



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

SAGARPA



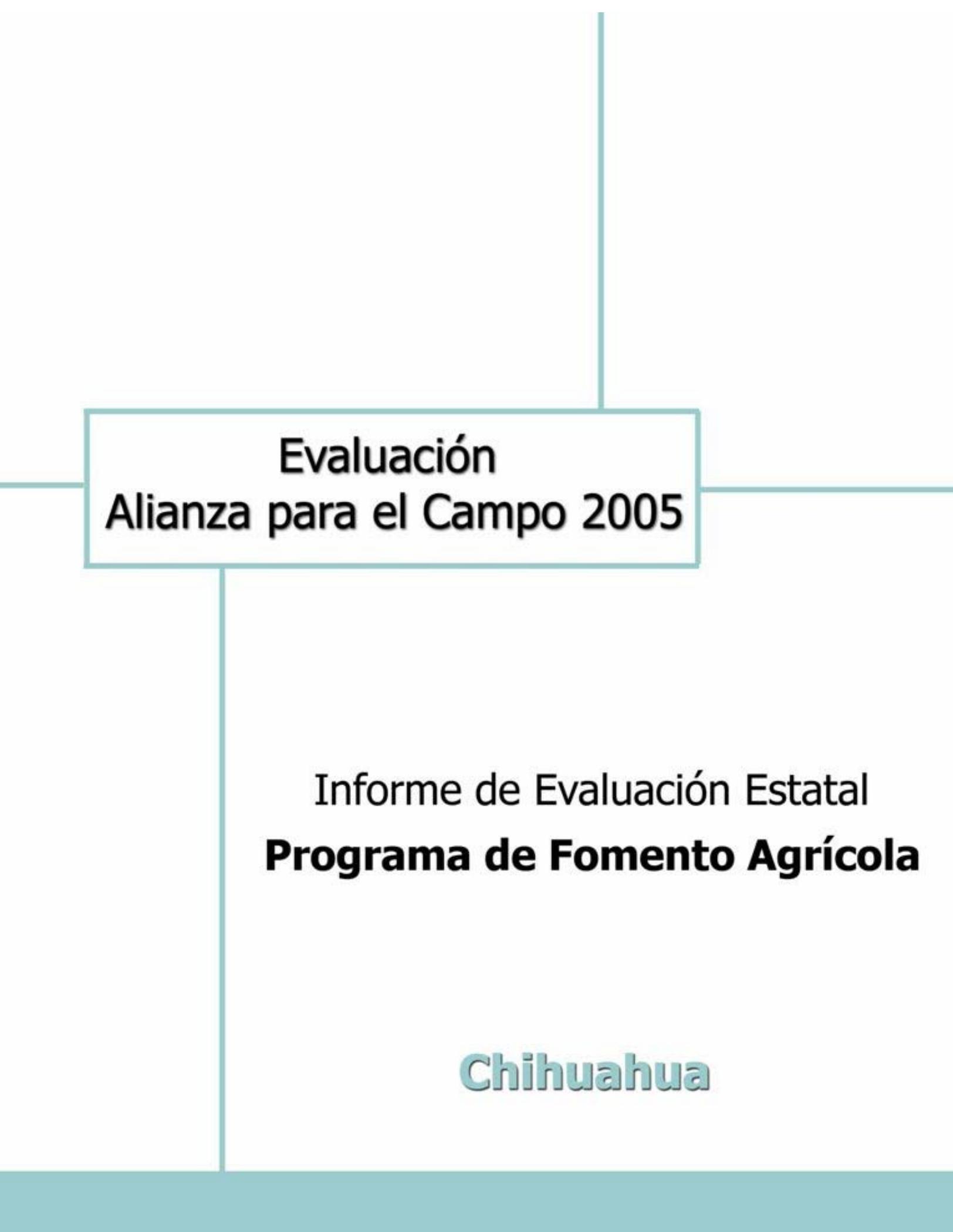
Evaluación Alianza para el Campo 2005

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

Chihuahua



México, Septiembre de 2006



Evaluación
Alianza para el Campo 2005

Informe de Evaluación Estatal
Programa de Fomento Agrícola

Chihuahua

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Lic. José Reyes Baeza Terrazas
Gobernador Constitucional del Estado

C.P. Reyes Ramón Cadena Payan
Secretario de Desarrollo Rural

Ing. Pablo Israel Esparza Natividad
Director de Fomento Agropecuario

Dr. Carlos Ochoa Ortega
Director de Planeación

C. Humberto Ramos García
Jefe del Departamento de Ganadería

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

C. Lic. Francisco Mayorga Castañeda
Secretario

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y
Operación

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Antonio Ruiz García
Subsecretario de Desarrollo Rural

MVZ. José Luis Gallardo Nieto
Coordinador General de Ganadería

Dr. Javier Trujillo Arriaga
Director en Jefe del SENASICA

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Carlos Aguilar Camargo
Delegado de la SAGARPA en el Estado

**COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN 2004
CHIHUAHUA**

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo
Presidente

Dr. Carlos Arturo Ochoa Ortega
Secretario Técnico

C. William Wallace Zozaya
Dr. Enrique Bautista Parada
Ing. Rubén Ortega Rodríguez
Representantes de Productores

Lic. Jesús Murillo Ramírez
Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. Cecilia Saucedo Galindo
Coordinadora Estatal del CTEE



ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL



Universidad Autónoma de Chihuahua
C. P. Raúl Chávez Espinaza
Rector

Facultad de Ciencias Agrícolas Y Forestales
M. C. Jesús Guillermo Hermosillo Nieto
Director

Ph. D. Juvencio González García
Responsable de la evaluación

Ing. Josefina Velásquez Palacios
Lic. Tomás Octavio Zubía Montana
Ing. Jesús Fidel Vargas Gutierrez
Equipo Técnico

Tabla de contenido

SIGLAS	vii
PRESENTACIÓN	vii
RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1	15
Entorno de las actividades apoyadas por el Programa	15
1.1 Caracterización del subsector agrícola en el Estado	15
1.1.1 <i>Importancia relativa de las actividades agrícolas en la economía estatal</i>	17
1.1.2 <i>Desempeño reciente en el Estado de las principales ramas productivas</i>	18
1.1.3 <i>Diagnóstico de la infraestructura y servicios de apoyo para la producción</i>	23
1.1.4 <i>Identificación de áreas de oportunidad en la agricultura estatal</i>	25
1.2 <i>Análisis de los factores que condicionan el desarrollo de las actividades agrícolas apoyadas</i>	28
CAPÍTULO 2	31
Principales tendencias del Programa	31
2.1 Evolución de Las características y orientación del Programa	31
2.1.1 <i>Objetivos</i>	31
2.1.2 <i>Población Objetivo</i>	31
2.1.3 <i>Criterios de elegibilidad</i>	32
2.1.4 <i>Categorías de inversión</i>	32
2.1.5 <i>Montos de Apoyo</i>	33
2.1.6 <i>Modalidades de operación</i>	33
2.2 Tendencias en la inversión del Programa, número de beneficiarios y principales componentes apoyados	34
2.2.2 <i>Inversión por subprograma, principales rubros de componentes apoyados y ramas productivas por región.</i>	35
2.2.3 <i>Inversión orientada al fomento de la producción primaria</i>	37
2.2.4 <i>Número y tipo de beneficiarios acumulados y cobertura respecto a las necesidades estatales</i>	37
2.2.5 <i>Subsidio promedio por beneficiario</i>	38
2.3 Cumplimiento de Metas 2005	39
2.3.1 <i>Cumplimiento de metas físicas financieras</i>	39
2.3.2 <i>Factores que explican el grado de cumplimiento en metas</i>	40
2.4 Congruencia de las orientaciones y acciones del Programa con los retos y oportunidades del entorno	40
2.4.1 <i>Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa</i>	40
2.4.2 <i>Potencialidad del Programa para atender los retos del entorno</i>	41
CAPÍTULO 3	42
3.1 Objetivo	42
3.2 Avances en la apropiación del Programa	42
3.2.1 <i>Pertinencia del programa como política del gobierno estatal</i>	42
3.2.2 <i>Implementación de las orientaciones centrales del diseño</i>	43
3.2.3 <i>Adecuaciones e innovaciones realizadas al Programa</i>	44

3.2.4 <i>Adaptación de las estructuras institucionales, organizacionales y operativas para la instrumentación del Programa</i>	44
3.3 Cambios en el proceso de asignación de recursos	45
3.3.1 <i>Prioridades de inversión y correspondencia entre esas prioridades y el ejercicio de los recursos</i>	45
3.3.2 <i>Focalización de beneficiarios</i>	46
3.3.3 <i>Distribución de recursos entre demanda libre y proyectos productivos</i>	47
3.3.4 <i>Desarrollo de nuevos esquemas de financiamiento para facilitar el acceso a los apoyos del Programa</i>	48
3.3.5 <i>Inducción y consolidación de la organización de productores</i>	49
3.4 Progresos en la estrategia de integración de cadenas y consolidación de los comités sistema producto	50
3.4.1 <i>Orientación de inversiones hacia la integración de cadenas en el estado</i>	50
3.4.2 <i>Estructura organizativa de los comités sistema producto</i>	51
3.4.3 <i>Elaboración y uso de los planes rectores de los comités estatales</i>	52
3.5 Análisis de los procesos operativos del programa en el periodo 2001-2005	52
3.5.1 <i>Radicación de recursos federales y estatales, e inicio de la operación del Programa en el Estado</i>	52
3.5.2 <i>Circuito operativo del Programa en el Estado</i>	53
3.6 Procesos de consolidación del vínculo entre Fomento Agrícola y PRODESCA	54
3.6.1 <i>Avances en la vinculación entre Fomento Agrícola y PRODESCA.</i>	54
3.6.2 <i>Calidad de los servicios y capacidad para generar Impactos</i>	54
3.6.3 <i>Potencial del vínculo Fomento Agrícola-PRODESCA en el Estado</i>	55
3.7 Incidencia del programa sobre la sustentabilidad de los recursos agua y suelo.	55
3.7.1 <i>Pertinencia y relevancia de las categorías de inversión apoyadas en el Estado</i>	55
3.7.2 <i>Sinergia Institucional</i>	57
3.8 Valoración de las acciones del Programa en materia de reconversión productiva	57
3.8.1 <i>Relevancia de esta línea de política dentro de las prioridades del gobierno estatal.</i>	57
3.8.2 <i>Categorías de inversión apoyadas por el Programa y sinergia con otros programas o instrumentos en el estado</i>	58
3.9 Pertinencia del programa a futuro	58
3.9.1 <i>Elementos relevantes de la prospectiva: enfoque, operación y arreglo institucional, entre otros</i>	59
CAPÍTULO 4	60
Evaluación de Impactos	
4.1 Indicadores de Impacto de primer nivel	60
4.1.1 <i>Ingreso</i>	61
4.1.2 <i>Empleo agrícola</i>	64
4.2 Indicadores de Impacto de segundo nivel	65
4.2.1 <i>Inversión y Capitalización</i>	65
4.2.2 <i>Producción y productividad</i>	66
4.2.3 <i>Cambio tecnológico</i>	69

4.2.3.1. <i>Beneficiarios 2003</i>	69
4.2.3.2. <i>Beneficiarios 2005 respecto a 2003</i>	71
4.2.4 <i>Reconversión Productiva</i>	73
4.2.5 <i>Sustentabilidad en el uso del agua</i>	74
CAPÍTULO 5	77
Conclusiones y recomendaciones	77
5.1 Conclusiones	77
5.5.1 <i>Principales impactos</i>	79
5.2 Recomendaciones	83
5.2.1 <i>Relevantes</i>	83
5.2.2 <i>Generales</i>	85
5.3 Imagen futura del Programa	85
BIBLOGRAFIA	87

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Tamaño de la muestra y su reemplazo para los padrones de beneficiarios 2003 y 2005	12
Cuadro 2. Producto Interno Bruto (%) de las actividades agrícolas	16
Cuadro 3. Superficie, valor de la producción y porcentaje del valor anual de la producción de las actividades agrícolas por región en el Estado de Chihuahua	18
Cuadro 4. Desempeño de los principales granos y semillas en el Estado de Chihuahua	19
Cuadro 5. Desempeño de los principales frutales en el Estado de Chihuahua	19
Cuadro 6. Desempeño de las principales hortalizas en el Estado de Chihuahua	21
Cuadro 7. Desempeño de los principales cultivos forrajeros en el Estado de Chihuahua	22
Cuadro 8. Desempeño del cultivo de algodón en el Estado de Chihuahua	23
Cuadro 9 Volumen de la producción (ton) de manzana en el Estado de Chihuahua	25
Cuadro 10. Volumen de manzana (ton) que se ha importado en los últimos tres años	26
Cuadro 11 Volumen de la producción (ton) de nogal en el Estado de Chihuahua	27
Cuadro 12. Empresas comercializadoras y volúmenes de ventas en la región Centro-Sur	27
Cuadro 13. Cambio del volumen útil en las principales presas de Chihuahua	29
Cuadro 14. Láminas de riego netas reales para los principales cultivo del Estado de Chih.	29
Cuadro 15. Inversión a la integración de cadenas agroalimentarias 2005	37
Cuadro 16 Número de Beneficiarios por Tipo 2003	38
Cuadro 17 Número de Beneficiarios por Tipo 2005	38
Cuadro 18. Tipología de productores 2005	47
Cuadro 19. Tipología de productores 2003	47
Cuadro 20 Demanda libre y proyectos productivos	48
Cuadro 21 Inversiones (\$) para el recurso agua en el Estado de Chihuahua	56
Cuadro 22 Tipo de Productor	65

Índice de Figuras

Figura 1 Actividades económicas en el Estado	16
Figura 2. Inversión por Distrito de Desarrollo Rural 2003	34
Figura 3 Inversión por Distrito de Desarrollo Rural 2005	35
Figura 4 Apoyos por Rama Productiva (2003)	36
Figura 5 Apoyos por Rama Productiva (2005)	36
Figura 6. Subsidio promedio por beneficiario	39
Figura 7 Aportación Federal Y Estatal al programa Fomento Agrícola (miles de pesos)	46
Figura 8 Inversiones para las cadenas agroalimentarias (\$)	51

Índice de Anexos

Anexo 1 Metodología de la Evaluación

A.1.1. Diseño Muestral

A.1.2. Métodos de análisis de las bases de datos del 2003 y 2005.

A.1.2.1. Indicadores de Proceso.

A.1.2.2 Indicadores de Ingreso y Empleo

A.1.2.3 Indicadores de inversión y capitalización

A.1.2.4 Indicadores de Cambio Técnico Agrícola

A.1.2.5 Indicadores uso sustentable del Agua

Anexo 2. Información complementaria

SIGLAS

APC	Alianza para el Campo
CADER	Centros de Apoyo al Desarrollo Rural
CDDRS	Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CECADER	Centro de Calidad para el Desarrollo Rural
CEDR	Comisión Estatal de Desarrollo Rural
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CMDRS	Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable
CONAPO	Consejo Nacional de Población
COTEAGRO	Comité Técnico Agrícola
COTEGAN	Comité Técnico Ganadero
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DFA	Dirección de Fomento Agropecuario
DOF	Diario Oficial de la Federación
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FOFAE	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado
PDR	Programa de Desarrollo Rural
INCA	Instituto Nacional de Capacitación Agropecuaria
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
OP	Otros Productores
PADER	Programa de Apoyo al Desarrollo Rural
PAPIR	Programa de Apoyo a Proyectos de Inversión Rural
PBIZM	Productores de Bajos Ingresos en zonas marginadas
PBIZNM	Productores de Bajos Ingresos en zonas no marginadas
PBIT	Productores de Bajos Ingresos en Transición
PEA	Población Económicamente Activa
PED	Plan Estatal de Desarrollo
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PESPRO	Programa de Extensionismo y Servicios Profesionales
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROCAMPO	Programas para el Campo
PRODESCA	Programa de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural
PROFEMOR	Programa de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
RO-APC	Reglas de Operación de la Alianza para el Campo
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SISER	Sistema de Información del Sector Rural
SDR	Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado
UA-FAO	Unidad de Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
UPR	Unidad de Producción Rural
UTOE	Unidad Técnica Operativa Estatal

Presentación

Este documento contiene la evaluación del Programa Fomento Agrícola, conducida por la Universidad Autónoma de Chihuahua, a través de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales en el ejercicio fiscal del 2005, quién se responsabiliza del contenido y calidad del mismo.

El propósito fundamental de esta evaluación, es identificar los principales resultados del Programa de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo 2005 relacionados con la inversión, operación y desempeño de los programas ante sus propios objetivos y ante las condiciones y oportunidades del sector agrícola del Estado de Chihuahua. Esta, sienta las bases para la toma de decisiones tendientes a mejorar la efectividad operativa de los programas involucrados en busca de impactos reales de sus acciones.

La metodología básica empleada fue desarrollada y proporcionada por la UA-FAO, quién también brindó el soporte técnico en todas las actividades incluyendo la definición del marco muestral, colecta, análisis y procesamiento de la información. El desarrollo de este estudio fue supervisado y apoyado por la Coordinadora del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE).

De igual manera, correspondió a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), a través de la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO), establecer los lineamientos y los términos de referencia de la presente evaluación externa del Programa FA en el Estado.

Resumen Ejecutivo

En este apartado, se presenta una síntesis analítica de los principales resultados de la evaluación generados por el Programa.

Elementos centrales del entorno

La superficie del Estado de Chihuahua es el 12.6% de la superficie total del país, donde las principales actividades económicas agropecuarias son la agricultura que se desarrolla en 1.235 millones de ha. De estas, 2/3 partes corresponden a temporal siendo, de esta manera el agua la principal limitante en la producción agrícola.

El 12.1% del total de la población en todas las actividades económicas del Estado corresponde a la PEA. Se estima que en los últimos años, la remuneración al trabajo descendió de 95 a 93%.

La agricultura en el Estado de Chihuahua es fuente de empleos e ingresos para 220 mil productores ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, ya que aporta 10,783 millones de pesos anuales al valor de la producción estatal. De esta manera, las regiones de Delicias, Casas Grandes, Cuauhtémoc y Guerrero participan con el 32.19, 27.30, 16.76 y 10.56%, respectivamente, del valor de la producción agrícola del Estado.

