Extensionismo Agropecuario y Rural en Coahuila, mediante el cual se apoyó la contratación de 55 técnicos y se benefició a 25,000 hectáreas⁸, atendiendo a productores de los cultivos de algodón, manzana, melón, nogal, maíz y trigo. De acuerdo con los resultados de la encuesta a beneficiarios 2006, el 21.4% de ellos recibieron apoyo de un extensionista; los servicios prestados por los técnicos estuvieron relacionados con el uso de nuevas técnicas o nuevos insumos (35.9%), fortalecimiento de la organización de productores (28.2%) y uso de registros contables (23.1%). En un tercio de los que fueron apoyados, el servicio de extensionismo contribuyó a la realización de cambios en el proceso productivo, al uso de nuevos

⁸ Gobierno del Estado de Coahuila 2006. Primer informe de Resultados del Gobernador del Estado, Humberto Moreira Valdés

insumos o la adquisición de nuevas habilidades para el manejo de equipos. El extensionismo casi no tuvo impactos en el uso de registros administrativos y en la organización de los beneficiarios, pues solamente el 7.7% reportan cambios favorables en estos aspectos.

Se requiere mejorar la planeación y operación del programa de extensionismo para dar cobertura a aspectos que ahora no atiende, como son los de organización de productores, el manejo de administrativo de las UPR, la capacitación empresarial y comercialización, asimismo, se requiere dar cobertura a los productores de forrajes ya que éstos son los que ocupan la mayor parte de la superficie de cultivo en el Estado y aún tienen potencial para mejorar sus resultados productivos y su rentabilidad.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

Este capítulo constituye un síntesis de la valoración que los responsables de la evaluación hacen sobre la gestión e impactos del Programa, información que da sustento a las recomendaciones tendientes a la mejora del mismo. Se enfatiza sobre los logros obtenidos y los retos que se visualizan en el futuro del Programa, tratando de aportar propuestas de mejora pertinentes y factibles de instrumentarse por los tomadores de decisión.

6.1 Conclusiones

Se presentan los hallazgos más relevantes del trabajo de evaluación en relación con los principales temas relacionados con la gestión del Programa y los impactos más relevantes que el mismo genera en los beneficiarios. Las conclusiones sirven como base a las recomendaciones de mejora que se ponen a consideración de los tomadores de decisiones en cuanto al diseño y la operación futura del programa.

6.1.1 Respuesta del Programa a lo retos y potenciales del entorno

Con base en la información del diagnóstico, el mayor reto en la agricultura del Estado es la tendencia es hacia la contracción de las áreas de riego, por la escasa precipitación pluvial, disminución de los niveles de los acuíferos, deterioro en los sistemas de conducción y distribución, abandono por falta de recursos o baja rentabilidad de las actividades. Se requiere modernizar alrededor de 100,000 ha de riego.

El Programa ofrece apoyos en sistemas de riego tecnificados atendiendo anualmente una superficie de alrededor de 1500 ha por año con los que ha logrado impactar en el incremento de la eficiencia en la aplicación del agua, incremento en la productividad y producción, aunque menos de la mitad de los que recibieron el apoyo ha logrado estos impactos. Por otro lado la mayoría de los que han podido ahorrar agua, en buena medida la utilizan para incrementar su superficie, por lo que en gran parte se pierde el objetivo final de uso sustentable del agua.

Las cifras oficiales en el estado acerca del grado de mecanización muestran que la mayoría de los DDR tienen más del 89 % de la superficie mecanizada, únicamente el DDR Saltillo tiene 78.5%. El Programa en los últimos años apoyó un promedio de 102 tractores por año, la mayoría en los DDR Laguna y Saltillo, por lo que el apoyo a tractores debe ser más selectivo en relación a qué tipo de productores, en qué regiones y para cuáles actividades dar los apoyos, además de que éstos deben entregarse a solicitantes que presenten un proyecto integral de desarrollo de su UPR.

De acuerdo al diagnóstico del entorno, las mejores oportunidades en el Estado están en la producción de forrajes bajo temporal, en hortalizas, frutales y forrajes bajo riego y que tengan ventajas competitivas, como en el caso de melón y nuez, que presentan alta productividad, alto valor y potencial de exportación.

Con el apoyo de paquetes tecnológicos el Programa fomenta los forrajes de temporal, que por un lado dan certidumbre de llegar a cosecha en condiciones de precipitación errática

y, por otro, complementan los requerimientos de forraje del sector ganadero. Los apoyos de material vegetativo promueven la reconversión a frutales sobre todo a nogal, lo que se ve reforzado por el hecho de que buena parte de los apoyos de sistemas de riego se entregan a productores de frutales y hortalizas.

La escasa organización de los productores limita la integración de las cadenas productivas y de acceder a servicios y compra de insumos en condiciones más ventajosas, así como cumplir con las exigencias de calidad, volumen y oportunidad que demandan las cadenas comerciales que dominan el mercado.

El sistema de extensión empezó a operar en Coahuila en 2006 enfocado a los productores de las cadenas productivas prioritarias únicamente atendiendo el aspecto técnico-productivo de los cultivos más importantes del Estado.

El Programa no canaliza acciones o apoyos importantes para promover la organización de los productores, como podrían ser la generación de información sobre mercados y oportunidades de negocios que evidencien la necesidad de que los productores se organicen e integren. Las inversiones en componentes como equipo poscosecha que pueden ayudar a la integración hacia los eslabones de procesamiento son mínimas en relación al total del Programa

6.1.2 Gestión del Programa en el Estado

El diseño del Programa al inicio de la Alianza correspondió totalmente a las necesidades del subsector agrícola del estado cuando el principal objetivo fue el fomento a las actividades de producción primaria. El diseño no ha sido modificado sustancialmente en once años de la APC aun y cuando a partir de 2002 uno de los principales objetivos del Programa es la integración de cadenas productivas. El Programa sigue orientado principalmente a apoyar la producción primaria.

La asignación de recursos no se deriva de un plan estratégico que fije prioridades en tipos de beneficiarios, ramas productivas y regiones. Al igual que al inicio de la Alianza se sigue respondiendo a la demanda, y la distribución de inversiones en el anexo técnico se basa principalmente en lo realizado en ejercicios anteriores. Los procesos operativos son eficientes para la asignación y entrega de los apoyos bajo el esquema descrito, pero no necesariamente forman parte de una estrategia de desarrollo del sector agrícola.

La entrega de apoyos de material vegetativo no está siendo bien enfocada a las zonas con potencial, ya que la encuesta a beneficiarios refleja que una poco más del 40% de los beneficiarios de la muestra que recibieron nogales no cuentan con riego.

Bajo el actual diseño los apoyos no fomentan la integración de cadenas, ya que, se destina una mínima inversión a componentes como equipo de poscosecha que podrían contribuir a la integración. La solicitud de estos apoyos es escasa porque se requieren fuertes inversiones complementarias, para lo cual se es indispensable una buena organización de los productores con planes y proyectos bien establecidos.

No existe vínculo entre FA y PRODESCA para el desarrollo de capacidades, la capacitación de los beneficiarios está a cargo de los proveedores, quienes se limitan a dar capacitación técnica al momento de la entrega del bien. En estudios de caso de beneficiarios 2001 y 2002, casi la mitad de los beneficiarios de tractores señalan requerir

capacitación para una operación adecuada de los equipos, asesoría y capacitación en uso de insumos, gestión de financiamiento y comercialización de los productos, que no les dan los proveedores.

El problema principal que se tiene en el circuito operativo es la falta de liquidez de los beneficiarios PBIT para aportar la parte complementaria de los apoyos; esto retrasa la entrega del apoyo o el productor se desiste. En relación a la inversión complementaria, no existen muchas alternativas de financiamiento para los productores, la mayoría (86.3%) la financia con recursos propios, el resto es con créditos o con recursos de otros programas. Aunque existe un Programa de Garantías líquidas para fomentar el acceso al crédito, falta una mayor promoción del mismo entre los potenciales beneficiarios de programas de la Alianza.

Con el diseño y la planeación actuales del Programa no se están logrando plenamente sus objetivos. En el análisis de impactos como incremento en productividad, producción e ingreso, menos de la mitad de los beneficiarios lo está logrando. Por otro lado, existe muy poco avance en la integración de cadenas productivas y en el uso sustentable del agua.

6.1.3 Impactos del Programa

En general el uso de los apoyos genera incremento en el indicador de ingreso de los beneficiarios del Programa debido a la variación positiva de los indicadores de productividad, producción y escala. Sin embargo, al determinar el porcentaje de beneficiarios que logra el aumento en el ingreso éste resulta el 42.2 %, lo cual implica un impacto relativamente bajo considerando que el uso de los apoyos ha sido por lo menos de dos años, de manera que el impacto ya debería manifestarse en todos los beneficiarios al madurar las inversiones.

Con excepción de los apoyos que se adjudican a beneficiarios dedicados a frutales y menor medida en hortalizas, en general los componentes apoyados no fomentan la creación de empleos; por el contrario, los apoyos de tractores y riego desplazan mano de obra al aumentar la eficiencia de las labores.

Como ya se estableció, los mayores impactos del Programa se logran en menos de la mitad de los beneficiarios. Los que lo logran son principalmente beneficiarios PBIT (tipo II, III y IV) que recibieron sistemas de riego y material vegetativo, principalmente dedicado a cultivos de frutales y hortalizas y ubicado en los DDR Saltillo y Laguna.

De acuerdo al valor de los indicadores, el Programa no promueve mejoras tecnológicas significativas. Gran parte de los beneficiarios ya utilizaban un bien similar al componente apoyado, por lo que un componente aislado no genera cambios en los procesos de producción de la mayoría de los beneficiarios, aunque si genera algunos cambios positivos en la oportunidad y calidad con que se realizan las actividades y en la aplicación de algunas prácticas para un mejor manejo del agua.

Existe poca sinergia entre los programas, en Fomento Agrícola, la complementariedad se da con el SSV, que atiende principalmente a productores de las ramas de hortalizas, frutales y agroindustriales, sin embargo, estos productores son la minoría que atiende FA, pues la mayoría se ubica en las ramas productivas de forrajes y granos. En otro aspecto, no existe sinergia entre el componente de sistemas de riego de FA y los Programas Hidroagrícolas de la CONAGUA.

6.1.4 Conclusiones de los estudios de caso

El tipo de apoyo que presenta los menores niveles de uso son los tractores, el cual también es el que tiene mayores limitaciones para garantizar la sostenibilidad de la inversión, pues buena parte de los beneficiarios esperarían que el programa los vuelva a apoyar para poder renovar sus tractores. Por el contrario en los casos de riego y material vegetativo, los productores consideran que las actividades apoyadas son rentables y la gran mayoría de los entrevistados estarían dispuestos a invertir en el componente aún sin el apoyo.

En cuanto al impacto tecnológico, se detectó que los apoyos entregados por el programa inducen cambios en los procesos productivos de la mayoría de los productores beneficiados, pero que algunos de esos cambios no se manifiestan en el índice de cambio tecnológico que se utilizó en las evaluaciones anteriores, lo que se debe a que en el cálculo del índice solamente se consideran cuatro aspectos y algunos de ellos no permiten visualizar cambios cualitativos.

En el caso de tractores los principales cambios tecnológicos inducidos por el apoyo se relacionan con mejora en la calidad de las labores de preparación del terreno, mejoras para la distribución del agua en la parcela, como bordos y nivelación, y mejores prácticas fitosanitarias.

En el caso de sistemas de riego las mejoras tecnológicas se relacionan con la adopción de sistemas de riego más eficientes y con las técnicas de aplicación de fertilizantes. En el caso de material vegetativo, los cambios tecnológicos que se inducen se relacionan con la introducción de mayores densidades de plantación y de sistemas de riego más eficientes, como goteo.

El hecho de que una buena parte de los productores realice inversiones adicionales para garantizar un buen uso de apoyo refleja que la entrega de un solo componente en forma aislada es insuficiente para impulsar el desarrollo de la unidad productiva.

Aunque algunos productores reconocen que requieren de asistencia técnica y capacitación, la mayoría no estaría dispuesta a pagar por el servicio, lo que denota una actitud de dependencia del sector público y constituye una limitante para el desarrollo del mercado de servicios profesionales en el sector rural.

6.2 Recomendaciones

Las recomendaciones que aquí se presentan parten de las conclusiones derivadas de los capítulos anteriores y están dirigidas a brindar elementos a los tomadores de decisión para mejorar el diseño y la operación del programa para mejorar su respuesta a los retos y oportunidades del entorno, para una gestión más eficiente y para mejorar los impactos.

6.2.1 Para una mejor respuesta del Programa a los retos y potenciales del entorno

Dado que la limitada disponibilidad de agua en el Estado es un problema permanente y que tiende a agudizarse, el programa de FA debe dar un cambio estratégico en la atención al uso sustentable del agua, se debe tratar de establecer un sólo programa, integrando los apoyos de CONAGUA y FA, dando atención prioritariamente a los PBIT para cambiar de riego rodado a presurizado. La entrega de apoyo debe estar

condicionada a un compromiso de no aumentar la superficie, al uso de medidores y al acompañamiento de asistencia técnica integral, de la cual una parte al inicio y el total después, debe ser pagada por los productores.

El mercado exige cada vez mayores requisitos a los productores para integrarse a la cadena productiva. Los apoyos para equipo e infraestructura de poscosecha son los que impulsarían y facilitarían esta integración, sin embargo, debido al alto costo de estos componentes, a la escala de producción que se requiere para operarlos en forma rentable y a las dificultades que tienen los beneficiarios para hacer sus aportaciones, es indispensable avanzar en la consolidación de la organización de los productores y en el desarrollo de sus capacidades, aspectos a los que podría contribuir el Programa de Extensionismo Agrícola si se amplía el tipo de servicios que ofrece.