Dentro de las áreas de oportunidad en la agricultura estatal, se encuentra que el manzano es el principal cultivo del Estado que presenta un gran potencial para el futuro en términos de producción y comercialización dentro y fuera del país. El nogal es el frutal más redituable de los establecidos. En tanto que el chile genera los mayores ingresos para los productores, siendo a su vez una de las principales fuentes generadoras de empleo en las áreas de riego. Se estima que este cultivo, en promedio, emplea entre 150 y 160 jornales por ha anualmente.

Principales tendencias del Programa en el Estado

El Programa se basa en las líneas estratégicas de reconversión productiva, integración de cadenas agroalimentarias, atención a grupos y regiones prioritarias y atención a factores críticos. Su población objetivo son PBIZM, PBIZNM, PBIT y RP, siendo también sujetos de apoyo los ejidos, comunidades y las organizaciones de carácter estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural legalmente constituidas.

Para los apoyos de FA, se toman en cuenta los siguientes criterios: solicitudes acompañadas con proyectos económicos productivos, principalmente de grupos de productores de bajos ingresos de regiones prioritarias, cuyos proyectos sean de mayor viabilidad técnica, económica, social, ambiental y de amplia inclusión social.

Entre las inversiones del Programa contempladas a lo largo de la operación del Programa, se cuenta con la adquisición de maquinaria nueva como tractores, sembradoras de precisión etc., equipos de riego de alta presión, fertirriego, invernaderos, mallas antigranizo, apoyo a actividades poscosecha, entre otros. La mayoría de ellas enfocadas

a los factores limitantes de la producción (agua) y a la tecnificación del proceso productivo del agro chihuahuense, buscando elevar el ingreso de los productores y fomentar el empleo en las unidades de producción.

De los componentes apoyados en el 2003, el 100% se orientó a la producción primaria. En el 2005, el 94.78% se colocó en producción primaria y un 5.22% se orientó a acopio, poscosecha, posproducción, transformación y comercialización.

Los apoyos del Programa Fomento Agrícola han ido en aumento. En el 2001 se invirtió \$ 38,013,200.00, en tanto que para el 2003 la cantidad ascendió a \$ 65,574,286.00 y en el 2005 se otorgaron \$ 82,388,868.00.

En el 2003, la inversión se orientó hacia la rama productiva de frutales, en tanto que en el 2005 a las ramas de frutales y forrajes. Para ambos años, los componentes que recibieron más apoyo fueron: tractores 42%, sistemas de riego 21%, implementos agrícolas (Incluye cosechadoras) 16%, mallas antigranizo 10%, invernaderos 8% y maquinaria poscosecha 3%.

Los 6,357 productores beneficiados de FA, desde su operación en el Estado, se encuentran localizados en 57 municipios, básicamente de bajos recursos en transición (tipo III) y resto de productores (tipos IV y V).

Según el cierre físico del ejercicio 2005 hasta el día 25 de junio del 2006, dentro del subprograma FICA, de las 308 solicitudes recibidas se han pagado 179. reflejando un avance del 58.11%. Se benefició a 227 productores en una superficie de 7,564 ha, aunque solo se había programado apoyar a 93 en una superficie de 2,203 ha. Lo anterior indica que se amplió la cobertura de FA:

El cierre financiero de FICA en su ejercicio 2005 hasta el día 20 de julio del 2006, refleja un avance del 99.8% del presupuesto ejercido del monto total programado (\$ 86,000,000.00).

Con base en lo anterior, el Programa de FA ha cumplido satisfactoriamente con las metas físicas, financieras y la aplicación de productos financieros generados por el fideicomiso "Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Chihuahua".

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

Para atender la problemática del agro chihuahuense así definida en el Programa Sectorial del Estado (sequía prolongada, altos costos en los insumos, bajos precios de venta, falta de créditos, falta de asistencia técnica, baja tecnificación, entre otros), FA ha respondido con las siguientes acciones:

- Apoyo para el uso eficiente del agua, a través de la tecnificación de los sistemas de riego.
- Fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias.
- Implementación de los programas como PRODESCA.

- Tecnificación de la producción.
- Apoyos para paquetes tecnológicos y tecnificación de invernaderos.

Evolución de la Gestión del Programa en el Estado

De acuerdo a los objetivos del subsector agrícola plasmados en el Plan Estatal de Desarrollo y el Plan Sectorial del Estado de Chihuahua, existe total congruencia y pertinencia entre FA y las políticas estatales. Destaca la atención a la sequía, la degradación de las tierras agrícolas, la subutilización de la infraestructura existente y su modernización, y de forma relevante al **cuidado y uso eficiente del agua**.

Se encontró evidencia de que adicional a lo señalado en las Reglas de Operación, el COTEAGRO ha realizado adecuaciones e innovaciones a FA para atender de manera específica la problemática identificada en el diagnóstico del subsector en la entidad (Plan Sectorial), a la demanda de productores y a los lineamientos de los planes estatales. Entre las adecuaciones e innovaciones se tiene:

- a) Otorgamiento de sistemas de riego tecnificado de manera prioritaria en cuencas de riego sobre-explotadas.
- b) Asignando un monto límite de apoyo para el caso de las solicitudes de adquisición de tractores.
- c) Diversificación productiva con cultivos alternativos como nopal y fresa
- d) Otorgando mallas anti-granizo para proteger al manzano de este problema climatológico. No contemplado en los componentes a apoyar inicialmente.
- e) Implementando para el 2006, un sistema de calificación y ponderación que permita una asignación de componentes mas transparente a los beneficiarios, y que fueron publicados oficialmente en el Estado.

En relación a la asignación de los recursos por parte de FA, esta ha sido gradual y en aumento a través del tiempo. Se tiene que para los años 2003 y 2004 la participación estatal fue muy similar. En el 2005, el Estado aumentó su participación en 10 millones de pesos respecto a los años anteriores. En el 2001 se enfatizó el recurso en mecanización agrícola y tecnificación del riego; En el 2003, se enfocó en inversión y capitalización y en los sistemas de riego. Lo mismo sucedió en el 2004 y 2005, solo que en este último se dió priorización a los sistemas de riego y en menor escala a invernaderos.

Respecto a la asignación de recursos a la demanda libre y por proyecto productivo, se observa el cambio a favor de proyectos. En el 2001 los apoyos a demanda libre fue 100%. Para el 2005, se establece un equilibrio, a tal grado que el 60.67% de las solicitudes apoyadas correspondieron a proyectos, acción que corresponde a lo estipulado por las Reglas de Operación. En el 2006 se han recibido 1,726 solicitudes sin especificarse si son o no por proyecto productivo.

En cuanto a la integración de cadenas agroalimentarias, no se encontró evidencia de que se hayan seleccionado de manera oficial las cadenas agroalimentarias prioritarias. En el 2004 se comprometió la cantidad de \$ 600,000, de los cuales se han ejercido solo \$ 567,000.00 .A su vez, FA en su ejercicio fiscal 2005 no comprometió recurso alguno para

fortalecer los sistemas producto, aunque existen 10 sistemas producto oficialmente constituidos en el Estado. Para el 2006 se comprometió la cantidad de \$ 567,000.00 para este subprograma; sin embargo, a la fecha no se tiene un avance físico y financiero registrado.

Del análisis se llega a determinar que los Sistemas Producto constituidos formalmente a la fecha, tienen un carácter protocolario y formal, no encontrándose evidencias de acuerdos a nivel estatal. Asimismo, ocho de los diez CSP constituidos, cuentan con Plan rector, a excepción del de maíz y trigo. adicionalmente no se encontró evidencia del uso de estos en la planeación del Programa de FA, ni en los sistema producto mismo.

Al considerar los procesos operativos del programa en el periodo 2001-2005, se encontró que la radicación de los recursos por parte federal ocurren primero que los correspondientes al Estado. Esto ha traído como consecuencia que prácticamente el Programa de FA inicia a mediados del año con la emisión de la respectiva convocatoria.

El circuito operativo del Programa en el Estado para el 2005, indica una duración de tres meses desde la recepción de la solicitud hasta que se proporciona el dictamen. Normalmente transcurren de 110 a 20 días desde la apertura de las ventanillas hasta la bonificación del componente. Sin embargo, según lo externado por los funcionarios y productores entrevistados, se ha reducido este tiempo en la respuesta y atención de las solicitudes. También, otros productores manifiestan que han solicitado apoyos hasta por 5 años, sin recibir notificación sobre el dictamen de sus solicitudes.

Hablando del proceso de consolidación del vínculo entre FA y PRODESCA, no hay evidencia que muestre sinergia entre los servicios de asesoría técnica y prestación de servicios profesionales del Subprograma PRODESCA con los proyectos o acciones realizadas por FA. Sin embargo, se piensa que el potencial de PRODESCA está en asignar estos servicios exclusivamente a los productores del sector social y medio.

En cuanto a la incidencia del Programa sobre la sustentabilidad de los recursos agua y suelo, los funcionarios entrevistados manifiestan que ni el gobierno federal ni el estatal han destinado recursos tendientes al uso eficiente y sustentable del suelo. Pero si lo han hecho para realizar un aprovechamiento del agua y su uso en actividades agrícolas.

A partir del 2003, el productor ha realizado aportaciones aproximadas del 50, 40 y 25% más que el gobierno en los años 2003, 2004 y 2005, respectivamente. Sin embargo, siendo el agua limitante de la actividad agrícola en Chihuahua, los gobiernos federal y estatal destinaron un 8.46, 13.83 y 7.89% del fideicomiso de FA en los mismos años para adquirir equipos y sistemas de riego y así eficientar el recurso agua. Esto refleja el gran interés del gobierno en la política sectorial agrícola.

No obstante lo anterior, se observa que la falta de cultura y apropiación del productor para dirigir el agua exclusiva a la zona de aprovechamiento de la planta, ha ocasionado un exceso en el volumen agua de riego aplicado, aún con el uso de equipos de riego altamente tecnificados como lo es el goteo.

Aunado a lo anterior, no se encontró evidencia de acciones conjuntas de los gobiernos federal y estatal y el productor, para hacer un uso más eficiente de este recurso limitado en el Estado de Chihuahua

Tocante a la reconversión productiva por parte del Programa, se encontró que en el 2002 FA aportó \$28,350.00 para material vegetativo y \$81,468.00 en paquetes tecnológicos. En el 2004, las aportaciones fueron de \$1,887,428.00 y \$150,000.00 en los mismos conceptos. En el 2003, se apoyó a dos productores para establecer fresa y a uno para establecer nopal en un máximo de 5 ha. Esto indica, que de alguna manera, esta línea de política es relevante dentro de las prioridades del gobierno estatal.

Con objeto de reducir al mínimo posible los impactos negativos de la sequía recurrente, en el 2002 el gobierno federal instrumentó el Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas con Sequía Recurrente (PIASRE). El objetivo de este Programa es fomentar, en función de las condiciones ecológicas, el desarrollo sustentable en regiones con sequía recurrente.

Los apoyos de reconversión productiva deberían otorgarse siempre y cuando vengan acompañados de estudios de factibilidad, y con propósitos de contribuir en el cambio social y el buen uso y manejo de los recursos naturales sustentables. De esta manera, el Gobierno Estatal ha asumido un compromiso fuerte al aportar cada vez una mayor cantidad de dinero al Programa para poder cumplir con la demanda cada vez mayor de productores que quieren acceder al programa de FA.

El Programa de Alianza para el Campo y en lo específico FA, han sido factibles desde su implementación en el Estado, considerando la importancia económica y social que tienen las actividades agrícolas en Chihuahua.

FA ha apoyado año tras año a los productores, teniendo el Programa un desempeño positivo en la forma que se asignan los recursos para los diferentes apoyos, como son: mecanización, sistemas de riego, invernaderos y reconversión productiva, siendo los primeros lo más relevantes, tanto por los recursos asignados, como por la problemática que atienden.

Principales impactos del Programa

El ingreso bruto de actividades primarias creció 8.0%, debido a un aumento en la superficie cosechada, dado que en general no aumentaron los rendimientos de los cultivos involucrados. Al analizar las ramas productivas, hubo aumento de ingreso en todas ellas, excepto en el trigo (rama granos y semillas).

De las ramas productivas, solo en hortalizas (chile y tomate) se generó empleo permanente, mientras que en las otras ramas solo empleo temporal.

En actividades poscosecha como la transformación, el ingreso aumentó 37.9% debido a un incremento de 28.4% en el volumen de la producción y de un 7.4% en el precio de la venta, lo que favoreció valor agregado de los productos transformados. Respecto a la

generación de empleo permanente, no se presentó en este tipo de actividades solo el temporal.

En cuanto a **inversión y capitalización**, tanto en el 2003 como en el 2005 se favoreció a los productores tipo III y IV, quienes recibieron mas del 70% de los apoyos gubernamentales. Sin embargo, la tasa de capitalización de estos no fue significativa como ocurrió con los productores tipo I y II.

En lo referente a **producción y productividad**, se presentó una tasa de crecimiento en la superficie sembrada después del apoyo por Alianza de 4.8%. Por efecto de este, aumentó el volumen de la producción, lo que hizo que en todos los cultivos, excepto trigo como ya se mencionó, se tuvieran tasas de beneficio/ costo positivas y mayores a 1.24, destacando por ello los cultivos alfalfa, nogal, algodón y manzana.

En el 2003, el nivel tecnológico de los productores que fueron apoyados con **invernadero**, pasó de 0.12 a 0.211, considerándose bajo. Esto se debió básicamente a que 3 de los 7 beneficiarios no realizaron ninguna actividad al interior del invernadero que pudiera favorecer un adecuado desarrollo de los cultivos. En cambio, los beneficiarios del 2005 mostraron un nivel tecnológico de 0.31, superior al mostrado por los del 2003 después del apoyo de Alianza.

En ambos años, los productores tipo III y IV fueron los mayormente favorecidos.

En materia de **riego y uso sustentable del agua**, los beneficiarios del 2003 mostraron un cambio en el nivel tecnológico de 0.41 a 0.451. Los consumos de agua antes y después del apoyo fueron superiores a los 24 millones de metros cúbicos. Este exceso de agua aplicada se atribuye a la cultura de los productores en saturar el suelo, a la falta de capacitación en la operación de los sistemas de riego y la carencia en la calibración de los equipos bajo las condiciones de suelo y ambiente imperante para cada lote en particular.

Los beneficiarios del 2005 mostraron mayores ahorros en el consumo de agua que los del 2003. Estos consumos se consideran aceptables y más cercanos a las necesidades hídricas reales de las plantas.

En ambos padrones de beneficiarios, los sistemas de riego se distribuyeron preponderadamente a productores tipo III y IV, dentro de las ramas de frutales y algodón.

En el rubro de **mecanización** en el 2003, el cambio tecnológico fue de 0.5 para un nivel tecnológico 0.818 después del apoyo de Alianza. No se detectó impacto debido a que la maquinaria se distribuyó principalmente entre productores en transición y resto de productores. Resultados similares se muestran para beneficiarios del 2005.

Las ramas de la producción hortalizas, frutales y granos y semillas recibieron cerca del 75% de la maquinaria apoyada en el 2003. Para el 2005, predominaron las ramas de hortalizas, frutales y forrajes con cerca del 90% de las equipos entregados

No se detectó **reconversión productiva** efectiva ni en 2003 ni en 2005, ya que las ramas abandonadas fueron prácticamente las ramas nuevas, es decir, se realizó cambio entre los mismos cultivos.

Recomendaciones relevantes

Para asegurar el uso adecuado y sustentable del recurso agua de riego, se recomienda:

- ✓ Gestionar la emisión de una norma estatal que regule el uso adecuado del recurso natural agua en actividades agrícolas, en base al gasto real requerido por la planta aplicando riego goteado, según las necesidades del cultivo. La cual se puede incluir como una fe de erratas en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Chihuahua en el Capítulo 7.
- ✓ Es necesario que el Gobierno del Estado y la Delegación estatal de SAGARPA de forma conjunta, unan esfuerzos para establecer y convenir la capacitación a productores para lograr el uso y aprovechamiento eficiente del agua de riego.
- ✓ Que el COTEAGRO condicione a los integrantes del padrón de proveedores de sistemas de riego de FA, a un compromiso por escrito para que los equipos adquiridos con subsidios de la Alianza. se calibren en función de su máxima capacidad de riego y de las propiedades físicas del suelo y de ambiente, verificando esta acción al momento de levantar el acta de entrega recepción.
- ✓ Se promueva y apoye solicitudes de beneficiarios tipo I, II y III, para que a través de las presidenciales municipales se les dote con equipo y maquinaria. Las presidencias municipales se encargarán de administrar el bien para realizar a nivel comunidad, obras de captación de agua superficial y recarga de mantos freáticos.
- ✓ A fin de aprovechar óptimamente la infraestructura agrícola subutilizada, principalmente en las zonas temporaleras, se sugiere que en base a un inventario realizado por DDR de dicha infraestructura, se apoye por un año exclusivo, la reparación de tractores (motor, sistema hidráulico, un juego de llantas, entre otros.) modelos 96 al 2001, con el objetivo de elevar el número de tractores incorporados a la producción. Dicho inventario, deberá realizarse entre los meses de octubre y noviembre con fines de planeación y toma de decisiones de los funcionarios operativos y normativos de FA.

Un motor nuevo de 80 HP, tiene actualmente un costo aproximado de \$ 50,000.00 con un periodo de vida de 10 años. Considerando que el apoyo que actualmente otorga COTEAGRO para la adquisición de tractores, es de \$ 74,000.00, se tendría un ahorro de \$ 24,000.00, lo que a su vez permitiría un mayor número de beneficiarios.

- ✓ Se sugiere otorgar el componente invernaderos a productores de recursos bajos y en transición, siempre y cuando estén organizados y en suma integren 1.5 ha, a fin de asegurar la operación y sustentabilidad de los mismos. A su

vez, se comprometan por escrito a incorporar la asesoría técnica necesaria que les permita elevar su nivel tecnológico y capacitación administrativa.

- ✓ Incrementar el apoyo de componentes que incidan en actividades poscosecha, específicamente transformación y valor agregado, por ser esta generadora de ingreso y empleo, al incrementar las ganancias en más de un 100 % .
- ✓ Se asigne un techo financiero permanente de los recursos de FA a los municipios, para que estos se encarguen de atender las solicitudes de potenciales beneficiarios. Es una queja constante de los productores agrícolas de bajos recursos en zonas marginadas y no marginadas del Estado, de que no obstante haber aplicado varios años a APC, no se les atiende.
- ✓ A fin de asegurar el funcionamiento adecuado de los sistemas producto, se sugiere brindar el apoyo a nivel distrital más que a nivel estatal. Lo complejo de un sistema producto es la participación de los actores del mismo, por lo que a nivel micro es mucho más fácil la integración de estos y se brinde un apoyo real a los miembros de las cadenas agroalimentarias.