6.2.2 Para una gestión más eficiente y eficaz

El Programa debe cambiar el diseño y la planeación del mismo; en primer lugar se debe definir desde el anexo técnico prioridades de regiones, ramas productivas y tipos de beneficiarios a atender. Como ya se mencionó se deben integrar en una sola línea de uso sustentable del agua los recursos de FA y CONAGUA. Debe reducirse la inversión en el componente de tractores y fortalecer los apoyos a la agricultura bajo ambiente controlado y a poscosecha.

Para avanzar en la integración de las cadenas productivas se deben otorgar apoyos para que los CSP y la SFA realicen acciones de generación de información sobre oportunidades de mercado, requisitos y condiciones para aprovecharlas y luego difundir esa información entre los agentes interesados, lo que podría contribuir a que los productores visualicen la necesidad de capacitarse y consolidar sus organizaciones para el establecimiento de relaciones de intercambio con otros eslabones de la cadena productiva o para asumir funciones de agregación de valor a sus productos.

6.2.3 Para incrementar la generación de impactos

La focalización de los apoyos debe ser hacia los PBIT (tipo II, III y IV), los apoyos deben ser entregados a través de un proyecto integral donde se especifique los objetivos y metas a alcanzar y la complementariedad con componentes de otros Programas. Se deben buscar mecanismos para que obligatoriamente los beneficiarios de apoyos de inversión también reciban servicios de asesoría sobre aspectos técnicos y productivos, así como capacitación en gestión de crédito, desarrollo empresarial y comercialización, de manera que estén en mejores condiciones de identificar oportunidades y sobre todo de aprovecharlas.

Por otra parte, sería recomendable abrir la posibilidad de que en el programa de FA un productor pueda obtener a través de una solicitud única, acompañada del proyecto de desarrollo integral de su unidad productiva, diferentes apoyos que permitan potenciar los impactos. La entrega de los apoyos podría ser en un solo año o en años sucesivos, dependiendo de la capacidad de los solicitantes para hacer sus aportaciones.

En el caso de los apoyos de material vegetativo para nogal, se debe revisar el mecanismo de entrega de los apoyos, de manera que se garantice que los beneficiarios cuenten con las condiciones naturales y la disponibilidad de riego necesarios para garantizar el sostenimiento de las huertas.

Bibliografía

INEGI 2006. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila de Zaragoza. Edición 2006, Aguascalientes, México.

Gobierno de Estado de Coahuila de Zaragoza, 2006. Coahuila Plan estatal de Desarrollo 2006-2011. Saltillo Coahuila, México.

Gobierno de Estado de Coahuila de Zaragoza, 2006. Primer informe de Resultados. Del Gobernador Humberto Moreira Valdés. Saltillo Coahuila, México.

Gobierno del Estado de Coahuila-SAGARPA, 2003. Informe de evaluación Estatal, Programa de Fomento Agrícola. Evaluación de la Alianza para el Campo 2002. México.

Gobierno del Estado de Coahuila-SAGARPA, 2004. Informe de evaluación Estatal, Programa de Fomento Agrícola. Evaluación de la Alianza para el Campo 2003. México.

Gobierno del Estado de Coahuila-SAGARPA, 2005. Informe de evaluación Estatal, Programa de Fomento Agrícola. Evaluación de la Alianza para el Campo 2004. México.

Gobierno del Estado de Coahuila-SAGARPA, 2006. Informe de evaluación Estatal, Programa de Fomento Agrícola. Evaluación de la Alianza para el Campo 2005. México.

INEGI 2004. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila de Zaragoza. Edición 2004, Aguascalientes, México.

INEGI 2005. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila de Zaragoza. Edición 2005, Aguascalientes, México.

INEGI 2006. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila de Zaragoza. Edición 2006, Aguascalientes, México.

Rodríguez Cayetano, Maria T. 2007. Evaluación de la capacidad frigorífica para el almacenamiento de manzana en la Sierra de Arteaga. Tesis de Licenciatura. UAAAN. Saltillo Coahuila, México.

SAGARPA Delegación Coahuila, 2006 Finiquitos físicos y financieros de los Programas de la Alianza para el Campo 1996-2006.

SAGARPA 2007. Reglas de Operación de Alianza Contigo, 2003 y actualizaciones hasta 2007.

SAGARPA-SIACON. Subsistema de Información Agrícola 1980-2005. Disponible en www.sagarpa.gob.mx

SAGARPA-SIAP. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2005. Disponible en www.sagarpa.gob.mx

Zarate Lupercio, A. 2005. Memoria técnica de la elaboración de un mapa de amenaza de sequía y heladas para la Republica Mexicana. UAAAN-CONAZA. Saltillo Coahuila.

ANEXO 1. Metodología de la evaluación

En este anexo se presenta de manera sintética la descripción de la metodología de la evaluación en lo correspondiente a la recopilación y procesamiento de la información, con énfasis en lo relativo al diseño de la muestra de beneficiarios y a los métodos utilizados para la integración y análisis de las bases de datos de beneficiarios y otros actores participantes en el Programa. También se describe de manera sucinta la metodología empleada para la realización de los estudios de caso de tractores, sistemas de riego y material vegetativo.

1 Diseño de la muestra de beneficiarios

A diferencia de años anteriores⁹, en la evaluación del ejercicio 2006 del Programa de Fomento Agrícola solamente se elaboró una muestra correspondiente al año evaluado, bajo la consideración de que los datos obtenidos a partir de la encuesta a beneficiarios servirán para evaluar procesos del ejercicio 2006 y al mismo tiempo constituyen información de producción, empleo, nivel tecnológico e ingreso, que servirá como línea de referencia para próximas evaluaciones de impactos en esa misma muestra de beneficiarios.

Para la determinación de la muestra, se siguió lo establecido en los Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal del Programa de Fomento Agrícola, en su Anexo 1, Método de Muestreo para la Evaluación Estatal de la Alianza para el Campo. Con base en lo establecido en dichos lineamientos también se seleccionaron los otros actores a entrevistar.

1.1 Marco muestral y determinación del tamaño de muestra

La determinación de la muestra de beneficiarios se hizo a partir de los listados oficiales beneficiarios del ejercicio 2006, entregados a la EEE por parte del CTEEC, mismos que incluyen a beneficiarios que recibieron apoyos del subprograma Fomento a la Inversión y Capitalización para adquisición de tractores, sistemas de riego, invernaderos, material vegetativo y equipos de postcosecha.

Por acuerdo del CTEEC, los beneficiarios que recibieron apoyos del componente paquetes tecnológicos (adquisición de semilla) no fueron incluidos en el marco muestral; ya que al hacerlo la muestra quedaría integrada casi en su totalidad por beneficiarios de este componente y no por los beneficiarios de tractores, riego y material vegetativo, invernaderos y equipo postcosecha, que son los componentes en los que el Comité tiene mayor interés en medir los impactos, pues de antemano se sabe que la entrega de semilla en forma aislada no genera efectos importantes en el ingreso, la capitalización y el empleo de los beneficiarios.

La EEE estatal recibió en archivo electrónico, formato Excel, los listados de beneficiarios depurados y clasificados con base a lo establecido en el método de muestreo diseñado

⁹ En años anteriores, se realizaban dos muestras, la primera de ellas para el ejercicio correspondiente a la evaluación, de la cual se obtenía información para la evaluación de procesos, nivel tecnológico y capitalización. Para la evaluación de los impactos originados por el Programa, se determinaba una segunda muestra que correspondía a los apoyos otorgados dos años antes al ejercicio evaluado, bajo la premisa de después de dos años los apoyos alcanzan un cierto grado de madurez y pueden generar impactos en la producción y el ingreso.

por la UA-FAO. En el listado se incluye a un total de 707 beneficiarios, que constituye el marco muestral a partir del cual se seleccionaron los 195 beneficiarios a encuestar.

El tamaño de muestra se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\theta}{1 + \frac{\theta}{N}} = \frac{270}{1 + \frac{270}{707}} = 195.38$$

Donde:

n: es el tamaño de muestra para el Programa.

N: es el número total de beneficiarios atendido por Programa de Fomento Agrícola en el Estado.

θ : Es una constante proporcionada por la Unidad de Apoyo FAO

Para hacer la selección de los elementos de la muestra se procedió a calcular la constante K, que resultó igual a:

$$K = \frac{\text{Listado_beneficiarios}}{\text{Tamaño_muestra}} = \frac{707}{195} = 3.6256$$

En seguida se seleccionó un número aleatorio entre cero y uno, a partir del cual se procedió al cálculo del número "s", correspondiente al primer elemento de la muestra, mediante la fórmula $s = na * (k-1) + 1$. El número aleatorio seleccionado fue el 0.8637 y el valor de "s" resultó ser 3.3 que al redondearlo corresponde al primer elemento seleccionado como parte de la muestra en el listado de beneficiarios.

Una vez realizado lo anterior, se procedió a ordenar de manera alfabética a los beneficiarios, para después asignarles un número consecutivo a cada uno de los elementos del marco muestral, número que sirve como identificador para la selección de la muestra.

Considerando que la muestra se determina a partir de individuos y no de grupos, en el caso de los beneficiarios que solicitaron el apoyo a través de un grupo, y dado que el listado de beneficiarios entregado a la EEE solamente incluye el nombre del representante, fue necesario repetir el nombre del representante tantas veces como integrantes tuviese el grupo, para posteriormente asignar un número consecutivo según el número de beneficiarios del grupo.

Este procedimiento sirvió para identificar en el expediente del grupo al beneficiario al que realmente se encuestaría dentro del grupo. Por ejemplo, si en el grupo de Sergio Carrillo Maynes, del ejido Florencia, Municipio de Fco. I Madero, representante de 20 productores resultó seleccionado Sergio Carrillo 2, 5 y 9, se buscó en el expediente la lista de beneficiarios del grupo y se seleccionó a quienes aparecían en el segundo, quinto y noveno lugar; el nombre de esas personas son las que aparecen en la muestra definitiva.

Considerando que al realizar el levantamiento de la encuesta en campo se presentan casos en los que no se localiza al beneficiario seleccionado en la muestra o de que algunos se niegan a proporcionar la información requerida, se diseñó también una

muestra de reemplazos equivalente al 20% de la muestra original. El diseño de la muestra de reemplazos se hizo en forma independiente de la primera muestra, pero siguiendo el mismo procedimiento de muestreo. El total de reemplazos seleccionados fue de 39.

1.2 Resultados del levantamiento de encuestas en campo

A continuación se presentan de manera desglosada los resultados del levantamiento de encuestas en campo:

Cuadro 1. Resumen del proceso de levantamiento y captura de encuestas a beneficiarios del programa de Fomento Agrícola 2006

Año	2006
Total de Encuestas Programadas	234
Muestra	195
Reemplazos	39
Total de Encuestas Realizadas	234
Muestra	193
Reemplazos	39
Total de Encuestas Capturadas	203
Muestra (Si recibió el apoyo)	172
Muestra (Grupos simulados)	13
Muestra (No recibieron el apoyo)	8
Reemplazos	10

Fuente: Elaboración propia en base al levantamiento de encuestas en campo.

La EEE procedió al levantamiento de las encuestas considerando tanto la muestra como los reemplazos, tomando en cuenta que si los reemplazos se encuestaran posteriormente, los costos por acudir a levantar una sola encuesta en un punto muy distante del centro de operación se elevarían considerablemente.

El número de encuestas capturadas resulta mayor al tamaño de muestra porque además de reemplazar a los beneficiarios no localizados o que no quisieron contestar, se procedió a reemplazar a aquellos que manifestaron no haber recibido el apoyo, por lo que en el Cuadro 1 el número de encuestas capturadas resulta superior al tamaño de muestra originalmente calculado.

2 Otras fuentes de información

Además de la información derivada de la encuesta a beneficiarios, se recabó información sobre la operación y evolución de la gestión del Programa, por lo que se hicieron entrevistas a no beneficiarios y se hicieron consultas y revisiones de fuentes documentales. Además, conjuntamente con el coordinador del CTEEC, se llenó la Cédula de Gestión del Programa, que es un instrumento diseñado por FAO para evaluar la operación del Programa y determinar cuáles procesos están debidamente documentados.

Otras fuentes importantes de información para la evaluación son los informes de evaluación de años anteriores y los estudios de caso realizados para determinar la permanencia, nivel de uso, impacto tecnológico y sostenibilidad de las inversiones en tractores, sistemas de riego y material vegetativo.

2.1 Entrevistas a otros actores

Conforme a lo establecido en la Guía Metodológica, y la muestra aprobada por el CTEEC, se programó la realización de 45 entrevistas a funcionarios y otros actores relacionados con la operación del Programa de Fomento Agrícola (Cuadro 2).

Para la selección de los jefes de DDR y CADER a entrevistar se utilizó como criterio que fuesen los que ejercen una mayor proporción del presupuesto del Programa. En el caso de las entrevistas a integrantes de los Comités Sistema Producto, se seleccionaron los que mayor grado de avance presentan en el Estado.

Cuadro 2. Entrevistas a otros actores operativos de Fomento Agrícola

No beneficiarios a Entrevistar	Número de entrevistas
Secretario de Fomento Agropecuario	1
Delegado Estatal de la SAGARPA en Coahuila	1
Subdelegado Agropecuario	1
Jefe de Programa Agrícola Estatal	1
Subsecretario y/o Director de Agricultura de la Secretaría	2
Agentes técnicos y responsables operativos de cada subprograma	3
Secretario Técnico del FOFAE	1
Jefes de CADER y DDR	10
Integrantes no gubernamentales de comités sistema producto (organizaciones de productores, comercializadores, agroindustrias, proveedores, entre otros)	3
Entrevistas a funcionarios de otros programas relacionados con Fomento Agrícola	5
Gerente del CESAVECO	1
Coordinadores Regionales de la Secretaría de Fomento Agropecuario	3
Extensionistas	14
PSP que hayan apoyado a beneficiarios FA	No opera

2.2 Bases de datos de ejercicios anteriores

Siguiendo la metodología diseñada por la UA-FAO y considerando que las inversiones apoyadas en el ejercicio 2006 aún no maduran lo suficiente, para la evaluación de impactos se utilizó la información proveniente de las bases de datos de beneficiarios 2002 y 2003, que fueron generadas durante los procesos de evaluación del Programa correspondientes a los ejercicios 2004 y 2005. Considerando que los cambios en producción, productividad e ingreso sólo se puede medir de manera precisa en los beneficiarios que continúan con la misma actividad que tenían antes de recibir el apoyo, para el análisis de estos indicadores se eliminaron de las bases de datos mencionada los registros de aquellos beneficiarios que habían abandonado su actividad de antes del apoyo, y la de los que iniciaron una nueva actividad como resultado del apoyo.