Imagen futura del Programa

La imagen del Programa a futuro, es penetrar a un mayor número de productores, con fuertes apoyos para las cadenas agroalimentarias reconocidas del Estado, atendiendo las necesidades de los pequeños y grandes agricultores, en todas las ramas de la producción agrícola y fomentando el valor agregado en los principales cultivos de Chihuahua.

Una visión como la descrita en el párrafo anterior, requiere que los recursos muy escasos de FA se mezclen con los de otros programas gubernamentales que atienden también al agro chihuahuense.

De esta manera, las asociaciones fuertes de agricultores gozarían de créditos de la banca privada, de Nacional Financiera, Financiera Rural, FIRCO y de los apoyos de FA, Coordinadora Estatal de la Tarahumara, ASERCA, PRODESCA. Dichos recursos se utilizarían para generar proyectos estratégicos prioritarios para la economía del Estado y generadores de empleo.

La mezcla de recursos entre los programas llegaría con mayor facilidad a aquellas zonas marginadas y no marginadas, donde la producción de cultivos básicos son factibles de llevar a cabo.

Introducción

En este apartado de la evaluación se exponen los fundamentos legales, los objetivos, el enfoque, el ámbito y la metodología seguida durante todo el proceso de la misma.

Para llevar a cabo la evaluación del programa de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo 2005, se basó en el subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización con sus correspondientes componentes de apoyo que contempla las Reglas de Operación.

Bases de la Evaluación

Fundamento Legal: Por disposición del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2005 (Título Segundo, Capítulo VIII Artículo 52; Título Tercero, Capítulo IV, Artículo 66, apartado XII sección B), publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 20 de diciembre de 2005, y en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo publicadas en el Diario Oficial el día viernes 25 de Julio de 2003, se establece que los programas de Alianza para el Campo, deben sujetarse a una evaluación externa del impacto de los programas (Artículo 27) por “*instituciones académicas y de investigación u organismos especializados de carácter nacional o internacional, que cuenten con reconocimiento y experiencia, en las respectivas materias de los programas*”. Dicha evaluación se centrará primordialmente en el “*cumplimiento de los objetivos y de las metas de sus programas, a su cobertura y operación; a la participación de los productores y sus organizaciones; a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa, mediante la medición, entre otros, de los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental, la contribución al empleo y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar, entre otros*”.

Elemento Central para mejorar la política agropecuaria y rural: Los gobiernos federal y estatal han puesto especial interés en la evaluación del Programa, para obtener información de los resultados del mismo. Esto les permitirá, como un mecanismo de retroalimentación, proponer e instrumentar políticas de decisión que redunden en mayores impactos en el sector agropecuario.

Mecanismo de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos: De acuerdo a la Ley de Transparencia de la Información, la sociedad recibe cuentas de cómo se destinan los impuestos generados por sus actividades productivas. La evaluación externa de los programas de APC, tiene ese objetivo ante la sociedad.

Objetivos de la Evaluación

- a) **Objetivo General:** Valorar los logros y oportunidades de mejora del Programa de Fomento Agrícola en el Estado, en cuanto a impactos de las inversiones, gestión y procesos productivos. Todo ello para formular recomendaciones tendientes a elevar la eficacia operativa e incrementar los impactos del Programa en el corto plazo, así como a brindar una visión de futuro del papel del Programa en el marco de la política agrícola estatal.

b) Objetivos específicos:

- a. Evaluar los impactos de las inversiones financiadas por el Programa en el Estado, en función del tipo de beneficiario, rama productiva y características de la inversión.
- b. Efectuar el balance de la gestión del Programa, del arreglo institucional y de sus procesos operativos durante el periodo 2001-2005 en el Estado, poniendo énfasis en las acciones en marcha y en aquellas áreas donde deben concentrarse esfuerzos que permitan avances en la eficacia operativa e impactos del Programa.
- c. Analizar si la integración de cadenas agroalimentarias y el grado de consolidación de los comités sistema producto ya establecidos en el Estado, han tenido resultados y beneficios para sus integrantes.
- d. Analizar el efecto de los apoyos del Programa en equipamiento poscosecha y de transformación, para dar valor agregado a la producción primaria, sus condicionantes y resultados principales.
- e. Identificar y analizar la contribución del Programa en la instrumentación de la política sectorial de reconversión productiva: sus alcances, restricciones y potencial, y la sinergia con otros programas sectoriales (federales y estatales) que hayan operado en el Estado.
- f. Identificar y en su caso analizar los avances y resultados principales de la vinculación entre Fomento Agrícola y PRODESCA, particularmente para beneficiarios de escasos recursos.
- g. Evaluar la trascendencia del Programa en materia de sustentabilidad en el uso del agua y suelo en el Estado. Detectar 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.

Enfoque de la evaluación

La evaluación de Fomento Agrícola 2005 estuvo enmarcada en las definiciones de la política sectorial agrícola del gobierno estatal, y en las cuatro líneas de estrategia planteadas por la SAGARPA (integración de cadenas agroalimentarias, reconversión productiva, atención a regiones y grupos prioritarios y atención a factores críticos). Asimismo, se orientó a identificar los impactos generados por el Programa de Fomento Agrícola y al análisis de su gestión en el Estado, bajo un análisis continuo, visión prospectiva, utilidad práctica y oportunidad de los resultados de la evaluación.

- a) **Análisis continuo:** La evaluación en el Estado se centró en el ejercicio del Programa durante el año 2005. También consideró la evolución registrada a partir del 2001 en lo referente a los procesos operativos en el Estado, y así sentar las bases para la decisión en un futuro sobre la permanencia o reorientación del Programa.
- b) **Visión prospectiva:** Se analizaron las posibilidades a corto, mediano y largo plazo de la pertinencia del Programa, en cuanto a su enfoque, componentes, tipo de apoyos, población objetivo, criterios de elegibilidad y mecanismos de operación. Con base en la información generada, se formularon recomendaciones concretas sobre la orientación del Programa en los próximos años.
- c) **Utilidad práctica de los resultados de la evaluación:** Con la información obtenida del ejercicio de 2006, los responsables de la ejecución del Programa en los niveles federal y estatal, podrán tomar decisiones para mejorar la operación de FA en el momento de la toma de decisiones.
- d) **Oportunidad de los resultados:** La evaluación de los impactos se realizó fundamentalmente con los datos del subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización 2003, debido a la maduración de los efectos de la inversión. El análisis de 2005 se concentró en la medición de los impactos que fueron posibles observar en el mismo periodo en que se aplicó la inversión. Así los resultados obtenidos, pueden ser considerados para adoptar sugerencias y recomendaciones que mejoren los procesos operativos en marcha.

Debido a la colaboración de la Secretaría de Desarrollo Rural y de la SAGARPA en la precisión de temas relevantes y análisis de la información, la evaluación adquirió un **carácter participativo**.

También se consideró a los **análisis cualitativo** y **cuantitativo**. El primero se refiere a la información del entorno externo en que se desenvuelve el Programa en el Estado, a la opinión de los agentes involucrados en la operación del mismo y a la observación directa en las unidades de producción. El segundo midió la magnitud de los resultados y de los impactos del Programa, identificando su causalidad.

Ámbitos de la evaluación

Se incluyeron dos ámbitos principales: gestión en temas relevantes e impactos de las inversiones apoyadas en el estado.

- a) **Evolución de la gestión:** Se desarrolló un análisis de la evolución que ha experimentado la gestión del Programa durante el periodo 2001-2005 en el Estado. Se puso particular énfasis en el ejercicio 2005 (año evaluado) y se incluyó el análisis de los avances del 2006. Para ello se consideró el diseño, la planeación, el arreglo institucional y la operación del Programa durante el tiempo considerado.

b) **Evaluación de impactos:**

Se evaluó el impacto de las inversiones apoyadas por el Estado, desglosado por tipo de productor, rama productiva y categoría de inversión. Con base en los objetivos del Programa, se definieron los indicadores de impacto como de **primer y segundo nivel**. Los impactos de primer nivel incluyeron los indicadores de ingreso y empleo, obtenidos directamente del padrón de beneficiarios 2003. Los de segundo nivel contemplaron los indicadores que contribuyen a la obtención de cambios en el ingreso y empleo, destacando la inversión y capitalización, producción y productividad, cambio tecnológico, integración de cadenas agroalimentarias, reconversión productiva, y sustentabilidad en el uso del agua

Metodología

Como ya se menciona en la presentación de este estudio, la evaluación del Programa de Fomento Agrícola 2005, se realizó conforme la metodología elaborada y proporcionada por la UA-FAO, mismo que se basó para obtener la información primaria, en el padrón de beneficiarios del subprograma de Fomento a la Inversión y la Capitalización,

El diseño muestral, se realizó de acuerdo a los lineamientos establecidos en el documento "Método de muestreo para la evaluación estatal de Alianza para el Campo 2005".

De acuerdo a dicha metodología, el marco muestral consideró cuatro categorías de solicitudes: individuales, grupales de uso individual y grupales de uso colectivo del bien recibido y solicitudes de instancias como presidencias municipales, que administraron los bienes recibidos en representación de los beneficiarios. En base a lo anterior los padrones oficiales de beneficiarios 2003 y 2005 ya depurados, fueron proporcionados por la C. Coordinadora del Comité Técnico de Evaluación Estatal, los cuales incluyeron solo solicitudes individuales y grupales con uso individual y en grupo, teniendo que las grupales fueron familiares por lo que la entrevista correspondió al jefe de familia.

Adicional al tamaño de la muestra, se estimó un 20% de reemplazos para cada uno de los padrones, según se presenta en el Cuadro 1A del apéndice. Una vez estimado este, se ordenó alfabéticamente los padrones y se procedió a seleccionar los productores a encuestar, mediante el método aleatorio sistemático (Cuadro 1).

Cuadro 1. Tamaño de la muestra y su reemplazo para los padrones de beneficiarios 2003 y 2005

Padrón	Población (N)	Muestra (n)	Reemplazo (20% de la muestra)
2003	545	200	40
2005	622	206	41

Fuente: Datos tomados directamente de los padrones 2003 y 2005, según la metodología de la UA-FAO

Con la información anterior, se elaboró la ruta de trabajo en nueve zonas para abarcar a 47 municipios. Asimismo, se obtuvo la información de los datos generales de los beneficiarios a encuestar a partir de los expedientes técnicos.

Previo a la aplicación de los cuestionarios, se ofreció un curso de capacitación a todos los encuestadores bajo la supervisión de la C. Coordinadora Estatal del CTEE.

En total se aplicó 434 cuestionarios, de los cuales 227 correspondieron al 2005 y 207 al 2003. La información recabada se sometió a un análisis de consistencia para evitar errores, preguntas sin respuesta e información poco confiable.

Adicionalmente a esto, se levantó información para conformar la Cédula de Información Verificable de la Gestión de Alianza para el Campo, así como también se entrevistó a funcionarios del Gobierno Estatal y de la SAGARPA relacionados con el Programa, miembros del COTEAGRO, presidentes de los Comités Sistema Producto y otros actores como Fundación Produce, FIRCO (ver Cuadro del Apéndice).

Toda la información primaria (encuestas), y de los funcionarios gubernamentales y no gubernamentales, se capturó haciendo uso del software Lotus Notes versión 5. Con esta se generaron tres bases de datos: beneficiarios 2003, beneficiarios 2005 y Cédula de Información Verificable de la Gestión de Alianza para el Campo.

Antes de proceder al análisis estadístico de la información primaria capturada, se aplicó un segundo análisis de consistencia, y posteriormente se estimaron los principales indicadores de los impactos de primer y segundo nivel descritos anteriormente, para dar respuesta a las principales inquietudes de interés estatal y nacional.

Una vez obtenido los indicadores, se procedió a la interpretación de la información. Se redactaron los capítulos y el resumen ejecutivo del informe final en una versión preliminar, que se registró en el sistema de seguimiento de la UA-FAO el día 15 julio para revisión de la coordinadora del CTEE.

Los resultados obtenidos de la evaluación del Programa de Fomento Agrícola de APC 2005, se presentaron en tres talleres de análisis preliminares en las cabeceras municipales de Nuevo Casas Grandes, Ignacio Zaragoza y Cuauhtémoc, Chihuahua. En estos tres lugares, se formaron mesas de trabajo para escuchar las inquietudes de los participantes, mismas que fueron incluidas en el informe final.

El documento referido en el párrafo anterior, sirvió de base para que el día 4 de agosto del 2006 se realizaran los talleres de análisis con funcionarios productivos, operativo y normativos de APC en el Estado.

El informe final se entregó oficialmente a través del sistema de seguimiento ya referido, el día 15 de agosto para calificación y dictamen.

Fuentes de Información:

Entre las principales fuentes oficiales de información utilizadas en el estudio, se recurrió a: Plan Nacional de Desarrollo, Programa Sectorial de Desarrollo 2004-2010, Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2005, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Reglas de Operación de Alianza para el Campo vigentes y sus modificaciones, Padrones de beneficiarios oficiales 2001 a 2005, INEGI, CONAPO, Sistema de Información y

Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Cierres de ejercicios presupuestales, Anexos Técnicos, Otras fuentes: entrevistas con funcionarios de FIRCO, Fundación Produce, etc.

Capítulo 1

Entorno de las actividades apoyadas por el Programa

En este capítulo, se identifican los principales factores técnico-productivos, socioeconómicos y ambientales que inciden las actividades apoyadas por el Programa de Fomento Agrícola en el Estado. Para ello, se analizan las tendencias fundamentales de las variables que caracterizan al subsector agrícola estatal así como la problemática y áreas de oportunidad.

1.1 Caracterización del subsector agrícola en el estado

El Estado de Chihuahua cuenta con una extensión de 24.7 millones de ha, que representa el 12.6% de la superficie total del país (INEGI-DGG.Superficie del País por Entidad y Municipio, 2000. Inédito).

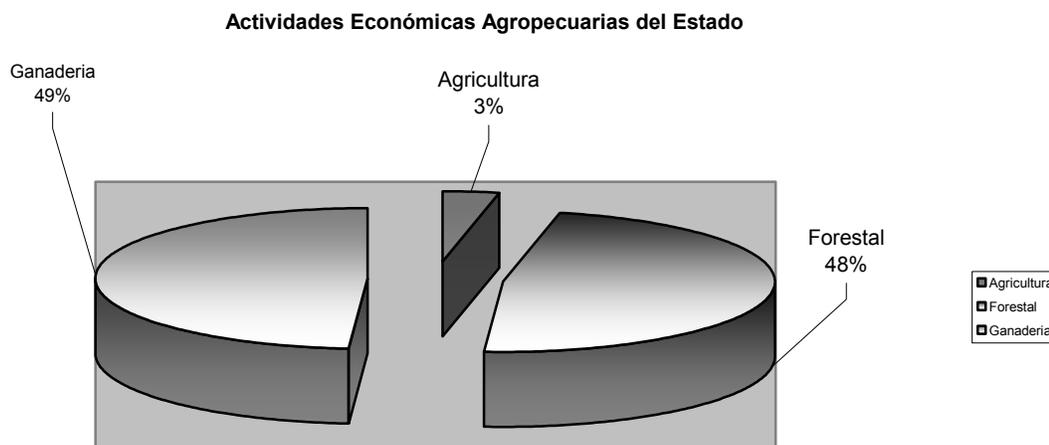
Sus coordenadas geográficas extremas son: al Norte 31° 47', al Sur 25° 34' de latitud norte; al Este 103° 18', al Oeste 109° 04' de longitud oeste. Colinda al Norte con los Estados Unidos de Norteamérica; al Este con los Estados Unidos de Norteamérica, Coahuila de Zaragoza y Durango; al Sur con Durango y Sinaloa; al Oeste con Sinaloa, Sonora y los Estados Unidos de Norteamérica (INEGI. Marco Geoestadístico, 2000).

La gran diversidad de climas, hace que el Estado muestre un gran potencial para la producción agrícola. Los tipos y subtipos de clima y su porcentaje de la superficie estatal, son: clima prevalecientes en el Estado son: cálido subhúmedo con lluvias en verano (0.28%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano (2.91%), templado subhúmedo con lluvias en verano (13.01%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano (11.27%), semiseco muy cálido y cálido (0.51%), semiseco semicálido (0.94%), semiseco templado (15.31%), semiseco semifrío (0.65%), seco semicálido (6.21%), seco templado (8.78%), muy seco semicálido (14.44%) y muy seco templado (25.69%) (INEGI. Conjuntos de datos geográficos de la carta de climas, 1:1,000,000).

El rango de temperatura media anual fluctúa de -10 a 22 °C. La precipitación total anual muestra un rango de 100 a 2000 mm.

Las principales actividades económicas agropecuarias del Estado son (Figura 1): la agricultura en una superficie de 1.235 millones de ha (5% de la superficie estatal, donde 2/3 corresponden a temporal); la ganadería que se desarrolla potencialmente en 18 millones de ha (72% de la superficie estatal); forestal con 17.5 millones de ha; acuacultura y pesca con 60 mil ha de agua; comercialización a través de su gran infraestructura carretera y por ser un punto estratégico para el intercambio comercial con Estados Unidos de Norteamérica; agroindustria con alrededor de 1,400 empresas del ramo.

Figura 1 Actividades económicas en el Estado



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 2005

De acuerdo a INEGI (2005), el historial del Producto Interno Bruto (PIB) de las actividades agrícolas en el Estado, se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Producto Interno Bruto (%) de las actividades agrícolas

Año	PIB (%)
1999	7.18
2000	5.62
2001	6.40
2002	6.04
2003	5.95
2004	6.10

Fuente: INEGI, 2005

El PIB disminuyó drásticamente de 1999 al 2000, aumentando ligeramente el 2001 y nuevamente descendió para mantenerse relativamente igual. Siendo la sequía un factor limitante que pudo influir importantemente. en la disminución de la superficie de temporal.

La población económicamente activa empleada en las actividades agropecuarias correspondió al 12.1% del total de todas las actividades económicas del Estado, lo que representó un valor de 1,269, 981 individuos. De esta cifra, los hombres económicamente activos en el sector fueron 883,700 (16.9% del total), en tanto que las mujeres fueron 386,281 (1.0% del total).