Para el análisis de otros indicadores, como por ejemplo los de reconversión productiva y los de sustentabilidad en el uso del agua, se usaron los datos de los informes de evaluación del Programa 2004 y 2005.

Por falta de equivalencia en la forma de cálculo de los indicadores y la información solicitada en la encuesta correspondiente, no se consideró para el análisis de impactos la información de la base de datos del ejercicio 2001, levantada en la evaluación del ejercicio 2003, ya que no era compatible con la información de la base de datos de los ejercicios 2002 y 2003 generadas en la evaluación de los ejercicios 2004 y 2005, respectivamente¹⁰.

2.3 Estudios de Caso

Además de lo solicitado en la Guía Metodológica proporcionada por la UA-FAO, para la evaluación del ejercicio 2006, el CTEEC solicitó a la EEE profundizar el análisis la complementariedad entre los programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero, de las sinergias entre Fomento Agrícola y otros programas (Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria, Extensionismo e Investigación y Transferencia de Tecnología) y de la coincidencia entre los apoyos otorgados por el Programa de Fomento Agrícola y los entregados por el Programa de Desarrollo Rural.

Además, el CTEEC solicitó evaluar para los principales componente que apoya el Programa, los siguientes aspectos:

- Nivel de utilización de los componentes apoyados, comparando su capacidad técnica con el nivel efectivo de uso.
- Análisis de factores que pudiesen contribuir a mejorar los impactos de los apoyos en el nivel tecnológico de los beneficiarios.
- Análisis de la sostenibilidad de las inversiones, evaluando la permanencia y los mecanismos para el reemplazo de equipos adquiridos con apoyos otorgados por el Programa durante sus primeros años de operación.

Para atender la solicitud del CTEEC en cuanto a temas especiales, la EEE se agregaron preguntas complementarias al cuestionario de beneficiarios 2006 y a las guías de entrevista a otros actores diseñados por la FAO. La evaluación de los temas relativos a nivel de uso, impacto tecnológico y sustentabilidad de los apoyos se evaluó a través del método de estudios de caso. Se hizo un estudio de caso para los principales componentes de apoyo que entrega el Programa, a saber: tractores, sistemas riego y material vegetativo.

Considerando que las conclusiones de los estudios de caso no son generalizables, se decidió aplicarlos en una muestra de beneficiarios apoyados en los años 2001 y 2002 y que fueron encuestados durante los trabajos de evaluación de los ejercicios 2004 y 2005. La muestra se seleccionó a partir de la base de datos de beneficiarios de las evaluaciones 2004 y 2005, aplicando criterios de conveniencia, por lo que se trata de una muestra dirigida. Se incluyen beneficiarios de dos ejercicios debido a que para algunos componentes las bases de datos no registran un número suficiente de casos.

La conveniencia está referida al hecho de que la muestra no selecciona al azar, sino considerando alguna característica particular y la ubicación de los beneficiarios

¹⁰ Es necesario recordar que en las evaluaciones anteriores y con el propósito de encuestar a beneficiarios cuyos apoyos recibidos ya fuesen maduros y pudiesen proporcionar información productiva que permitiera hacer una evaluación de impactos, se procedía a encuestar a beneficiarios que recibieron el apoyo dos años anteriores al ejercicio de evaluación, es decir, si se evaluaba el ejercicio 2005, para la determinación de los impactos se encuestaba a los beneficiarios que recibieron el apoyo en el ejercicio 2003.

seleccionados. Para esta investigación se consideraron los criterios de tipo de productor, distrito de desarrollo y tipo de apoyo, tratando de que quedasen representados todos los DDR y de que los elegidos fuesen de los clasificados como tipos III, IV y V, según la metodología de FAO, y que en forma aproximada corresponden a productores en transición y resto de productores, de acuerdo con la RO; lo anterior debido a que estos tipos de productores constituyen la población objetivo del Programa.

Con la información obtenida de los estudios de caso, se procedió a la conformación de una base de datos que permitiese formular cuadros de salida para la realización del análisis correspondiente. Para el estudio de caso de tractores se entrevistó a 11 beneficiarios, lo mismo que para sistemas de riego; en el caso de material vegetativo se encuestó a 10 beneficiarios.

2.2 Información documental

Para realizar un análisis de la evolución del Programa y del cumplimiento de metas físicas y financieras se recurrió a la revisión de los anexos técnicos y de los cierres físicos y financieros del Programa. De igual forma se utilizaron las evaluaciones internas que se practican en la Delegación Coahuila de la SAGARPA.

Además para lograr esquematizar el contexto bajo el cual opera el Programa en el Estado, se hizo uso de información documental disponible sobre el sector, entre las que destacan información estadística de los anuarios estadísticos de las delegaciones Coahuila y Laguna de la SAGARPA, así como información publicada en internet por el SIAP y el SIACON. También se recurrió a la revisión del Plan Estatal de Desarrollo del Sector, además de una serie de estadísticas relacionadas con la economía del sector y la consulta de bibliografía especializada.

3. Integración y procesamiento de la base de datos

3.1 Beneficiarios 2006

La captura de las encuestas a beneficiarios y de la cédula de información verificable, se realizó en el sistema de captura proporcionado por la UA FAO. Se generó una base de datos que fueron exportadas a hojas de cálculo del programa Excel de Microsoft, paquete que se usó para el procesamiento de la información. El procesamiento consistió en el cálculo de indicadores y cuadros de salida, apoyándose en el uso de tablas dinámicas. Para el cálculo de los indicadores se hizo uso de rutinas de cálculo previamente diseñadas por la UA-FAO.

Cabe señalar que antes de proceder al cálculo de indicadores se realizaron diferentes pruebas de consistencia de las bases de datos, las cuales permitieron identificar valores extremos que al momento de procesar la información la distorsionan. En algún caso los datos extremos se originaron por errores de captura que fueron corregidos, mientras que en otros fue necesario recurrir a los encuestadores para aclararlos, desechando los que datos no tenían sustento.

El uso de las tablas dinámicas facilitó la obtención de los resultados generales de las bases de datos, además de la desagregación de los resultados en diferentes agrupaciones; se hicieron análisis por tipo de productor, por tipo de componente recibido y

por DDR, lo que permitió enriquecer y ampliar el análisis de información y la interpretación de resultados.

3.2 Bases de datos de beneficiarios 2002-2003

Las bases utilizadas para la evaluación de impactos en la evaluación de 2006, fueron las empleadas en las evaluaciones 2004 y 2005, mismas que estaban integradas en bases de datos de Excel. Estas bases fueron depuradas, de las cuales se excluyeron los beneficiarios que reportaban cultivos nuevos o abandonados, de tal manera que solamente se utiliza la información de los beneficiarios que reportan cultivos que continúan.

Estas bases están constituidas con la información de 188 beneficiarios en el caso del ejercicio 2002 y de 189 para el 2003. Cabe hacer la aclaración que la depuración a que se hace referencia ocasiona que los valores de los indicadores obtenidos tengan pequeñas diferencias respecto a los reportados en los informes de evaluación de 2004 y 2005.

3.3 Estudios de caso

Para el análisis de la información de los estudios de caso, se procedió a la integración de bases de datos en hojas de Excel, para posteriormente formular cuadros de salida que concentran la información y facilitan el análisis de la misma.

4. Elaboración de la tipología de productores

Dada la diferencia en aspectos como educación, nivel tecnológico, capital utilizado en las UPR, y con el propósito de identificar por estrato de productores los impactos generados por el Programa, se realizó una estratificación de productores, procurando agrupar a productores con características similares, para lo cual se tomó como referencia la Guía Metodológica para la determinación de la tipología de productores proporcionada por la UA-FAO.

Cuadro 3. Criterios para la determinación de la tipología de productores

Variable	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
Escolaridad	Con estudios de primaria (1 a 6 años)	Con estudios de secundaria (7 a 9)	Con estudios de preparatoria (10 a 12)	Con estudios de licenciatura (13 a 16)	Licenciatura concluida y más (17 ó más)
Superficie equivalente	Hasta 3 hectáreas	Más de 3 y hasta 10	Más de 10 y hasta 50	Más de 50 y hasta 100	Más de 100 hectáreas
Bovino equivalente	Hasta 8 cabezas	Más de 8 y hasta 25	Más de 25 y hasta 75	Más de 75 y hasta 150	Más de 150 cabezas
Valor de los activos productivos	Hasta 5,000 pesos	Más de 5,000 y hasta 25,000	Más de 25,000 y hasta 100,000	Más de 100,000 y hasta 500,000	Más de 500,000 pesos
Nivel Tecnológico*	Hasta el 0.2	Más del 0.2 y hasta el 0.4	Más del 0.4 y hasta el 0.6	Más del 0.6 y hasta el 0.8	Más del 0.8 y hasta el 1

Fuente: UA-FAO, Tipología de Productores, Evaluación de Alianza Contigo 2006.

* El valor mínimo de este indicador es 0 y el máximo 1, utilizando como variable el nivel de mecanización, el uso de fertilizantes y el tipo de semillas y plántulas que utilizan los productores.

En dicha guía se consideran diferentes variables incluidas en la base de datos de las encuestas aplicadas a beneficiarios para ubicar a los productores en cinco diferentes estratos. El cuadro 3 se puede identificar estas variables y los rangos que permiten identificar en cuál estrato se ubican cada uno de los productores.

El índice de la tipología se construye asignando un valor entre 0 y 1 a cada una de las variables, dependiendo del rango de valor que haya alcanzado; posteriormente se suman los valores asignados a las variables y se obtiene un promedio simple, el cual se utiliza para determinar a qué tipo de productor corresponde cada uno de los beneficiarios de la muestra, de acuerdo con la siguiente tabla:

Rango	Tipo
$0 < X \leq 0.2$	I
$0.2 < X \leq 0.4$	II
$0.4 < X \leq 0.6$	III
$0.6 < X \leq 0.8$	IV
$0.8 < X \leq 1$	V

Es importante señalar que las variables superficie equivalente y ganado equivalente son excluyentes, de manera que para clasificar a un productor solamente se toma en cuenta una de ellas, la que tome un valor mayor en la escala de 0 a 1; en caso de que las dos variables tuviesen el mismo valor, se le da preferencia a la variable superficie equivalente por tratarse del Programa de Fomento Agrícola. De lo anterior se concluye que para determinar la tipología de productores, únicamente se consideran cuatro de las cinco variables presentadas en el Cuadro 3.

Es importante resaltar la discrepancia que existe entre la metodología para la determinación de los tipos de productor proporcionada por la Unidad de Apoyo FAO y la establecida en las Reglas de Operación, por lo cual la tipología de productores determinada sólo se puede utilizar como referencia para evaluar el cumplimiento de la normatividad en cuanto a focalización de los apoyos, bajo el siguiente supuesto:

Tipo de productor	Equivalencia Reglas de Operación
Tipo I	PBIZM
Tipo II	PBIZNM
Tipo III	PBITZM
Tipo IV	PBITZNM
Tipo V	RP

**ANEXO 2. Información de cuadros complementarios al
contenido de los capítulos**

Cuadro 1 Anexo 2. Coahuila: Estructura de la producción Agrícola por DDR y grupos de cultivos. 2005

Valores absolutos												
Grupo de Cultivos	ESTATAL		DDR Acuña		DDR Sabinas		DDR Frontera		DRR Saltillo		DRR Laguna	
	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)
Forrajes	202,400	1,344,990	67,075	188,973	34,327	141,206	37,317	203,754	24,360	230,010	39,321	581,046
Frutales	19,308	607,626	3,719	92,991	672	4,537	672	15,683	10,621	357,081	3,624	137,334
Granos	47,405	80,506	6,140	17,397	1,366	2,577	5,926	20,372	33,271	35,002	702	5,158
Hortalizas	10,147	886,806	74	2,791	3	91	541	71,872	4,567	540,067	4,963	271,986
Industriales	20,325	379,449	24	101	0	0	1,421	6,882	1,303	14,953	17,577	357,513
Total	299,584	3,299,377	77,032	302,252	36,367	148,411	45,876	318,563	74,122	1,177,113	66,187	1,353,037
Porcentajes												
Grupo de Cultivos	ESTATAL		DDR Acuña		DDR Sabinas		DDR Frontera		DRR Saltillo		DRR Laguna	
	Superficie sembrada	Valor de la producción										
Forrajes	67.6	40.8	87.1	62.5	94.4	95.1	81.3	64.0	32.9	19.5	59.4	42.9
Frutales	6.4	18.4	4.8	30.8	1.8	3.1	1.5	4.9	14.3	30.3	5.5	10.2
Granos	15.8	2.4	8.0	5.8	3.8	1.7	12.9	6.4	44.9	3.0	1.1	0.4
Hortalizas	3.4	26.9	0.1	0.9	0.0	0.1	1.2	22.6	6.2	45.9	7.5	20.1
Industriales	6.8	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	2.2	1.8	1.3	26.6	26.4
Total	100.0	100.0										

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP

Cuadro 2 Anexo 2. Coahuila: Estructura de la producción estatal por grupos de cultivos y DDR. 2005

Grupo de Cultivos	ESTATAL		DDR Acuña		DDR Sabinas		DDR Frontera		DDR Saltillo		DDR Laguna	
	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)	Superficie sembrada (Ha)	Valor de la producción (miles \$)
Forrajes	100.0	100.0	33.1	14.1	17.0	10.5	18.4	15.1	12.0	17.1	19.4	43.2
Frutales	100.0	100.0	19.3	15.3	3.5	0.7	3.5	2.6	55.0	58.8	18.8	22.6
Granos	100.0	100.0	13.0	21.6	2.9	3.2	12.5	25.3	70.2	43.5	1.5	6.4
Hortalizas	100.0	100.0	0.7	0.3	0.0	0.0	5.3	8.1	45.0	60.9	48.9	30.7
Industriales	100.0	100.0	0.1	0.0	0.0	0.0	7.0	1.8	6.4	3.9	86.5	94.2
Total	100.0	100.0	25.7	9.2	12.1	4.5	15.3	9.7	24.7	35.7	22.1	41.0

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP.