Ingreso

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH, 2004), el ingreso monetario de los hogares está integrado por: remuneraciones al trabajo, renta de la propiedad, transferencias públicas (PROCAMPO, APC, OPORTUNIDADES, ETC) y otros ingresos. Aun así, la remuneración al trabajo en el Estado descendió de 95 a 93%; sin embargo, a su interior la participación de las remuneraciones por cuenta ajena se disparó de 58 a 80%, en tanto que las de por cuenta propia se derrumbaron de 37 a 13%. La participación de las transferencias públicas, descendió a lo largo del periodo 1996-2004 en 12% en las localidades de entre 2,500 y 14,999 habitantes mientras que en las menores de 2,500 prácticamente permaneció en los mismos niveles.

Según estimaciones del XII Censo General de Población y Vivienda (2000), de 767,679 hogares del Estado de Chihuahua que cuentan con al menos un familiar en Estados Unidos de Norteamérica, el 4.32% recibieron remesas. El índice de intensidad migratoria fue de -0.00082, lo que reflejó un grado medio de intensidad migratoria.

Para el Estado de Chihuahua en el 2004, se recibieron por concepto de remesas 291.29 millones de dólares (1.32% del total nacional). En el 2005, esta cantidad ascendió a 292.51 millones de dólares, lo que representó el 1.46% del total nacional (Banco de México y División de Balanza de Pagos del Fondo Monetario Internacional, 2005).

El Consejo Nacional de Población (2000), estima que el 56.39% de la Población Económicamente Activa del Estado, gana hasta dos salarios mínimos. El 5.38% de la población de 15 o más años, es analfabeta; el 22.52% de los habitantes de 15 o más años, cuenta con Educación Primaria terminada; el 21.91% de la población vive en localidades de menos de 5 mil habitantes. Esto ubica al Estado con un índice de marginación del -0.70, considerado como de grado medio de marginación.

Recursos hídricos

En el Estado de Chihuahua se cuenta con siete presas, cuya capacidad útil de diseño es 3,660.29 millones de metros cúbicos de agua y un almacén útil de 1,258.57 millones de metros cúbicos. A su vez, la CNA reporta cerca de 17,000 pozos profundos dedicados a uso agrícola.

1.1.2 Importancia relativa de las actividades agrícolas en la economía estatal

La agricultura en el Estado de Chihuahua, es una actividad productiva de mucha importancia. Es fuente de empleos e ingresos para 220 mil productores ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios. También, aporta 10,783 millones de pesos anuales al valor de la producción estatal (Programa Sectorial. Desarrollo Rural 2004-2010).

Para facilitar su análisis, una mejor planeación y operación de los proyectos y programas, procurando un impulso del desarrollo rural integral, la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado ha conformado 10 regiones en función de factores económicos, sociales y geográficos (Cuadro 3).

Cuadro 3. Superficie, valor de la producción y porcentaje del valor anual de la producción de las actividades agrícolas por región en el Estado de Chihuahua

Región	Superficie (ha)		Valor anual de la producción (millones de pesos)	% del total del valor anual de la producción
	Riego	Temporal		
Delicias	99,000	-	3,413.0	32.19
Casas Grandes	108,570	-	2,894.0	27.30
Cuauhtémoc	56,800	211,000	1,777.0	16.76
Guerrero	17,000	69,700	1,120.0	10.56
Parral	18,095	33,605	344.1	3.25
Juárez	27,465	1,540	318.5	3.00
Guachochi	1,602	51,798	318.3	3.00
Chihuahua	19,600	34,900	263.9	2.50
Ojinaga	4,400	1,100	91.6	0.58
Bocayoyna	-	33,000	61.7	0.58
Total	352,532	436,643	10,602.1	100.00
Total superficie		789175	-	-

Fuente: Programa Sectorial. Desarrollo Rural 2004-2010

De acuerdo a la información anterior, el 44.67% de la superficie agrícola sembrada en 2005, corresponde a riego, y el 55.33% a temporal. La región de Cuauhtémoc cuenta con el 33.9% de la superficie agrícola total del Estado. Asimismo, se observa como las regiones de Delicias, Casas Grandes, Cuauhtémoc y Guerrero aportan el 32.19, 27.30, 16.76 y 10.56%, respectivamente, del valor de la producción agrícola del Estado.

La región de Casas Grandes, con la misma superficie que Delicias (3.65 millones de ha), y la mitad de la población rural (36,411 habitantes rurales), aporta el 84.8% del valor anual de la producción respecto a Delicias. Lo anterior se debe al establecimiento de frutales en Casas Grandes y a hortalizas y alfalfa en Delicias.

1.1.2 Desempeño reciente en el Estado de las principales ramas productivas

Granos y semillas. De los cultivos básicos (Cuadro 4), la mayor superficie de siembra corresponde al maíz blanco, seguido por el frijol (básicamente de temporal) y el maíz amarillo. El primero representa aproximadamente 2.5 veces la superficie de los dos últimos. Sin embargo, el maíz amarillo muestra el mayor valor de la producción con 223 y 477 millones de pesos más que el maíz blanco y frijol, respectivamente. Esto se refleja en un mayor rendimiento por unidad de superficie a favor del maíz amarillo, aún cuando su precio medio rural es el menor de los tres. Otros cultivos importantes para el Estado de Chihuahua son el avena y el sorgo para grano. Estos cultivos se siembran en menor escala, pero representan una buena alternativa para el productor temporalero.

Cuadro 4. Desempeño de los principales granos y semillas en el Estado de Chihuahua

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción (miles \$ M.N.)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)
Frijol	82,228.52	33,281.92	221,282.67	0.67	6,648.74
Maíz blanco	208,200.64	277,774.41	475,464.54	2.08	1,711.75
Maíz amarillo	81,704.50	467,931.74	698,525.20	6.80	1,492.79
Avena	63,052.50	55,668.60	122,531.26	1.35	2,201.08
Sorgo	8,853.89	43,514.50	53,174.59	5.24	1,222.00

Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA

Las láminas reales de riego para estos cultivos fluctúa desde 43.1 cm para frijol hasta 56 cm para avena. Se considera que no son cultivos altamente demandantes de agua, y que por lo tanto, bajo un régimen aceptable de precipitación pluvial (250 a 300 mm anuales) bien distribuida pueden prosperar, como ocurre en las zonas temporaleras.

La relación beneficio/costo para estos cultivos se distribuye de la siguiente manera: avena, 1.24; maíz, 1.33, sorgo, 1.38, y frijol, 1.25. Todos ellos son redituables, pero no se comparan con los forrajes y los frutales.

Frutales. En términos generales, los tres frutales más importantes para el Estado de Chihuahua son: Nogal, Manzano y Duraznero (Cuadro 5). De estos destaca por su derrama económica el nogal, siendo esta casi el doble de la obtenida por el manzano. Gran parte de esto se debe a la superficie sembrada y al alto precio medio rural, no obstante se obtengan bajos rendimientos por unidad de superficie. El manzano también representa un cultivo muy rentable, ya que su rendimiento por ha es alto, pero muy castigado por un precio medio rural bajo. La implementación de mallas antigranizo, ha disminuido en este cultivo fuertemente el riesgo de pérdida de la cosecha por efecto de granizo.

Cuadro 5. Desempeño de los principales frutales en el Estado de Chihuahua

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción (miles \$ M.N.)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)
Nogal	40,590.51	67,380.25	2,933,263.60	1.66	43,532.99
Durazno	1,795.00	17,961.25	147,979.97	14.97	8,238.68
Manzana	24,695.50	396,848.65	1,534,216.88	16.07	3,866.00

Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA

Las láminas reales de riego para estos cultivos son: manzana, 110 cm; nogal; 93.0 cm, y; durazno, 105 cm. Bajo un adecuado sistema de riego como lo es presurizado o microaspersión, es posible reducir los consumos de agua hasta en un 30% (Olvera, 2004).

La relación beneficio/costo estimada en varios estudios, indican: manzana, 1.31; nogal, 1.44, y; durazno, 1.38. Los tres frutales son altamente redituables.

Hortalizas. De acuerdo a la información mostrada en el Cuadro 6, el cultivo del chile es la hortaliza más importante para el Estado. Por la superficie sembrada, volumen de la producción y el valor de la misma, Chihuahua es el principal productor de chile jalapeño del mundo. La región Centro-Sur del Estado comprende aproximadamente el 67% del total, en tanto que la región Norte solo el 30%. Con relación a la producción de chile seco y tipo chilaca, en la región Norte de Chihuahua se siembra aproximadamente el 65% de la producción estatal, mientras que en la región Centro-Sur solo se siembra un 30%. Esto hace que económica y socialmente, el cultivo de chile sea considerado como una hortaliza sumamente importante en el Estado de Chihuahua.

La siembra de cebolla en las distintas regiones del Estado de Chihuahua, ha traído grandes beneficios como generador de empleo y en la economía de los productores. Se considera que Chihuahua está entre los tres principales productores a nivel nacional.

El cultivo de la papa, aún cuando muestra un alto volumen de producción y alto valor de la misma, se cataloga como un cultivo que trae grandes beneficios al Estado en el rubro de empleo, ya que la producción está en manos de un número muy reducido de agricultores.

Otras hortalizas que han ido ganando terreno en Chihuahua, son el tomate rojo (jitomate), la sandía y el melón. La superficie de estas hortalizas ha ido en aumento en los últimos años, y su aportación en la economía estatal, así como generadoras de empleo en el medio rural, las ubica como cultivos potenciales para nuestra región.

Cuadro 6. Desempeño de las principales hortalizas en el Estado de Chihuahua

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción (miles \$ M.N.)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)
Chile seco	3,807.25	10,498.80	338,843.00	2.83	32,274.45
Chile chilaca	4,612.00	99,799.00	325,246.75	22.00	3,259.02
Chile jalapeño	11,662.99	289,251.00	910,573.04	25.3	3,148.04
Cebolla blanca	4,682.90	171,032.70	270,357.25	37.0	1,580.73
Tomate rojo	816.68	21,290.80	103,794.30	26.4	4,875.08
Papa	6,519.00	205,995.00	954,805.00	31.76	4,635.09
Melón cantaloupe	1,879.00	57,257.00	230,173.14	30.8	4,020.00
Sandía	4,971.00	130,688.50	186,312.00	27.08	1,425.62

Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA

La relación beneficio/costo para el cultivo del chile , es 1.83. Para cebolla, esta relación puede llegar hasta 1.60. Sin embargo, esto depende de la ley de la oferta y la demanda. En este 2006, los productores de chile obtuvieron, en general, 40 centavos libres por cada kg al momento de la cosecha, sin tomar el cuenta los costos de producción. Los productores de cebolla decidieron no cosechar. Prácticamente con estos precios de venta, estos dos cultivos en el Estado de Chihuahua para el 2005 fueron incosteables

Forrajes. Según el Cuadro 7, el forraje que participa con mayor valor de la producción es el alfalfa. La superficie dedicada a este cultivo, es casi el total de la superficie de todos los demás forrajes. Su precio medio rural es de los mas altos, y el rendimiento por unidad de superficie solo es superado por el maíz y el sorgo, aunque muy parecido al precio del avena. El valor de la producción del maíz forrajero es 1/7 de lo reportado para alfalfa; en gran medida se atribuye esto a la superficie siniestrada (11,600 ha) y a un menor precio medio rural. Lo anterior también se aplica a sorgo forrajero en verde. Si se logra conservar la superficie sembrada de estos dos cultivos disminuyendo los riesgos de siniestros, es posible tener más alternativas de forrajes para el productor, que podría favorecer el desarrollo de la ganadería, tanto extensiva como intensiva.

Cuadro 7. Desempeño de los principales cultivos forrajeros en el Estado de Chihuahua

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción (miles \$ M.N.)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)
Maíz forrajero en verde	26,783.00	423,645.42	116,464.36	28.03	274.91
Alfalfa acicalada	61,124.73	812,539.87	807,862.73	13.33	994.24
Avena forrajera verde	7,472.00	12,604	9,867.60	14.49	782.89
Sorgo forrajero acicalado	5,695.00	25,432.00	29,861.10	4.88	1,174.15
Sorgo forrajero en verde	26,581.61	110,734.00	34,269.94	31.39	309.48
Sorgo forrajero seco	3,995.41	8,292.79	3,375.30	4.40	407.02

Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA

De los cultivos forrajeros, el alfalfa es el que requiere mas agua, alrededor de 162.2 cm de lámina real. Su relación beneficio/costo puede llegar hasta 1.55, por lo que lo hace altamente redituable.

Algodón. Comparando este cultivo con los anteriores, se puede apreciar que en la actualidad el algodón sigue siendo un cultivo de alta rentabilidad. Para 1994, Chihuahua era el principal Estado productor de algodón (54,013 ha cosechadas), seguido por Sonora (19,091 ha) y Baja California (17,686 ha). Es a partir de 1998, cuando el uso de algodones transgénicos permitió elevar la superficie sembrada y la disminución del número de aplicaciones de insecticidas para el control de lepidópteros, mediante el gene Bolgard 1. La reciente introducción del gene Bolgard 2 que permite la tolerancia a casi todas las plagas de lepidópteros, podría favorecer en un futuro el incremento en la superficie destinada de este cultivo. Sin embargo, la reciente implementación del programa binacional (México-USA) para el control del picudo y gusano rosado, ha demostrado que con un adecuado control integral de plagas, no es necesario el uso desmedido de variedades transgénicas, ya que se alcanzó un estatus de zona libre de gusano rosado y picudo.

Por error de planeación de Monsanto en este 2006, no se proporcionó semilla de algodón transgénico en la región de Delicias. Las observaciones del personal de la Junta Local de Sanidad Vegetal indican ligeros brotes de gusano bellotero, que pudieran incrementarse con el aumento en la superficie de maíz.

De los cultivos que se siembran en el Estado, se considera que el algodón es el más redituable en este momento. Su relación beneficio/costo puede llegar hasta 2.14. Lo anterior se debe a los subsidios que este cultivo recibe, entre ellos: precio de venta objetivo, 64 dólares por quintal; apoyo federal de 300 pesos por ha de algodón transgénico sembrado; pago de asesoría técnica gratuita. Adicionalmente, se ve favorecido con el uso de variedades transgénicas y la aplicación del Programa Binacional México-USA para la erradicación del gusano rosado y picudo que redundan en la calidad y precio de fibra; entre otros beneficios.

Cuadro 8. Desempeño del cultivo de algodón en el Estado de Chihuahua

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción (miles \$ M.N.)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)
Algodón en hueso	54,612.91	161,074.80	774,992.23	2.98	4,811.37

Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA

1.1.3 Diagnóstico de la infraestructura y servicios de apoyo para la producción

El Estado de Chihuahua posee una amplia estructura de vías de comunicación terrestre, ferroviaria y aeroportuaria que le permite transportar los productos agropecuarios a cualquier parte del país, norte, centro y Sudamérica (INEGI. Secretaría de Comunicaciones y Transporte: Subsecretaría de Infraestructura, Dirección General de Tarifas),.

Cuenta con 761 km de carreteras troncales de cuota (279 y 482 de dos y cuatro carriles, respectivamente), 13,048 km de carreteras (1,063 km de terracería, 6,417 km revestidas, 4,686 km pavimentadas de dos carriles y 882 km pavimentadas de cuatro carriles) (INEGI. Secretaría de Comunicaciones y Transporte: Subsecretaría de Infraestructura, Dirección General de Tarifas).

Posee 2,654.5 km de vías férreas (2,230.7 de troncales y ramales, 332.8 de vías secundarias y 91.0 de vías particulares), Chihuahua dirige su producción al Pacífico (Chihuahua-Pacífico) y al noreste y centro del país (Ferromex) (INEGI. Secretaría de Comunicaciones y Transporte: Transporte Ferroviario y Multimodal)

Tiene 128 aeropuertos, de los cuales 2 son internacionales (Chihuahua y Cd. Juárez) y 126 aeródromos (INEGI. Secretaría de Comunicaciones y Transporte: Dirección General de Aeronáutica Civil).

También cuenta con 2,754 empresas conexas con el autotransporte de carga, de las cuales 2,472 pertenecen a personas físicas y 282 a personas morales (INEGI. Secretaría de Comunicaciones y Transporte: Dirección General de Autotransporte Federal).

Entre los servicios de apoyo para la producción se encuentra la línea de crédito agropecuario. Las principales instituciones crediticias son: Financiera Rural, Uniones de Crédito y Bancos. En todos los casos, para que el productor pueda ser sujeto de crédito debe de tener garantía prendaria.

La Financiera Rural apoya con capacitación, asesoría y consultoría a las actividades de los Productores e Intermediarios Financieros Rurales (IFRs) para una mejor utilización de los recursos crediticios. Su población objetivo susceptible de recibir apoyos son los productores de ingresos bajos y medios que de manera organizada se dediquen a actividades agrícolas, pecuarias, acuícola, agroindustriales, de comercialización de productos del campo o a cualquier actividad económica vinculada al medio rural. La tasa de interés aplicada por la Financiera Rural es relativamente baja, 14% anual.

Otra fuente de crédito para los productores del medio rural está constituida por las Uniones de Crédito. En el Estado de Chihuahua destacan por su presencia: **Unión de Crédito Progreso, S.A. de C.V.**, con sucursales en Delicias, Camargo, Cárdenas, Chihuahua, Cuauhtémoc, Jiménez, Julimes, Meoqui, Ojinaga, Parral, Rosales y Saucillo. Los tipos de crédito que maneja son: micro crédito, crédito tradicional, crédito en cuenta corriente, crédito de habilitación avío y crédito refaccionario.

La Unión de Crédito de Agricultores de Cuauhtémoc, S.A. de C.V. es una institución crediticia exclusiva para sus socios. Brinda apoyo solo a los menonitas.

Por otro lado, las instituciones crediticias exigen que los productores tengan seguro agrícola. El sentir de gran parte de ellos es el no acceso al mismo. Argumentan el elevado costo de las primas y que en general no hay cobertura para siniestros climatológicos como lo son el granizo, la sequía, las plagas, entre otras. Esto también depende del cultivo en cuestión.

Por ejemplo, en nogal se obtiene aseguranza contra granizo, inundaciones, huracanes pero no para sequía o plagas. Por el contrario, en manzano no se cubre nada de lo mencionado anteriormente. En cuanto a hortalizas como chile, cebolla, melón, etc, no se asegura contra granizo y fuertes vientos, dos de los factores climatológicos que más afectan al cultivo ya establecido.

Entre las empresas o instituciones que comercializan seguro agrícola, se encuentran General de Seguros, S.A., Atlas, ProAgro, Ing Comercial América, los mismos bancos y AgroAsemex. Esta última no trata directamente con los productores sino que trabaja como re-aseguranza.

AgroAsemex brinda servicios en Seguro Agrícola Catastrófico para eventos climáticos y está orientado a proteger al productor de bajos ingresos contra los riesgos de sequía, heladas tempranas, granizo, entre otros. Está dirigido principalmente para que los gobiernos federal y estatal apoyen sus esfuerzos orientados al sector agropecuario como un complemento a sus Programas de Trabajo y a los Programas Emergentes que se activen ante la presencia de desastres naturales.

Las Asociaciones de Productores juegan un papel muy importante en la cadena productiva. Es a través de ellas que sus socios tienen acceso a mejores precios en insumos (agroquímicos), asesoría técnica, capacitación en el manejo de plagas, etc. Hay diversas asociaciones de productores en maíz, frijol, algodón, manzana, etc.

La Unión Agrícola Regional de Fruticultores del Estado de Chihuahua, A.C. (UNIFRUT) está conformada por productores de manzana, durazno, pera y ciruela en 20 asociaciones en todo el Estado. Los servicios que presta son: venta de insumos y agroquímicos; laboratorio para análisis de suelo, agua, foliar; laboratorio de insectos benéficos; cuenta con un departamento para asesoría en importación de maquinaria y equipo; un departamento de proyectos que se encarga del plan de negocio y seguimiento para obtener recursos de diversas instituciones como FIRCO.

La Asociación de Durazneros del Noroeste de Chihuahua, A.C. (Asociación de Durazneros Paquimé, A.C.), está conformada por 92 socios productores de durazno y manzana de los municipios de Nuevo Casas Grandes, Casas Grandes y Janos. Abarca una superficie de 3,000 ha de estos frutales con más de 80 variedades de durazno, lo que hace de esta región la zona productora de durazno más importante del país.

1.1.4 Identificación de áreas de oportunidad en la agricultura estatal

Manzana: De los frutales, la manzana es considerada como el principal cultivo del Estado. Asimismo, presenta un gran potencial para el futuro en términos de producción y comercialización dentro y fuera del país. De acuerdo a la información generada por el SIACON y más recientemente por UNIFRUT (Cuadro 9), el volumen de la producción superó las 300,000 toneladas a partir del 2003, teniéndose el máximo valor en el 2005 con la entrada de nuevos árboles en producción.

Cuadro 9 Volumen de la producción (ton) de manzana en el Estado de Chihuahua

Año	Volumen de la producción (ton)
2001	252,680.80
2002	293,991.00
2003	343,789.80
2004	381,592.00
2005 ¹	396,848.65
2006 ²	340,000.00

Fuente: SIACON

¹ UNIFRUT

² Proyectada al 2006 (UNIFRUT)

En la actualidad, el 90% de la producción nacional se obtiene de los estados de Chihuahua, Durango, Coahuila, Puebla e Hidalgo, siendo Chihuahua el principal productor nacional con un 70% del total. No obstante los altos volúmenes de producción que se obtienen no solo en Chihuahua sino en todo el país, no somos capaces de satisfacer la demanda nacional. Existe un fuerte déficit, a tal grado que se importan grandes volúmenes anualmente, tal y como se muestra en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Volumen de manzana (ton) que se ha importado en los últimos tres años

Año	Volumen importado	% del total ¹
2003	186,760.00	54.32
2004	154,135.00	40.39
2005	195,462.00	49.25

Fuente: UNIFRUT

1 Porcentaje del valor producido por Chihuahua

Los datos de porcentaje son el reflejo del valor de importación basado solo en la producción del Estado de Chihuahua. Obviamente que estos valores son superiores si se compara con la producción a nivel nacional. Sin embargo, indican el gran potencial que representa este cultivo, aún cuando el consumo *per cápita* no rebasa 5.5 kg anuales por persona comparado con países como USA (8.0) y Canadá (11.1), todos participantes del TLC de Norteamérica.

Es importante recalcar que de las 30,000 ha proyectadas en el 2006, solo 5,000 ha están protegidas con mallas antigranizo. Si se llega a proteger el total de la superficie sembrada con este frutal, los riesgos de daño por granizo disminuirían, con lo cual es factible elevar el volumen de producción.

El cultivo de manzana cuenta con 5,000 agremiados a UNIFRUT, distribuidos en Casas Grandes, Buenaventura, Madera, Chihuahua, Cuauhtémoc y Guerrero. Las principales variedades establecidas en el Estado son: Golden Delicious, Red Delicious, Gala, Fuji, Rome Beauty, Oregon Spur, Starking y Starkinson.

El rendimiento promedio es de 16.7 ton/ha, superando a la media nacional en aproximadamente 7 ton/ha. De acuerdo a la información encontrada, cerca del 80% de esta producción se obtiene bajo condiciones de riego, donde se llegan a aplicar láminas de hasta 170 cm; sin embargo, con un sistema de riego de microaspersión se puede lograr hasta un 30% de ahorro del agua.

Se estima que este cultivo en el Estado, llega a generar a lo largo del ciclo de producción hasta 200,000 empleos temporales y 50,000 permanentes. Lo que permite suponer que al aumentar la superficie en producción, puede llegar a ser una fuente de empleo muy importante.

Entre los grandes problemas que enfrenta este cultivo, es el mercado. Se importan grandes cantidades anualmente, lo que conduce a un bajo precio. Lo anterior ha obligado a los productores a utilizar congeladores para el almacenamiento. Normalmente, la manzana se vende de seis meses a un año después de su cosecha.

Otro problema es la presencia de plagas que reducen drásticamente los rendimientos. Se ha llegado a establecer que bajo incidencias fuertes de plagas, el rendimiento se reduce en un 50%. Entre las principales plagas se cuenta con: palomilla de la manzana (*Cydia pomonella*), palomilla oriental (*Grapholita molesta*), mosca nativa de la fruta (*Anastrepha ludens*) y mosca exótica de la fruta (*Ceratitis capitata*) (Informes de efectividad biológica. UACH, 2000-2005).

Nogal. Se considera que este frutal es el más redituable de los establecidos en el Estado. El volumen de la producción ha ido en aumento (Cuadro 11). Los altibajos que se dan de un año a otro son consecuencia de la alternancia natural, debido en gran medida por problemas de déficit de agua y por ataque de plagas.

Cuadro 11 Volumen de la producción (ton) de nogal en el Estado de Chihuahua

Año	Volumen de la producción (ton)
2001	34,091.11
2002	40,091.14
2003	39,367.28
2004	41,583.97
2005	45,969.56

Fuente: SIACON

No obstante lo anterior, el volumen obtenido en el Estado satisface el mercado interno y se llega a exportar casi el 25% de la producción como producto simple no procesado. Aunque no está confirmado, se está haciendo la propuesta de que primero debemos satisfacer el mercado nacional, antes de pensar en exportar la producción.

Es de mencionarse que el grueso de las empresas descascaradoras son extranjeras. Las empresas que ofrecen este servicio en el Estado son: El Ruiseñor de México (49%), la Nuez de Chihuahua (14%), Comercio Internacional de Nuez (14%), Nueces Premier (17%) y Baltasar Zubía Cano (6%). Estas cifras sugieren la necesidad de contar con más empresas para dar valor agregado a la producción.

En el Cuadro 12 aparecen las empresas comercializadoras de nuez y su volumen de ventas.

Cuadro 12. Empresas comercializadoras y volúmenes de ventas en la región Centro-Sur

Empresa comercializadora	Volumen de venta (%)
Agro Exim Alpain	26
Comercio Internacional de Nuez	26
Comercializadora Fillipho	15
Nueces y Chiles Secos	9
San Saba Pecan	15
Representaciones Fierro, S.A.	9

Fuente: Información generada por consulta en las empresas

Chile. Es uno de los principales cultivos bajo condiciones de riego. Genera uno de los mayores ingresos para los productores, y es una de las principales fuentes generadora de empleo en las áreas de riego, ya que por cada ha sembrada, el cultivo emplea entre 150 y 160 jornales. En promedio, cada jornal se paga entre \$100 y \$120, dependiendo de la actividad desarrollada.

El cultivo de chile en Chihuahua es uno de los principales pilares de la economía agrícola. En el 2004, con 20,229 ha sembradas se generó un valor directo de 964 millones de pesos que representó el 11.2% del valor total agrícola del Estado (SAGARPA; 2004).

En nuestro medio, se siembran diversos tipos de chile y para distintos usos, desde chile secos, en verde y para chipotle. Esto conduce a una gran diversidad de usos como alimenticios, medicinales, industriales y ornamentales.

Las oleorresinas o pigmentos de sus frutos se usan para dar color, olor y sabor a los alimentos y golosinas; producir cosméticos y shampoo y conservar diversos productos.

Las capsaicinas se utilizan para fabricar repelentes, cápsulas para la presión arterial, sustancias para cubiertas de barcos contra mohos, analgésicos, entre otros.

Uno de los grandes problemas para la producción de esta hortaliza, es el fitosanitario. Bajo incidencias severas de picudo (*Anthonomus eugenii* Cano), el rendimiento llega a disminuir hasta en un 50%. Enfermedades como Damping off, marchitez, cenicilla y la virosis afectan el rendimiento y calidad del chile en el Estado.

El problema más grande que enfrenta este cultivo, es la comercialización. Debido a una falta de planeación para la siembra de esta hortaliza, el precio de venta se llega a desmoronar. Para este 2006, se esperaba sembrar 14,000 ha; sin embargo, en el Estado se establecieron 35,000 ha. Aunado a lo anterior, cada año se llegan a importar hasta 40,000 toneladas, agravando así este problema.

Afortunadamente, se está elaborando una nueva norma oficial mexicana (ANTEPROY-NOM-000-SCFI-2006) que establece las características de la información que debe cumplir el chile seco, del género *Capsicum* comercializado en el territorio nacional para su consumo humano, a fin de evitar prácticas que lesionen los intereses de los consumidores.

Se espera que con esta nueva norma oficial mexicana, se comercialicen los chiles chihuahuenses jalapeño, chilacas y chipotle, no incluidos actualmente. Asimismo, disminuirá la importación del chile del extranjero que no reúne las características de calidad. Esto favorecerá la comercialización del chile del Estado.

1.3 Análisis de los factores que condicionan el desarrollo de las actividades agrícolas apoyadas

El factor limitante más fuerte de las actividades agrícolas en el Estado, es el agua. Desde 1993, Chihuahua enfrenta una sequía que ha mermado seriamente la captación del agua de lluvia y el almacenamiento de esta.

De acuerdo a la información proporcionada por la CNA (2006), los cambios de volumen útiles al 29 de mayo de 2006 en las principales presas del Estado de Chihuahua (Cuadro 13) revelan el grave problema que se tiene para aplicar riego por gravedad o presurizado. Todas las presas muestran una sobreexplotación del agua con niveles por debajo de la capacidad muerta de las mismas (valores negativos).

Cuadro 13. Cambio del volumen útil en las principales presas de Chihuahua

Presa	Cap. Muerta Mm ³	Cap. Útil diseño Mm ³	Variac. Elev (m)	Almac útil Mm ³	Variac almac Mm ³	Gasto Prom. (m ³ /s)	Extracc. (m ³ /s)
Abraham Glez	1.60	83.84	-0.36	40.05	-1.66	-2.74	2.26
Fco. I. Madero	5.30	242.70	-0.33	163.96	-6.59	-10.90	13.30
El Granero	40.00	316.00	-0.26	137.32	-4.42	-7.31	5.00
Boquilla	129.68	2773.62	-0.38	811.96	-25.96	-42.92	44.30
El Tintero	0.02	138.46	-0.30	66.46	-2.54	-4.20	3.82
Las Lajas	0.41	82.86	-0.41	30.26	-1.72	-2.84	2.20
Chihuahua	2.04	22.81	-0.02	8.56	-0.02	-0.03	0.05

Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2006

Esto en gran medida explica el porque se ha recurrido al bombeo de agua del subsuelo (aproximadamente 17,000 pozos). El uso de uno y otro depende del tipo de cultivo en que se aplique y va muy ligado a las láminas netas reales de los cultivos (Cuadro 14).

Cuadro 14. Láminas de riego netas reales para los principales cultivo del Estado de Chih

Cultivo	Lámina de riego neta real (cm)
Trigo	86.5
Algodón	85.5
Alfalfa	162.2
Sorgo	51.2
Maíz	44.9
Frijol	43.1
Cebolla	107.6
Nogal	93.0

Fuente: Informe FA de APC 2005 Chihuahua. 2004

Otro factor limitante de las actividades agrícolas en Chihuahua, es la oferta y la demanda de los cultivos. Se ha observado que la época de cosecha de chile y cebolla coincide con la época de máximo almacenamiento de estos productos, proveniente de los demás estados del país. Esto explica el desplome del precio y desanimo de los productores.

La presencia de siniestros como las heladas, el granizo y la sequía entre otros, ha ocasionado pérdidas en la cosecha que pueden llegar hasta un 20%.

La tecnificación de la producción ha ido creciendo. Se ha facilitado la adquisición de tractores y otros implementos agrícolas que permiten eficientar la actividad agrícola, elevando no solo la producción sino también la productividad de la misma.

Muy a pesar de lo anterior, se observa un bajo nivel de organización de los productores en el Estado de Chihuahua. Aunque oficialmente se han establecido 10 Comités Sistema Producto, no son palpables los beneficios para los productores en la mayoría de los casos.

Asociaciones de productores como UNIFRUT, la Asociación de Productores Nogaleros, entre otras, brindan apoyo a sus socios, básicamente en la adquisición de insumos a menor costo, asesoría y capacitación y en muy pocas veces para comercialización de sus productos.

Gran parte de las Unidades de Producción Rural son a nivel familiar, obteniéndose por consiguiente beneficio solo para ellos como miembros.

Capítulo 2

Principales tendencias del Programa

Este capítulo describe el análisis de la evolución de las características centrales del programa (F.A), así como las inversiones, el número de beneficiarios, tendencias y orientaciones de los recursos del Programa en los últimos años.

2.1 Evolución de Las características y orientación del Programa

Alianza para el Campo tiene como finalidad la integración de los productores de bajos recursos a las cadenas productivas, y al mismo tiempo la instauración de organizaciones que fortalezcan el establecimiento de agro negocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico, ambiental y al fortalecimiento de la competitividad, para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, así como crear fuentes de empleo en el medio rural y fomentar el arraigo en el campo.

2.1.1 Objetivos

Impulsar la inversión en el sector Agrícola y su capitalización, mediante subsidios para la adquisición de bienes de capital, generando acciones, estrategias, compromisos y políticas públicas que permitan desarrollar las capacidades de los productores y así elevar el nivel de la producción y la productividad. De esta manera, estar en condiciones de competir en precio y calidad a través de la incorporación de nuevas técnicas de producción impulsando la adquisición de infraestructura, cuyas características permitan la conservación del suelo y agua.

Este Programa busca estimular el desarrollo rural con una visión más amplia a la actividad agrícola, basada en cuatro líneas estratégicas (Reglas de operación de Alianza para el Campo).

- a) Reconversión productiva.
- b) Integración de las cadenas agroalimentarias.
- c) Atención a grupos y regiones prioritarias.
- d) Atención a factores críticos.

2.1.2 Población Objetivo

De acuerdo a las reglas operación, la población objetivo de FA son: PBIZM, PBIZNM, PBIT Y RP; sin embargo, en estas (Artículo 2) se menciona que también son sujetos de apoyo los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes.

Establece que la estrategia de orientación, impulso y atención a los programas y acciones para el desarrollo rural sustentable que ejecuten los gobiernos federal y estatales, deberán tomar en cuenta, además de la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos de esta ley, los distintos tipos de productores en razón del tamaño de sus unidades de producción o bienes productivos, y su capacidad de producción para excedentes comerciales o para autoconsumo (Artículo 9).

2.1.3 Criterios de elegibilidad

Los criterios utilizados en la elegibilidad fueron los siguientes:

1. Solicitudes acompañadas de proyectos económicos productivos
2. Solicitudes y proyectos de productores de bajos ingresos, especialmente grupos y regiones prioritarias.
3. Solicitudes correspondientes a cadenas productivas, prioritarias, y de amplia inclusión social
4. Proyectos con mayor viabilidad técnica, económica, social y ambiental.

2.1.4 Categorías de inversión

Se han otorgado apoyos para la adquisición de maquinaria nueva como tractores, sembradoras de precisión, niveladoras, implementos agrícolas convencionales y de labranza de conservación, así como reparación de tractores con refacciones nuevas y originales de motor, transmisión y sistema hidráulico, incluyendo la adquisición de juegos de llantas agrícolas.

En cuanto al uso sustentable del agua, se han apoyado equipos de riego, rehabilitación o reposición de equipos de bombeo, para recuperación de pozos, adquisición e instalación materiales para riego, el suministro e instalación de equipos y sistemas de riego de alta y baja presión, de fertirrigación.

El riego por aspersión en sus diferentes modalidades, fue el que mas se ha apoyado. El sistema de pivote central es muy utilizado en cultivos de cubierta vegetal como forrajes. Los sistemas de riego por goteo se utilizan principalmente para irrigar frutales como nogal y manzano.

De acuerdo con la información del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), el 78.7% de los beneficiarios del programa Manejo Integral de Suelo y Agua (MISA) son pequeños propietarios, el 14.06% son ejidatarios y el 7.2% pertenecen a sociedades de producción rural.

En el 2005 se atendieron 622 solicitudes, de las cuales 27 fueron organizaciones de productores y 595 solicitudes individuales. De estas el 60.67% fueron acompañadas de un proyecto productivo y 39.33% fueron a la demanda libre. En cuanto a porcentaje de

organizaciones quedó de la siguiente manera: Para grupos de productores fue el 4.34% y para solicitudes individuales fue 95.66%.

De los componentes apoyados en el 2003, el 100% se orientó a la producción primaria, en el 2005 el 94.78% se colocó en producción primaria y un 5.22% se orientó a acopio, poscosecha, posproducción, transformación y comercialización.

2.1.5 Montos de Apoyo

Los apoyos del Programa Fomento Agrícola se otorgan mediante cédulas de auto diagnóstico y proyectos productivos. Como criterio general, se establece que se deberá presentar un proyecto cuando los montos federales solicitados sean iguales o superiores a \$250 mil pesos; y a la demanda libre cuando sean iguales o superiores a \$150 mil. La demanda de organizaciones tendrá preferencia sobre la demanda individual.