Cuadro 3 Anexo 2. Superficie de Granos y Forrajes por quinquenios

Cultivo	Superficie sembrada promedio (Ha)			% Incremento 1996-2000/2001-2005
	1991-1995	1996-2000	2001-2005	
Alfalfa	16,940	21,712	24,100	11.0
Avena forrajera	12,647	15,211	21,237	39.6
Cebada forrajera	1,051	1,198	1,449	20.9
Maíz forrajero	3,903	6,521	9,526	46.1
Pastos y praderas	85,673	94,171	99,373	5.5
Sorgo forrajero	11,361	23,210	29,976	29.2
Trigo forrajero	272	987	973	-1.5
Triticale forrajero	540	47	195	316.7
Subtotal forrajes	132,280	163,048	186,828	14.6
Algodón	8,322	10,817	7,948	-26.5
avena Grano	122	306	1,298	324.4
cebada grano	1,778	875	2,296	162.5
Frijol	21,818	15,136	8,613	-43.1
Maíz grano	57,712	47,169	35,876	-23.9
Sorgo grano	8,527	9,994	3,054	-69.4
Trigo grano	17,059	15,160	5,101	-66.3
Triticale grano	8	19	0	-100.0
Subtotal algodón y granos	115,341	99,463	64,186	-35.5

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON y SIAP.

Cuadro 4 Anexo 2. Evolución de los precios de los principales cultivos en Coahuila (Precios a pesos de 2006).

Cultivo	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Promedio 1996-2000	Promedio 2001-2005	Incremento % en 2 periodos	TMCA 1996-2005
Alfalfa	456	258	287	268	246	259	324	417	279	290	303	314	3.6	-4.90
Avena Forrajera	274	290	267	359	352	340	346	316	468	288	308	352	14.1	0.56
Frijol	13,526	8,968	10,944	6,845	6,640	8,047	7,405	6,700	6,206	6,643	9,385	7,000	-25.4	-7.60
Maíz Grano	4,312	2,616	3,263	3,300	2,824	2,456	2,696	2,416	2,339	2,041	3,263	2,390	-26.8	-7.97
Nogal	21,051	30,409	28,858	31,700	28,917	18,581	23,693	24,901	33,684	29,966	28,187	26,165	-7.2	4.00
Pastos	271	233	408	418	334	326	421	349	441	302	333	368	10.6	1.21
Sorgo Forrajero	364	321	255	290	276	333	328	281	300	261	301	300	-0.3	-3.61
Manzano	5,880	3,357	5,328	4,727	4,994	3,194	3,112	3,819	3,354	4,325	4,857	3,561	-26.7	-3.35
Melón	3,690	1,949	2,745	1,870	2,239	1,801	1,494	2,492	1,945	2,534	2,498	2,053	-17.8	-4.09
Papa	5,743	3,393	8,534	5,251	5,470	3,975	4,437	4,718	4,028	7,538	5,678	4,939	-13.0	3.07
Algodón Hueso	10,796	9,561	8,578	6,059	6,625	0	4,706	6,846	4,987	5,214	8,324	4,351	-47.7	-7.77
Maíz Forrajero						235	372	267	330	311		303	5.7	7.20

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON y SIAP.

Cuadro 5 anexo 2. Coahuila. Estructura de la superficie y valor de la Producción por cultivo (Valor a precios del 2006)

Cultivo	Superficie. Promedio 2001-2005 Ha	Valor Promedio 2001-2005 (miles \$)	Porcentaje superficie	Porcentaje Valor
Alfalfa	24,104	541,865	8.2	17.7
Avena forrajera	21,237	147,218	7.3	4.8
Fríjol	8,613	30,496	2.9	1.0
Maíz grano	35,860	69,808	12.3	2.3
Pastos	99,002	400,842	33.9	13.1
Sorgo forrajero	30,150	244,855	10.3	8.0
Papa	1,653	280,929	0.6	9.2
Manzana	7,262	140,214	2.5	4.6
Melón	3,527	181,979	1.2	6.0
Nogal	11,647	313,374	4.0	10.3
Algodón	7,948	185,886	2.7	6.1
Maíz forrajero	9,526	105,251	3.3	3.4
Subtotal	260,529	2,642,718	89.1	86.6
Otros	31,737	410,364	10.9	13.4
Total	292,266	3,053,083	100.0	100.0

Fuente: Elaboración Propia con datos del SIAP.

Cuadro 6 Anexo 2. Coahuila: Superficie de los principales cultivos y participación de los DDR en el total (Promedios 2000-2005)

Cultivo	Sup. Prom. total	DDR 01	DDR 02	DDR 03	DDR 04	DDR 05	Total
Alfalfa	24,104	1.9	0.1	18.6	10.6	68.8	100
Avena forrajera	21,237	26.6	5.6	16.5	31.2	20.1	100
Fríjol	8,613	0.4	0.8	11.2	79.8	7.8	100
Maíz grano	35,860	7.1	2.1	7.2	81.3	2.3	100
Pastos	99,002	48.6	30.5	18.3	1.5	1.1	100
Sorgo forrajero	30,150	26.9	8.6	25.7	20.7	18.2	100
Papa	1,653	0.0	0.0	8.4	91.6	0.0	100
Manzana	7,262	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100
Melón	3,527	0.3	0.4	2.0	46.7	50.6	100
Nogal	11,647	31.6	6.5	5.6	27.5	28.7	100
Algodón	7,948	0.0	0.0	0.1	0.1	99.8	100
Maíz forrajero	9,526	0.0	0.2	2.5	19.2	78.1	100
Subtotal	260,529	26.3	13.7	14.8	26.2	19.0	100
Otros	31,737	22.7	2.7	20.6	31.0	23.1	100
Total	292,266	25.9	12.5	15.4	26.7	19.4	100

Fuente: Elaboración Propia con datos del SIAP

Cuadro 7 Anexo 2. Superficie Sembrada y TMC de los principales cultivos 1996-2005