El programa inició en el año 1996 con una inversión de \$ 74,268,646.00. En 1997 se invirtieron \$ 35,021,700, en 1998 la inversión ascendió a \$ 45,946, 058.00, en 1999 la cantidad fue de \$ 45,597,000.00, para el año 2000 se invirtieron \$ 31,108,200.00, para el 2001 llegó a un total de \$ 38,013,200.00, en el 2002 la inversión fue de \$ 160,475,174.00, para el 2003 la inversión fue de \$ 132,924,929.00, en el 2004 el monto fue de \$ 238,582,650.00.

2.1.6 Modalidades de operación

Los apoyos del Programa Fomento Agrícola se otorgan mediante ejecución Federalizada, la cual opera bajo dos vertientes: operación estatal y operación municipalizada, conforme a lo siguiente:

Para la operación municipalizada, cada entidad federativa destinará al menos el 50% de los recursos que como mínimo deben destinarse a los productores de bajos ingresos.

Para otorgar los montos máximos federales establecidos en los programas de ejecución federalizada, las aportaciones de los gobiernos estatales deberán ser de al menos 10% del costo total del proyecto, o con base al estudio de estratificación de productores que apruebe el Consejo Estatal Agropecuario (Reglas de Operación).

A partir del año 1996, el gobierno del Estado estableció un convenio de participación con el gobierno federal representado por la SAGARPA, para la instrumentación, operación y evaluación de programas de desarrollo económico y social denominado en su conjunto Alianza para el Campo, mismo que es ratificado en la administración federal 2000-2006 en fecha 26 de abril de 2001.

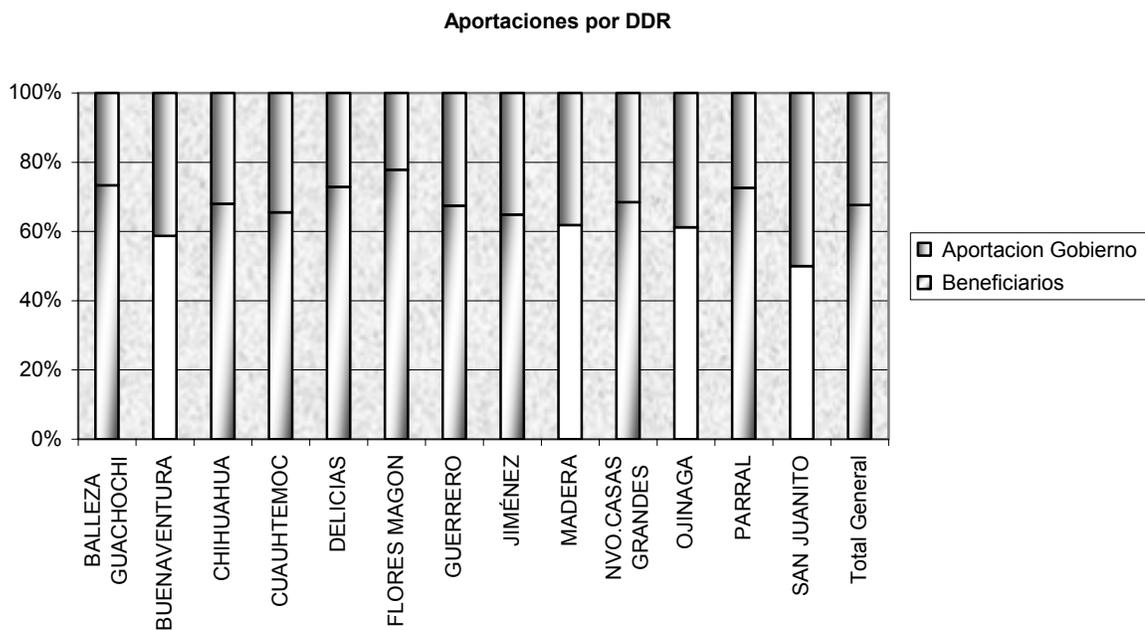
En el año 1996 inicia el Programa Alianza para el Campo en el Estado con los programas de fertirrigación, mecanización y kilo x kilo. En el año 1998 aparece el programa algodnero, en el 2002 surgen los programas inversión y capitalización, cultivos estratégicos, fomento a Sistemas Producto, sistemas de riego, rehabilitación y conservación de suelos, equipamiento para la producción bajo Invernaderos.

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

2.2.1 Inversión acumulada del programa por fuente de aportación

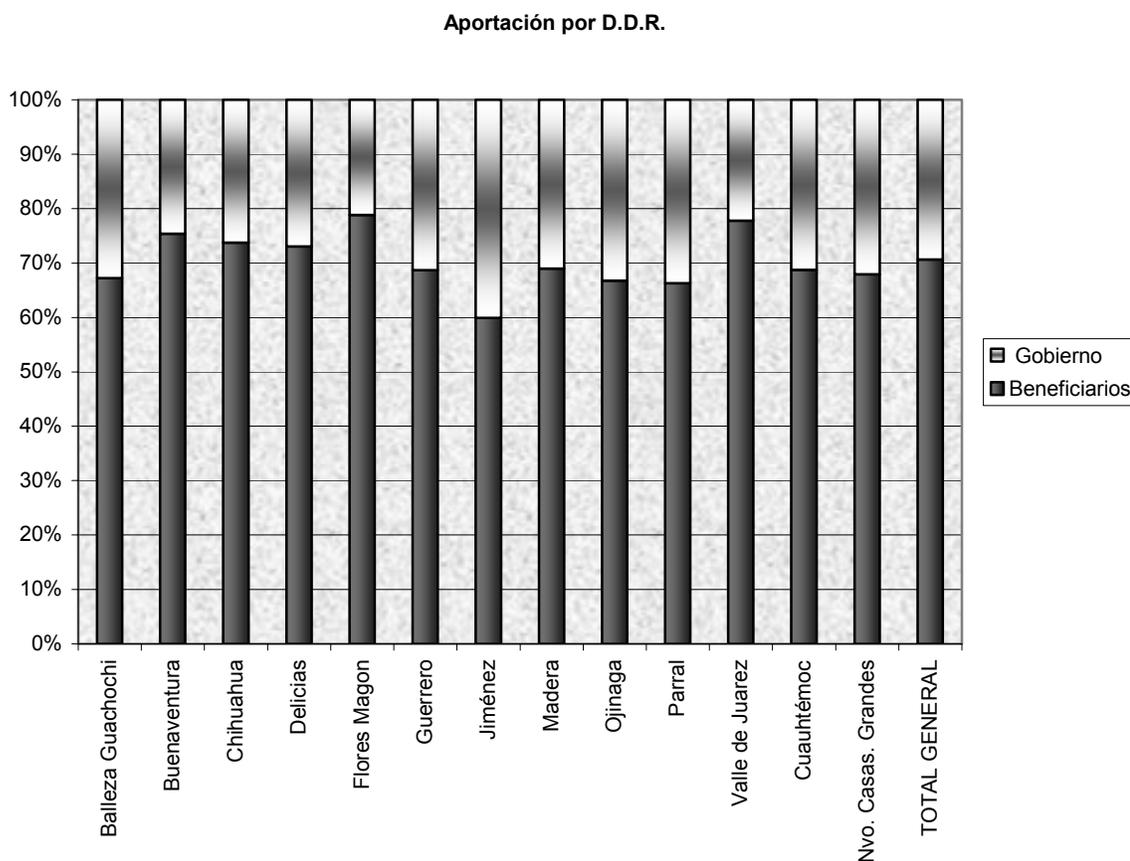
F.A. apoyó a los distritos de desarrollo rural, en los cuales las aportaciones de gobierno llegaron hasta un 50% del total. En las Figuras 2. y 3 se aprecian las aportaciones de los beneficiarios y del gobierno.

Figura 2. Inversión por Distrito de Desarrollo Rural 2003



Fuente Elaboración propia con datos del padrón 2003

Figura 3 Inversión por Distrito de Desarrollo Rural 2005

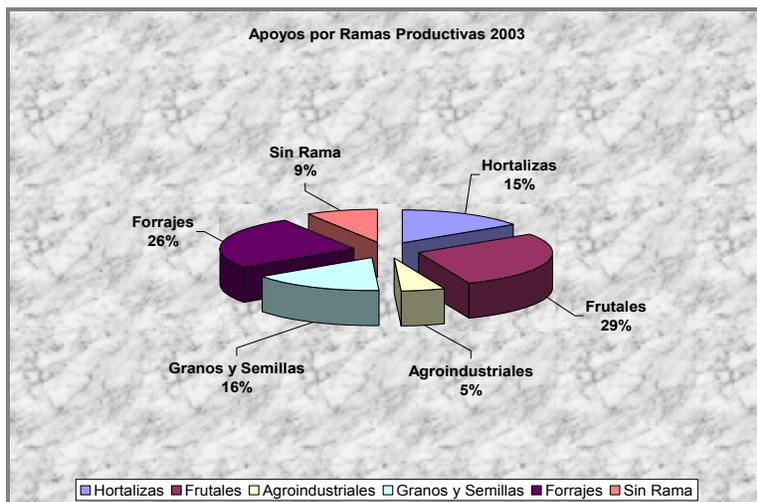


Fuente: Elaboración propia con datos del padrón 2005.

2.2.2 Inversión por subprograma, principales rubros de componentes apoyados y ramas productivas por región.

El programa de Fomento Agrícola en el año 2003, orientó más la inversión hacia la rama productiva de frutales, donde predominaron las mallas antigranizo para el cultivo del manzano. En la Figura 4 se observa la cantidad de apoyos que se recibió por rama productiva, expresada en porcentaje.

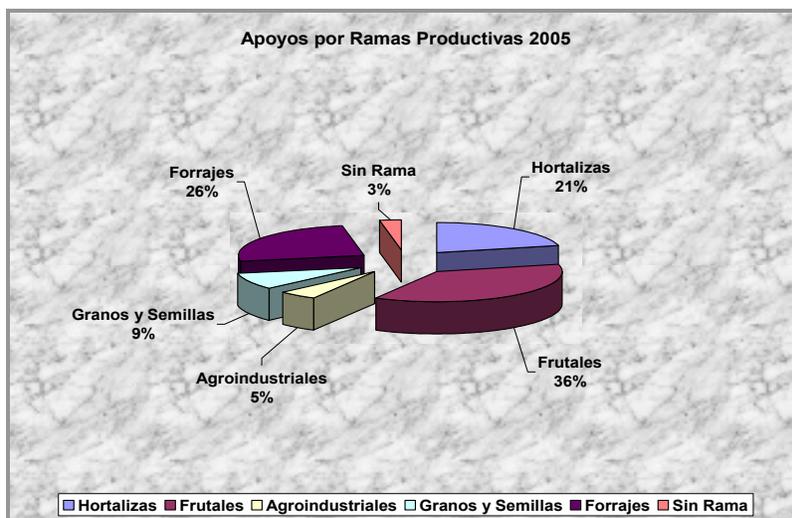
Figura 4 Apoyos por Rama Productiva (2003)



Fuente: Elaboración propia con datos las encuestas 2003

Para el año 2005 FA apoyó mas a la rama productiva de frutales, seguida por los forrajes. En ambas ramas predominaron tractores y mallas antigranizo, para el caso de frutales. En la Figura 5 se observa como aumentaron los apoyos en las ramas de forrajes y hortalizas, con respecto al 2003.

Figura 5 Apoyos por Rama Productiva (2005)



Fuente: Elaboración propia con datos las encuestas 2005

Los componentes que recibieron más apoyo en el 2003 y 2005, fueron: tractores 42%, sistemas de riego 21%, implementos agrícolas (Incluye cosechadoras)16%, mallas antigranizo 10%, invernaderos 8% y maquinaria poscosecha 3%.

2.2.3 Inversión orientada al fomento de la producción primaria**Cuadro 15. Inversión a la integración de cadenas agroalimentarias 2005**

Subprogramas de Fortalecimiento de Sistemas Producto	Total de la inversión (\$)			
	Federal	Estatad	Productores	Total
Integración de Cadenas Agroalimentarias	472,500	283,500	756,000	1,512,000
Gastos de Operación	20,000	12,000		32,000
Gastos de Evaluación	7,500	4,500		12,000
Total	500,000	300,000	756,000	1,556,000

Fuente: Anexo técnico 2005

En Cuadro 15 se muestra la inversión orientada a las cadenas agroalimentarias en 2005. La participación federal es casi el doble de la estatal; sin embargo, ambas participaciones suman el 50% de lo aportado por los productores. Los productores no participaron en gastos de operación ni de evaluación.

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

Los beneficiarios del Programa de Fomento Agrícola, se encuentran localizados en 57 municipios del Estado, 6375 productores fueron beneficiados con el programa de 1996 a 2005 (cierres del Programa).

Con base con la información recopilada en el Dpto. Agrícola y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado, para el 2003 se atendieron 597 solicitudes en las cuales el 43.28% fueron mediante un proyecto productivo y el 56.72% fue a la demanda libre. En cuanto a las organizaciones de productores fue el 3.6% y el 96.3% fueron solicitudes individuales.

La información mostrada en los Cuadros 16 y 17 indica que los productores que más han sido apoyado por el Programa Fomento Agrícola son los de tipo III y tipo IV.

**Cuadro 16 Número de Beneficiarios por Tipo
2003**

Tipo de productor	Gobierno	Beneficiario	Total
TP I	135,500.00	475,071.00	610,571.00
TP II	1,086,102.00	1,675,860.00	2,761,961.00
TP III	6,306,987.00	13,007,605.00	19,314,592.00
TP IV	10,987,532.00	21,810,501.00	32,798,033.00
TPV	2,689,479.00	7,399,650.00	10,089,129.00
Total general	21,205,600.00	44,368,687.00	65,574,286.00

Fuente: Elaboración propia con base en los padrones

**Cuadro 17 Número de Beneficiarios por Tipo
2005**

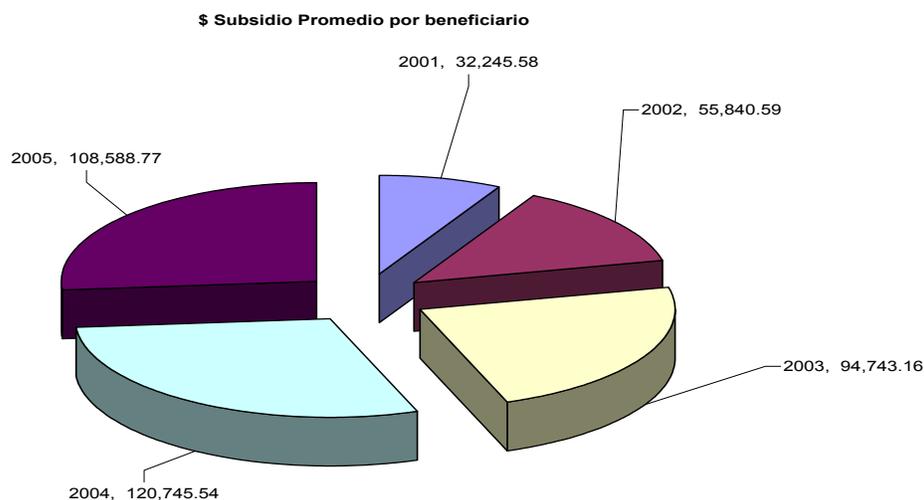
Tipo de productor	Beneficiario	Gobierno	Total
TP I	281,000.00	74,000.00	355,000.00
TP II	21,290,095.00	9,001,151.00	30,291,246.00
TP III	28,305,673.00	11,449,229.00	39,754,901.00
TP IV	7,232,612.00	3,269,076.00	10,501,688.00
TPV	1,076,033.00	410,000.00	1,486,033.00
Total general	58,185,413.00	24,203,456.00	82,388,868.00

Fuente: Elaboración propia con base en los padrones

2.2.5 Subsidio promedio por beneficiario

La información de la Figura 6 muestra como ha evolucionado el subsidio otorgado a los beneficiarios a través del tiempo, desde 2001 hasta 2005. A partir del 2001, el subsidio aumentó paulatinamente hasta el 2004, debido principalmente a los componentes de invernaderos y pivote central. En el 2005, el subsidio tendió a disminuir, por dar atención a las zonas de mayor marginación.

Figura 6. Subsidio promedio por beneficiario



Fuente: Elaboración propia con base en los padrones

2.3 Cumplimiento De Metas 2005

2.3.1 Cumplimiento de metas físicas financieras

De acuerdo al cierre físico del ejercicio 2005, hasta el día 25 de junio del 2006, dentro del subprograma FICA, se recibieron 308 solicitudes, de las cuales se han pagado 179, lo que refleja un avance del 58.11%. Se programaron 93 productores en una superficie de 2,203 ha, pero se beneficiaron a 227 en un total de 7,564 ha. Lo anterior indica que se amplió la cobertura de FA.

El cierre financiero de FICA en su ejercicio 2005 hasta el día 20 de julio del 2006, muestra un avance del 99.8% del presupuesto ejercido del total comprometido (\$ 86,000,000.00).

A estas fechas, se puede decir que el "Programa ha cumplido satisfactoriamente con las metas físicas, financieras y aplicación de productos financieros generados por el fideicomiso "Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Chihuahua".

2.3.2 Factores que explican el grado de cumplimiento en metas

Las Reglas de Operación de Alianza para el Campo (F.A) mencionan que primero se tiene que comprobar la compra del componente para poder acceder a los apoyos. Debido a que los productores de bajos recursos, una vez que han presentado su solicitud en las ventanillas, no muestran las facturas de los componentes por carecer del recurso económico dentro de los 45 días siguientes, se les da de baja. Ante esta circunstancia, hay necesidad de asignar los componentes a otros beneficiarios según la lista en espera. Este proceso retarda el tiempo destinado a las distintas fases programadas, entre ellas incluido el tiempo para el reembolso del capital a los beneficiarios.

Otro de los factores importantes son los tiempos de operación de las ventanillas. Son muy cortos, el productor no puede aprovechar los apoyos debido a lo limitado del tiempo y por no tener acceso a los medios de comunicación.