Cultivo	Sup. Prom. 1996-2000 Ha	Sup. Prom. 2001-2005 Ha	Superficie 2005 Ha	TMCA 2001/2005 %	Incremento 1996/2000- 2001/2005 %
Alfalfa	21,489	24,104	24,373	0.70	12.17
Avena forrajera	15,064	21,237	24,923	5.06	40.98
Fríjol	14,711	8,613	5,946	-7.58	-41.45
Maíz grano	46,677	35,860	30,227	-4.65	-23.17
Pastos	90,394	99,002	105,660	1.65	9.52
Sorgo forrajero	22,983	30,150	28,265	6.42	31.18
Papa	1,848	1,653	1,544	-0.40	-10.57
Manzana	8,221	7,262	7,070	-1.26	-11.66
Melón	3,726	3,527	3,899	2.97	-5.33
Nogal	10,915	11,647	11,904	1.45	6.71
Algodón	10,695	7,948	14,299	14.41	-25.69
Maíz forrajero	6,520	9,526	14,165	19.98	46.11
Subtotal	253,242	260,529	272,274	2.15	2.88
Otros	49,039	31,737	27,310	-1.19	-35.28
Total	302,281	292,266	299,584	1.82	-3.31

Fuente: Elaboración Propia con datos del SIACON y SIAP.

Cuadro 8 anexo 2. Evolución de los rendimientos de los principales cultivos en Coahuila.

Cultivo	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Promedio 1996-2000	Promedio 2001-2005	Incremento % 2001-2006/ 1996-2000	TMCA 1996-2005
Alfalfa	65.9	65.1	68.4	68.9	67.9	67.6	69.7	69.8	64.7	77.0	67.2	69.7	3.7	1.76
Avena Forrajera	22.4	30.5	22.6	23.9	24.8	22.9	18.0	23.9	14.6	25.2	24.8	20.9	-15.7	1.31
Frijol	0.6	1.0	0.8	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.4	0.7	0.6	-14.1	-4.64
Maíz Grano	1.1	1.3	1.1	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0	1.6	0.9	1.1	1.1	-0.6	-3.10
Nogal	0.8	1.0	1.1	0.9	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.3	1.0	1.1	12.5	4.79
Pastos	11.2	17.1	10.2	9.5	13.5	9.3	5.6	12.1	15.0	16.4	12.3	11.7	-5.0	4.32
Sorgo Forrajero	30.2	31.2	27.5	28.6	27.6	23.6	24.5	28.7	27.6	26.8	29.0	26.2	-9.6	-1.32
Manzano	4.6	3.4	6.6	4.7	5.0	5.5	7.5	3.2	9.0	5.1	4.8	6.1	25.0	1.18
Melón	17.2	19.5	21.2	21.7	21.6	22.1	21.8	1.0	25.7	28.6	20.3	19.8	-2.0	5.79
Papa	30.9	38.4	33.2	36.5	34.1	36.3	37.2	37.1	36.9	30.0	34.6	35.5	2.5	-0.34
Algodón Hueso	2.6	4.0	4.0	4.0	5.0	0.0	3.8	4.3	5.0	4.7	3.9	3.6	-8.9	6.61
Maíz Forrajero						43.8	43.5	46.3	44.1	37.3		43.0	-3.1	-3.88

Fuente: Elaboración Propia con datos del SIACON y SIAP

Cuadro 9 Anexo 2. Superficie mejorada, fertilizada, con servicios de sanidad vegetal y mecanizada, Año Agrícola 2004/2005

DDR	Superficie total	Superficie fertilizada	Superficie con semilla mejorada	Superficie atendida con servicios de sanidad	Superficie mecanizada
Acuña	77,031	11,022	35,209	10,400	40,840
Sabinas	36,367	500	4,845	80	12,876
Frontera	45,875	5,705	24,125	1,300	24,696
Saltillo	74,122	14,292	44,889	15,198	69,209
Total sin Laguna	233,395	31,519	109,068	26,978	147,621
Total Coahuila	299,582				
Porcentajes					
Acuña	100.0	14.3	45.7	13.5	53.0
Sabinas	100.0	1.4	13.3	0.2	35.4
Frontera	100.0	12.4	52.6	2.8	53.8
Saltillo	100.0	19.3	60.6	20.5	93.4
Total sin Laguna	100.0	13.5	46.7	11.6	63.2

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico del Estado de Coahuila de Zaragoza, Edición 2006.

Cuadro 10 Anexo 2. Indicadores de empleo por tipo de productor, rama de actividad, componente y DDR

Concepto	Ejercicio 2002			Ejercicio 2003		
	Empleo total	Empleo por benef.	Benef. para generar un empleo	Empleo total	Empleos por benef.	Benef. para generar un empleo
Tipo de productor						
Tipo I	0.396	0.036	27.77	0	0	
Tipo II	2.725	0.051	19.45	2.248	0.035	28.468
Tipo III	13.641	0.177	5.645	3.221	0.038	26.081
Tipo IV	9.993	0.27	3.703	14.141	0.505	1.98
Tipo V	0	0		0	0	
Total	26.754	0.142	7.027	19.61	0.104	9.638
Rama de actividad						
Hortalizas	14.833	0.511	1.955	2.83	0.073	13.783
Frutales	11.741	0.25	4.003	11.113	0.232	4.319
Agroindustriales	-0.244	-0.014	-73.636	1.215	0.121	8.232
Granos	-0.168	-0.006	-160.927	0.059	0.003	303.75
Forrajes	0.593	0.009	113.063	4.393	0.061	16.391
Poscosecha	0			0	0	
Total	26.754	0.142	7.027	19.61	0.104	9.638
Componente						
Tractor	0	0.014	70.579	4.937	0.062	16.002
Sistema de riego	0	0.085	11.739	4.759	0.073	13.658
Material vegetativo	12.185	3.333	0.3	9.913	0	
Total	12.185	0.142	7.027	19.61	0.104	9.638
Distrito de Desarrollo Rural						
Acuña	1.333	0.133	7.5	3.323	0.277	3.611
Sabinas	0	0		0		
Frontera	3.907	0.112	8.957	3.885	0.155	6.435
Saltillo	11.132	0.285	3.503	7.142	0.152	6.581
Laguna	10.381	0.102	9.825	5.259	0.05	19.965
Total	26.754	0.142	7.027	19.61	0.104	9.638

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005

Cuadro 11 Anexo 2. Beneficiarios del programa de Fomento Agrícola que recibieron apoyo en otros años o que recibieron apoyo de otros programas en el período 2003 - 2006 (Porcentajes con base en 182 productores)

Año en que recibió el apoyo	Fomento Agrícola	Fomento Ganadero	Desarrollo Rural	Sanidad Vegetal	Salud Animal	Inocuidad de Alimentos	ITT ¹	Acuicultura y Pesca	Estén-sionismo	Todos los programas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	9()	
2003	3.8	1.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6
2004	6.6	1.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	10.4
2005	6.0	3.3	1.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
2006	100.0	2.2	0.5	30.8	0.0	2.2	21.4	1.1	30.8	100.0
2003 – 2006	100.0	8.2	4.9	30.8	0.5	2.2	21.4	1.6	30.8	100.0

Fuente: Bases de datos de las evaluaciones 2004 y 2005