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

2.4.1 Correspondencia entre la problemática subsectorial y la respuesta del Programa

Los principales problemas del agro chihuahuense son:

- La sequía prolongada.
- Alto costo en los insumos para la agricultura.
- El bajo precio de venta de los productos del campo.
- Falta de créditos.
- Apoyos al campo no oportunos.
- Falta de asistencia técnica.
- Carencia de políticas de planeación y comercialización.
- Baja tecnificación del campo.
- Presencia de siniestros como heladas, fuertes vientos y granizo.

El programa de Fomento Agrícola está respondiendo ante esta problemática de la siguiente manera:

- Apoyo para el uso eficiente del agua, a través de la tecnificación de los sistemas de riego.
- Fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias.
- Implementación de los programas como PRODESCA.
- Tecnificación de la producción.
- Apoyos para paquetes tecnológicos y tecnificación de invernaderos.

2.4.2 Potencialidad del Programa para atender los retos del entorno

Los **retos del entorno**, son:

Mitigar los efectos de la sequía en zonas de riego y temporal a fin de hacer más productivas las tierras con potencial agrícola, fomentando el uso eficiente del agua de riego.

Fomentar la inversión en el campo mediante proyectos viables que incrementen la productividad y la rentabilidad del sector.

Impulsar programas de capacitación y asistencia técnica que incrementen la productividad y el nivel de bienestar rural.

Fomentar la competitividad de las actividades agrícolas, a fin de desarrollar esquemas de producción integrados a las cadenas productivas de valor.

FA de APC, ha implementado programas acordes a las necesidades subsectoriales del medio y se ha venido resolviendo estas necesidades, aunque no ha impactado directamente en las regiones de alta marginación.

Capítulo 3

Evolución de la gestión del Programa en temas Relevantes

3.1 Objetivo

En este capítulo se expone la investigación, revisión y valoración de la gestión del programa de FA 2005, específicamente de su diseño, planeación, arreglo institucional y operación en el Estado, durante el periodo 2001-2005. También se incluyeron los avances en cada fase mencionada de FA en el ejercicio fiscal del 2006 hasta el momento de esta evaluación.

3.2 Avances en la apropiación del Programa

3.2.1 Pertinencia del Programa como política del gobierno estatal

Como objetivo general y en cumplimiento a lo establecido en el Plan de Desarrollo Nacional 2001-2006, se tiene que FA busca lograr el uso sustentable de los recursos naturales así como superar los rezagos en infraestructura pública y privada, a fin de elevar la producción y productividad con un enfoque territorial, impulsar la integración y competitividad de las cadenas productivas, fomentar la sustentabilidad de los recursos suelo y agua, así como fortalecer la investigación y transferencia de tecnología, además de promover la diversificación y reconversión productiva.

Según se menciona en el Capítulo 2, los componentes de apoyo otorgados por FA en el 2005 fueron: FICA: sistemas de riego, maquinaria y equipo poscosecha, implementos, tractores, invernaderos, y material vegetativo para fresa y nopal. ITT: proyectos de investigación, talleres y giras de intercambio, entre otros componentes, mismos que están dirigidos a: **eficientar el uso del agua**, disminuir los riesgos de siniestros por granizo en el caso del manzano, en dar valor agregado a los productos del campo facilitando labores de poscosecha, capitalizar las UPR, entre otros.

En base a lo anterior y de acuerdo a los objetivos establecidos para el subsector agrícola, por el Plan Estatal de Desarrollo y el Plan Sectorial del Estado de Chihuahua, se establece que hay una total congruencia y pertinencia entre FA y las políticas estatales, entre las que destaca la atención de la sequía, la degradación de las tierras agrícolas, la subutilización de la infraestructura existente y su modernización, y de forma relevante el **cuidado y uso eficiente del agua**. Esto hace especialmente importante al Programa de FA para el Estado, ya que es el único que incluye también este objetivo y considera en su diseño, los componentes que permitan su cumplimiento.

3.2.2 Implementación de las orientaciones centrales del diseño

Tomando como referencia la orientación del Programa para lograr el uso sustentable de los recursos naturales, superar los rezagos en infraestructura pública y privada, impulsar la integración y competitividad de las cadenas productivas, y fomentar la sustentabilidad de los recursos suelo y agua, se observó según los componentes otorgados, que la implementación de dichas orientaciones de FA es parcial. Esto desde el punto de vista de que los apoyos ya mencionados, corresponden solo a la capitalización de las UPR, al asignar subsidios en FICA al menos en un 98% para la adquisición de activos. No se encontró evidencia de estrategias o acuerdos de las instancias responsables, para promover en lo específico la reconversión productiva, la integración de sistemas producto y el uso del recurso suelo, por lo que se estaría cumpliendo solo con atender los rezagos de infraestructura y el uso eficiente del agua.

Así también, de acuerdo a las R. OP., para el otorgamiento de los apoyos debe realizarse una priorización de solicitudes en base a criterios como: acompañamiento de la solicitud de un proyecto de inversión, estar organizados formalmente, pertenecer a grupos prioritarios o de zonas marginadas; no obstante según lo externado por los funcionarios entrevistados y los documentos revisados, se encontró que para el ejercicio presupuestal 2005 aplicó aún el criterio de “primero en tiempo primero en derecho” así como el comportamiento histórico del programa, teniendo que los recursos son mayores para producción primaria.

Tampoco se encontró evidencia de la existencia y uso de instrumentos que definan criterios de priorización como pueden ser el Plan Estatal de Desarrollo Sustentable, planes distritales o regionales de desarrollo rural sustentable ni mucho menos planes rectores de las cadenas prioritarias estatales.

Respecto al uso de “proyecto” como herramienta útil para incrementar el desarrollo y crecimiento de la UPR, no se encontró evidencia de que los proyectos que acompañaron las solicitudes así tramitadas, fuesen autofinanciables después de al menos dos años de operación.

Adicionalmente, se encontró que las solicitudes acompañadas de un “proyecto” presentaron este documento, tan solo para acceder a los apoyos y no con conocimiento y decisión de invertir dentro de un esquema de recuperación (TIR), tanto del subsidio como de los recursos propios del productor.

Así también, de acuerdo a la revisión realizada, se encontró que gran parte de las solicitudes acompañadas de proyecto, fueron para adquirir bienes que igualmente se solicitaron dentro de atención a la demanda, en iguales montos, bienes, capacidades y marcas.

Para el ejercicio presupuestal del 2006, según lo publicado en la convocatoria el día 19 de junio del 2005, por acuerdo del C.T del FOFAE y a propuesta del COTEAGRO, el CEDRS autorizó la aplicación de criterios y ponderaciones para la selección y priorización de las solicitudes.

3.2.3. Adecuaciones e innovaciones realizadas al Programa

Adicional a lo señalado en las Reglas de Operación, de acuerdo a lo expresado por funcionarios directivos y operativos entrevistados, así como información oficial documental verificada, el COTEAGRO han realizado adecuaciones e innovaciones a FA que también atienden de manera específica la problemática identificada en el diagnóstico del subsector en la entidad (Plan Sectorial), a la demanda de productores y a los lineamientos de los planes estatales y que son:

- a) Definición de cuencas de riego sobre-explotadas y el otorgamiento de sistemas de riego tecnificado de manera prioritaria.
- b) Asignando un monto límite de apoyo para el caso de las solicitudes de adquisición de tractores, lo que elimina sobrepuestos o capacidades no reales.
- c) Diversificación productiva con cultivos alternativos como nopal y fresa
- d) Incluyendo en el anexo técnico y proporcionando componentes no contemplados en las Reglas de Operación, tal es el caso de mallas anti-granizo para proteger al manzano de este problema climatológico.
- e) Implementando para el 2006, un sistema de calificación y ponderación que permita una asignación de componentes mas transparente a los beneficiarios, y que fueron publicados oficialmente en el Estado.

3.2.4 Adaptación de las estructuras institucionales, organizacionales y operativas para la instrumentación del Programa

En el Estado están constituidos los Órganos colegiados que señalan las R. OP., para la operación de APC y en este caso de FA. En primer término está el **CEDRS** como máxima instancia normativa el que si bien, de acuerdo a los funcionarios entrevistados y a la documentación revisada, es solo de carácter formal y protocolario. Posee la fortaleza de que es el que en su reinstalación efectuada en mayo del 2005, con la nueva administración estatal, se convocó e integró a todas las instancias que marca la LDRS, así como todas las estatales que concurren en el sector. Está conformado a la fecha por un total de 75 consejeros, entre ellos Gobierno del Estado quien preside y la SAGARPA como secretario técnico; en el 2005 sesionó dos veces en el año con una participación de 65 integrantes.

En segundo término se tiene constituido el C. T. del **FOFAE**, instancia administradora de los recursos de fideicomiso para la APC, que autoriza validaciones y bonificaciones que aprueban los Órganos colegiados. Sesionan cada ocho días y está integrado por cinco representantes de la SDR (vocales y quien preside), cuatro de SAGARPA (secretario técnico y vocales), así como un representante de CNA y uno de FIRCO.

La implementación y operación de FA en el Estado se lleva a cabo por el **COTEAGRO**, organismo colegiado en el que asisten representantes de la SAGARPA y de la Secretaría de Desarrollo Rural, así como de Fundación PRODUCE y del CESAVECH.

Esta comisión aprueba y analiza las solicitudes recibidas y que han sido validado por los cuatro agentes técnicos que operaron FA 2005, uno y dos para cada Categoría de inversión del FICA (específicamente: MISA, tecnificación de la producción, y fomento productivo). No se encontró evidencia de vinculación o sinergia entre las categorías de inversión operadas, aun cuando hay productores que accedieron a dos o mas categorías y componentes. En general sesionan cada 8 días, habiendo realizado en el período evaluado un total de 20 reuniones.

No obstante lo anterior, existe flujo de información sobre la operación del Programa entre los miembros de las instancias involucradas, un predominio de criterios técnicos en la toma de decisiones, coordinación entre las instancias federales y estatales y/o para la implementación del Programa y en el proceso operativo desde la recepción, evaluación y autorización de las solicitudes de apoyo.

Otras instancias instaladas, son: CDDRS y CMDDRS sin ninguna relación directa con COTEAGRO. Las ventanillas de recepción, son: DDR, CADER y Psias. Municipales.

Con base en todo lo anterior, se califica como un excelente grado de integración de las instancias, no así la aplicación de todas sus facultades y responsabilidades, conforme marca la normatividad, por lo que dejan fuera de su atención muchos puntos importantes.

3.3 Cambios en el proceso de asignación de recursos

3.3.1 Prioridades de inversión y correspondencia entre esas prioridades y el ejercicio de los recursos

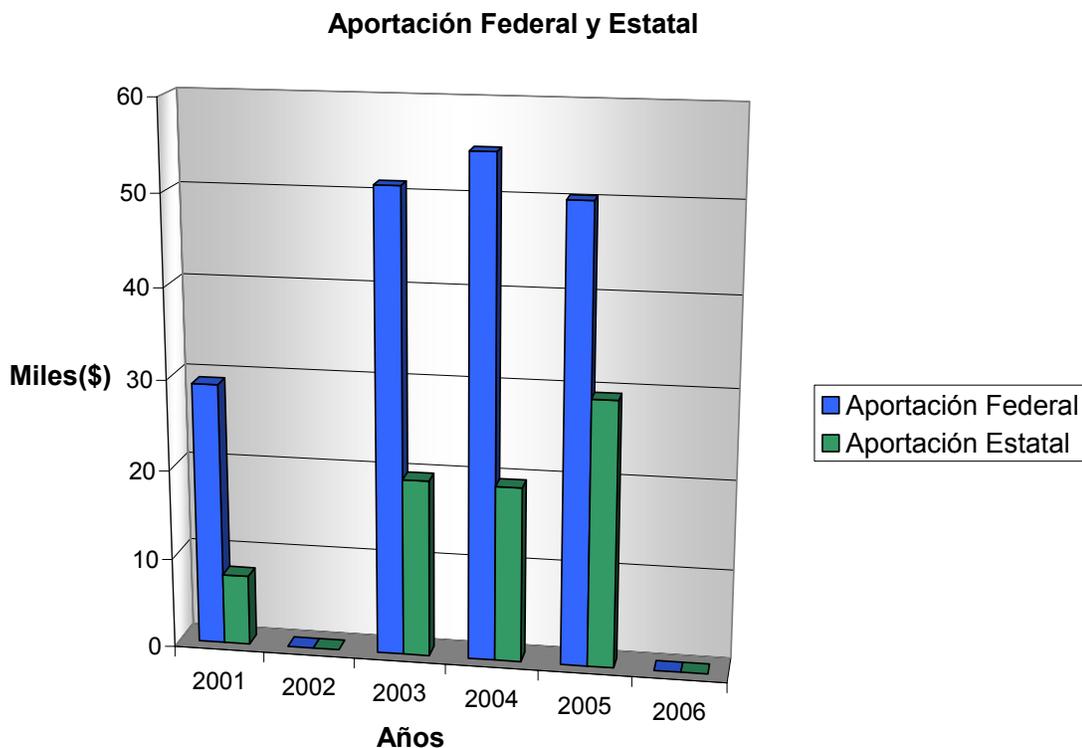
Los gobiernos Federal y Estatal, gradualmente han ido aumentando su participación en el Programa de Fomento Agrícola (Figura 7). A partir del 2003 se observa un monto considerable de las aportaciones, siendo muy similares entre estas, a excepción del 2005 donde el Estado aumentó su participación en 10 millones de pesos respecto a los años anteriores.

La asignación para el 2006 tendió a disminuir por debajo de lo reportado para 2003, debido a diversos factores federales y estatales, como son políticas económicas y gestión.

De acuerdo a la priorización de la inversión, en el 2001 se enfatizó el recurso hacia mecanización agrícola y a tecnificación del riego; en el 2003, el recurso se enfocó en los conceptos de inversión y capitalización y en los sistemas de riego.

En el año 2004, el Estado destinó un 16 % de recursos en Fomento a la Inversión y a la Capitalización, en tanto que para el año 2005 la prioridad se le dió a los sistemas de riego y en menor cantidad para el establecimiento para invernaderos y proyectos de reconversión productiva.

Figura 7. Aportación Federal Y Estatal al Programa Fomento Agrícola (miles de pesos)



Fuente: Anexos técnicos y finiquitos de los años considerados

Los tiempos de concentración presupuestal y la definición de la distribución por subprograma, previos al inicio del ejercicio, así como los tiempos de demanda libre de los apoyos están sujetos a la disponibilidad de los recursos de los productores.

El ejercicio presupuestal de los programas de la Alianza se desfasa del año fiscal por lo que los informes de evaluación interna son cada tres meses a partir de iniciado el ejercicio con la radicación de recursos federales.

3.3.2 Focalización de beneficiarios

Como ya se mencionó en “Introducción”, la tipología de los beneficiarios fue elaborada por la UA-FAO, sin embargo, para el Estado se adecuó esta conjuntamente con la Coordinadora del CTEE. Para ello, se tomó en cuenta la capitalización de los productores y el ajuste de los valores para superficie de estos (equivalencia de riego), a fin de que los datos obtenidos fuesen mas acordes a las características del Estado (Cuadros 19 y 20).

Cuadro 18. Tipología de productores 2005

Variable	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
Superficie (ha)	34	55	69	37	27
Capitalización	2	4	19	74	113

Fuente: Elaborado con base en una muestra de 227

Cuadro 19. Tipología de productores 2003

Variable	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
Superficie (ha)	16	34	76	35	29
Capitalización	0	4	15	69	80

Fuente: Elaborado con base en una muestra de 207

Las Reglas de Operación de APC en su Capítulo IV, artículo 8, definen que se debe privilegiar a la población de menos ingresos, clasificando los siguientes tipos de productores: de bajos ingresos en zonas marginadas, de bajos ingresos en zonas no marginadas (que ambas equivalen a los tipos I y II), de bajos ingresos en transición (equivale a tipo III) y resto de productores (que son los tipos IV y V).

La distribución de productores descrita en los Cuadros 19 y 20, considera a estas cuatro categorías, por lo que se concluye que el Programa cumplió con la focalización establecida por los lineamientos de APC. Aunque, de acuerdo al análisis establecido en el Capítulo 4 de este informe, los recursos de FA se encaminan preferentemente para productores en transición y resto de productores.

No obstante ambas situaciones, cabe señalar que en el anexo técnico de FA 2005 y que corresponde al convenio anual del programa, se autorizó en su distribución de población objetivo solo a los estratos de productores en transición y resto de productores, que como ya se mencionó, equivalen a los tipo III (productores de sector medio) y IV –V (productores con solvencia económica alta). En resumen la focalización de FA 2005 fue del 100%.

3.3.3 Distribución de recursos entre demanda libre y proyectos productivos

De acuerdo a lo establecido en las R. OP., el 40 % de los recursos deberán asignarse a atención a la demanda y el 60 % para proyectos, mientras que en la convocatoria de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo 2005 se enfatiza que es prioritario la atención de las solicitudes por proyecto, y en lo general, se establecen los dos tipos de apoyos: a la demanda libre y la demanda vía proyectos económicos productivos.

Como ya se señaló, en lo específico, en la APC se otorgan apoyos para la capitalización de las unidades de producción mediante la adquisición de activos fijos, excepto la compra de bienes inmuebles; del tipo financiero para que los productores constituyan fondos de garantía; para el pago de capacitaciones, asistencia técnica y consultoría para la consolidación organizativa y empresarial de los productores y grupos prioritarios. Al

respecto, FA solo considera apoyos dirigidos a la capitalización de las UPR y consolidación de los Sistemas Producto e investigación y transferencia de tecnología.

Con base en la información mostrada en el Cuadro 21, en el 2001 se recibieron 490 solicitudes, todas ellas en la modalidad de demanda libre,. En el 2003, de 596 solicitudes 258 fueron por proyecto (43.28%) con una aportación de \$ 43,063.5. El resto (338) correspondieron a demanda libre con un monto de \$ 16,830.8.

En el 2005 se atendieron 928 solicitudes, de las cuales 563 (60.67%) fueron por proyecto con una aportación de \$ 73,452.5. El resto correspondió a demanda libre (365 solicitudes) con un monto de \$ 8,375.9.

En el 2006 se recibieron 1,726 solicitudes para el fondo del fideicomiso (parte federal y estatal), donde la cantidad programada asciende a \$70, 600,000.00 (Convocatoria 2006).

Cuadro 20 Demanda libre y proyectos productivos

Tipo Solicitud	Solicitudes 2001		Solicitudes 2003		Solicitudes 2005	
	Núm	Recursos (miles de pesos)	Núm	Recursos (miles de pesos)	Núm	Recursos (miles de pesos)
Proyecto	0	0	258	43,063.5	563	73,472.5
Demanda libre	490	26,167.8	338	16,830.8	365	8,375.9
Total	490	26,167.8	596	59,893.3	928	81,828.4

Fuente: Secretaría de Desarrollo Rural 2005 y Dpto. Agrícola (SAGARPA)

A través del tiempo se ha ido adecuando el otorgamiento de apoyos vía proyecto, conforme lo estipulan las Reglas de Operación de APC, pasando desde 0% en el 2001 hasta el 60.67% en el 2005, pero solo de manera oficial y en papel.

De acuerdo a la convocatoria del 2006, se dará prioridad a proyectos de continuidad, lo que viene a reforzar los criterios de jerarquización para otorgar los apoyos comprometidos por FA. :Estos criterios no se aplicaron en el 2005.

No se ha hecho un análisis de los diversos parámetros y condicionantes que determinen el otorgamiento del apoyo por proyecto y para atención a la demanda, mas allá de lo establecido en las R. OP., entre estos están los requisitos que debe cumplir la formulación de un proyecto.

3.3.4 Desarrollo de nuevos esquemas de financiamiento para facilitar el acceso a los apoyos del Programa

De acuerdo a lo manifestado por los funcionarios entrevistados y a la documentación revisada, no se encontró evidencia alguna de que se hayan creado esquemas de financiamiento para facilitar el acceso a los apoyos del Programa, ni de reembolso ex

ante. Este último a opinión de los funcionarios, no es necesario porque el tipo de productores que solicitan recursos de FA son solventes y los conceptos por lo general tiene un alto costo; además existe el riesgo de entregar el subsidio sin la adquisición hecha y de que no se realice la inversión, lo que tiene consecuencias fiscales.

Sin embargo, el FOFAE y el COTEAGRO aprobaron la cesión de derechos de los subsidios autorizados del beneficiario al proveedor, por lo que se genera en estos últimos, una mayor seguridad del pago del componente otorgado al beneficiario de FA.

En este esquema, el beneficiario firma una carta donde cede sus derechos del apoyo al proveedor, quien lo cobra directamente. En cuanto a la aportación que debe dar el productor, esta normalmente la consigue con sus propios recursos, con préstamos de familiares, dinero que recibe de algún familiar radicado en el extranjero, o vía préstamo bancario cuando cuenta con garantía prendaria.

Según el análisis realizado, se tiene que al menos un **40 %** de productores que solicitan apoyos de FA, cuentan con recursos suficientes para dar su aportación de forma inmediata, realizando al 100 % la adquisición, es decir, son de amplia solvencia económica, por lo que pueden comprar el bien capital sin el apoyo de FA.

Para estos tipos de productores (IV y V), se puede canalizar a otras fuentes de financiamiento como lo es FIRCO que otorga créditos cuando el productor demuestra que su proyecto es capaz de recuperar la inversión. Otra forma es buscar apoyos de Financiera Rural, que se requiere garantía prendaria y no estar en el buró de crédito. En ambos casos, los productores tienen preferencia si están organizados para realizar fuertes inversiones y superiores a los \$ 2,000,000.

3.3.5 Inducción y consolidación de la organización de productores

De acuerdo a la normatividad, una organización tiene preferencia de apoyo sobre una solicitud individual. Debido a esto, cuando un productor elabora su solicitud vía proyecto productivo, sabe de antemano que se dará prioridad de apoyo a grupos organizados, lo que lo induce a constituirse en asociación. Esto lo hace solo para acceder al apoyo, por lo que una vez que la solicitud o proyecto fue aceptado, la organización o grupo puede no funcionar.

De acuerdo a la información recabada de los cuestionarios, se ha detectado que es solo una persona quien maneja el apoyo; adicionalmente existe evidencia no documentada, obtenida vía observación, de que se han constituido asociaciones familiares con fines fiscales.

Es importante mencionar que las organizaciones económicas que han sido exitosas, SPR, UPR, Asociaciones de Productores, Cooperativas, entre otras, brindan beneficios a sus socios como ocurre con precios más bajos de insumos, capacitación, asesoría de diversa índole. Algunos ejemplos de ello, son UNIFRUT, Centro de Acopio y Comercialización de los Productos del Campo (en Guachochi), Asociación de Durazneros del Noroeste de Chihuahua, A.C., Comercializadora Tarahumara de Nuevo Casas Grandes, etc.

Dentro de la operación de ITT, Fundación Produce ha realizado actividades que coadyuvan para consolidar organizaciones económicas, mediante apoyo a productores organizados vía proyectos de transferencia de tecnología, y que adicionalmente ha permitido establecer empresas para dar valor agregado a los productos del agro.

3.4 Progresos en la estrategia de integración de cadenas y consolidación de los comités sistema producto

3.4.1 Orientación de inversiones hacia la integración de cadenas en el estado

Para lograr un óptimo desarrollo de la actividad agrícola, se requieren diversos agentes organizadores que impulsen el proceso de transformación social y económica, que a su vez reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento y sostenible de las condiciones de vida de la población rural.

Así se tiene que el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos agropecuarios, incluidos en el abastecimiento de equipo técnico, insumos, recursos naturales, la producción primaria, acopio, transformación distribución y la libre demanda del país en material de producción, han sido el principal punto de estudio para la integración de cadenas productivas donde el principal actor es el productor.

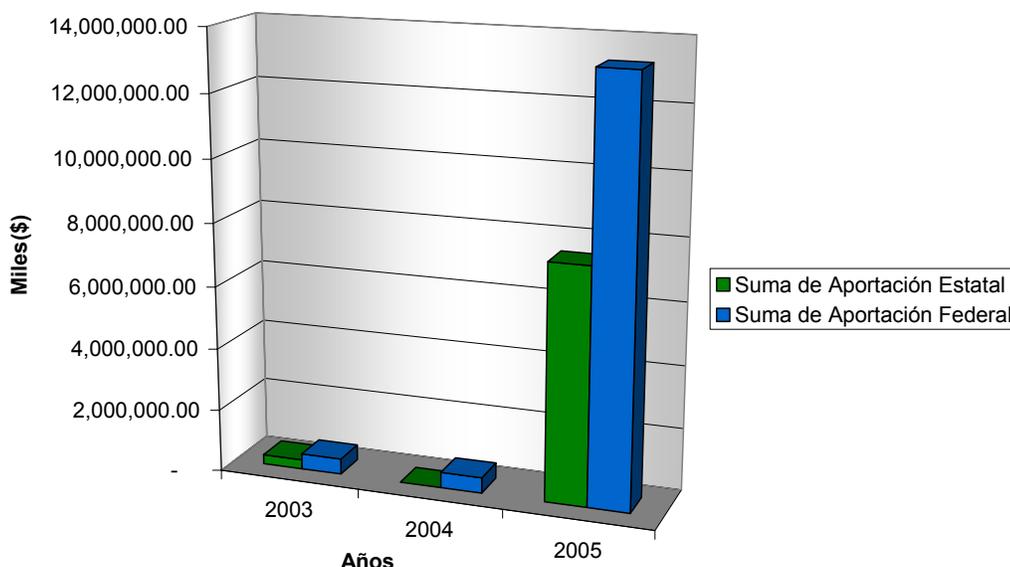
La integración de los sistemas productivos es un frente común que sirve de plataforma para las actividades del campo mexicano, en un plan nacional e internacional garantizando la competitividad de los productores nacionales.

Según la revisión del Plan Sectorial y Plan Estatal, no se encontró evidencia de que se hayan seleccionado de manera oficial, las cadenas agroalimentarias prioritarias, si bien se hace referencia a la importancia de estas y a la estrategia de su atención.

Respecto al Programa de FA, en su ejercicio fiscal 2005, no se comprometió recurso alguno para el fortalecimiento de los sistemas producto, sin embargo, a la fecha se han constituido oficialmente 10 Comités,. Existe en el avance físico de FA 2005 el reporte de un monto de \$ 567,000 pagados a los mismos y que provienen de recursos no ejercidos del 2004 (\$ 600,000.00 programados en ese año) (Figura 8).

Igualmente los representantes de los sistemas producto entrevistados, manifestaron no ser beneficiados directamente con estos apoyos y en base a peticiones formales de ellos, mientras que los beneficiarios entrevistados desconocen que es un Comité Sistema Producto, aun cuando algunos afirmaron pertenecer a uno.

Para el ejercicio fiscal del 2006, se convino un monto de \$ 567,000.00 para este Subprograma, no teniendo avance físico registrado oficialmente a la fecha del presente estudio.

Figura 8. Inversiones para las cadenas agroalimentarias (\$)**Aportación Federal y Estatal**

Fuente: Finiquitos y anexos técnicos de los años respectivos

Los gobiernos estatal y federal realizaron las primeras aportaciones a partir del 2003, pero no fue hasta el 2004 cuando se observa una fuerte inversión para la integración y fortalecimiento de los Sistemas Producto.

3.4.2 Estructura organizativa de los comités sistema producto

Actualmente existen diversos factores que han provocado un estancamiento en las actividades productivas que conforman al Estado de Chihuahua, y que impiden una integración y una solidez en su crecimiento y desarrollo; debido a esto se ha ocasionado una total desorganización de las cadenas productivas en las empresas agropecuarias, dando origen a la importación de productos para cubrir el déficit, ocasionando un estancamiento en el sector productivo estatal. Es necesario identificar las necesidades primordiales para lo cual se requiere hacer un análisis estratégico integrándolo a cadenas de valor agregado.

En Chihuahua se han estructurado algunas organizaciones de productores, especialmente en la rama de la fruticultura y en la producción de hortalizas, sin embargo, estas organizaciones han sido exitosas desde antes de que apareciera el Programa de Alianza para el Campo y el éxito radica en que permite al productor bajar sus costos de producción porque adquiere insumos mas baratos, sin embargo, el problema de comercialización persiste porque estas organizaciones no han sido capaces de proporcionar solución a este viejo problema.

Respecto a los 10 sistemas producto oficialmente establecidos (Figura 8), de acuerdo a su reglamentación Interna (para los que cuentan con este), el Comité está constituido por: un representante gubernamental que proviene de la SAGARPA, un representante no gubernamental que preside y que proviene de los productores y un suplente no gubernamental.

La estructura del sistema producto, desde el punto de vista de los presidentes, entrevistados, es minimizar los intermediarios que existen y que son los que mayores ganancias se llevan en la comercialización; sin embargo, poco se ha logrado hacer porque intermediarios o coyotes fijan los precios. Se tiene la experiencia de que en muchas de las veces, se marchan llevándose el producto dejando al productor descapitalizado y endeudado.

En resumen, se observa que los Sistemas Producto constituidos formalmente a la fecha, tienen un carácter protocolario y formal, no encontrándose evidencias de acuerdos a nivel estatal, no así a nivel nacional donde hay experiencias de impacto altamente positivo como es el caso del Sistema producto manzana, quienes a nivel nacional lograron revocar temporalmente un acuerdo de la Secretaria de Economía, dentro de acciones del TLC, y el Sistema Producto Chile que como se menciona en el Capítulo 1, el Sistema Producto Chile, a nivel nacional ha gestionado una norma oficial (NOM-000-SCFI2006) para establecer requerimientos mínimos de calidad que regulen la entrada de chile proveniente de otros países y que tienen muy baja calidad, lo que indica la fortaleza que adquieren en este tipo de organizaciones

3.4.3. Elaboración y uso de los planes rectores de los comités estatales

De acuerdo a lo descrito en el Cuadro 27 (ANEXO), ocho de los diez CSP constituidos, cuentan con Plan rector, a excepción del de maíz y trigo. Tampoco se encontró evidencia del uso de estos en la planeación del programa de FA, ni en los sistema producto mismo.

De acuerdo a la información proporcionada por el facilitador de los CSP de la SAGARPA, el Comité técnico de los Sistemas Producto, utiliza el plan rector para orientar la asignación de recursos a los diferentes componentes como son: mecanización, sistemas de riego, invernadero, y en el caso de reconversión productiva la malla anti-granizo y asignación de material vegetativo, comentario que no está documentado oficialmente.

De acuerdo a la normatividad para el establecimiento de estos CSP y al objetivo de su constitución, tenemos que la mera formalización impide lograr beneficios de enfoque competitivo, y que debilita la economía del subsector.

3.5 Análisis de los procesos operativos del programa en el periodo 2001-2005

3.5.1. Radicación de recursos federales y estatales, e inicio de la operación del Programa en el Estado

No se proporcionó información sobre la radicación de recursos federales y estatales en los años 2001 y 2002, sin embargo, hasta el año 2003 cuando la información esta disponible, se observa que la radicación de los recursos federales en el 2003, fue a partir

del segundo trimestre del año con un 12.3 % de los mismos, y el 86.4 % en el cuarto trimestre; en cambio para ese mismo año, la radicación de los recursos estatales se dio hasta el tercer semestre con menos del 10 % y el gran aporte se dio casi al final del año.

Para el 2004, la federación radicó sus recursos en los dos primeros trimestres del año con una mínima parte (menor el 6 %), siendo la mayor aportación entre el tercer y cuarto trimestre. En contraste la radicación de los recursos estatales se presentaron entre el tercer y cuarto trimestre. Para el 2005, la federación radica sus recursos con un 30 % tanto en el segundo como el tercer trimestre y el resto prácticamente el cuarto trimestre. El Estado hace lo propio entre el tercer y cuarto trimestre o al final del año.

De acuerdo a esta información, el inicio del programa ocurre prácticamente a mediados del año con la emisión de la respectiva convocatoria. Este retraso se atribuye básicamente, según lo manifestado por los funcionarios de gobierno entrevistados, a que el gobierno Estatal radica sus recursos después de medio año.

Para el 2006, el Programa inicia en el mes de abril y se espera tener resultados del Programa de Alianza para el Campo, así como de la evaluación externa de este, a más tardar a mediados de Julio.

Si bien existen sectores que adquieren relevancia en base al PIB aportado al Estado, es importante señalar que parte importante del sector industrial y comercio dependen del sector primario, por lo que no preveer la disponibilidad financiera que permita ejercer los recursos conforme a los períodos productivos, afecta seriamente el desarrollo de la actividad.

3.5.2. Circuito operativo del Programa en el Estado

En la Figura 1 (ANEXO2) se presenta el flujo de la operación del Programa de Alianza para el Campo 2005 y por lo tanto de FA. Se incluyen los tiempos desde el momento en que se lanza la convocatoria, se abren las ventanillas, ocurre elegibilidad, dictamen técnico, aprobación de solicitudes, comunicación al productor, entrega del acta y recepción del componente, validación y bonificación e instrucción de pago, así como las instancias responsables de cada fase.

Normalmente ocurren tres meses desde la recepción de la solicitud hasta que se da el dictamen. En términos generales, desde la apertura de ventanilla hasta la bonificación del componente, transcurren de 110 a 130 días.

De acuerdo a lo externado por los actores entrevistados, tanto funcionarios como productores, se han reducido los tiempos de respuesta y atención; no obstante, también prevalece la queja de productores de que hasta por cinco años consecutivos han solicitado apoyos sin ser jamás notificados sobre su dictamen.

Hablar de 110 días implica un período de tiempo de mas de tres meses, período también tres veces mayor al otorgado a los beneficiarios para realizar sus acciones

3.6 Procesos de consolidación del vínculo entre Fomento Agrícola y PRODESCA

3.6.1 Avances en la vinculación entre Fomento Agrícola y PRODESCA.

La vinculación o sinergias de los servicios de asesoría técnica y prestación de servicios profesionales que otorga el Subprograma PRODESCA con los proyectos o acciones realizadas por FA, no ha tenido relevancia.

Adicionalmente el productor que accesa este programa, no está acostumbrado a pagar este tipo de servicios y piensa que es una obligación del gobierno el dar apoyo a través de SAGARPA u otras dependencias, según lo manifestado por los beneficiarios entrevistados.

Por otro lado, si el productor requiere la elaboración de un proyecto para recibir un apoyo de FA, tiene que recurrir a algún PSP, entre los que se encuentran los que trabajan como PRODESCA, aún cuando desconoce que es este subprograma y los servicios que este le proporciona.

La falta de información obliga a que el productor pague por los servicios de quién le elabore los proyectos, sin un monto estipulado oficialmente, cuando esto le puede resultar menos costoso o bien podría recibir subsidios del subprograma mencionado, si existiese la vinculación real y efectiva entre FA y PRODESCA

En la mayoría de las veces, los PSP independientes son quienes elaboran los proyectos, estando vinculados con los proveedores de los componentes a que se hacen acreedores los productores: También los mismos proveedores lo hacen con el “gancho” de que así recibirá apoyos, con el cobro respectivo.

Buscando una mayor coordinación entre los componentes de apoyo de FA, se pueden llevar a cabo acciones para el desarrollo de capacidades en proyectos o cédulas de autodiagnóstico tendientes a recibir apoyos mediante los subprogramas de Fomento Agrícola. Estos pueden ser apoyados por el PRODESCA, previa validación del Comité Técnico Agrícola Estatal o Nacional. Para esto se puede destinar hasta un 20% de los recursos de PRODESCA.

3.6.2 Calidad de los servicios y capacidad para generar Impactos

Como ya se mencionó, al momento de la elaboración de este estudio, no se encontró evidencia de vinculación entre FA y PRODESCA para la elaboración de proyectos por PSP, ya que según manifestó el enlace de CECADER en el Estado, no se tenía registrada la información que especificara la fuente de financiamiento de los proyectos que ellos supervisan, y que solo se registra el número nacional con la clave del PRODESCA.

Según la opinión de los funcionarios entrevistados, es factible la elaboración de proyectos para componentes como invernaderos, sistemas de riego, entre otros, siempre y cuando sea importante evaluar el impacto económico, ambiental y técnico. Para casos como

tractores o el uso de maquinaria agrícola, las solicitudes se han simplificado porque no se justifica un proyecto económico.

Uno de los objetivos de PRODESCA es desarrollar las capacidades de la población rural elegible para identificar áreas de oportunidad, formular, poner en marcha y consolidar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales, organizativos, financieros y empresariales, mediante el subsidio a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría proporcionados por una red abierta y competitiva de prestadores de servicios profesionales certificados en cuanto a su perfil y desempeño.

Con el fin de apoyar la competitividad de la población objetiva establecida en el Artículo 8, Fracción IV, la CDR podrá autorizar hasta el 20% de los recursos de PRODESCA para apoyar proyectos de productores resto de productores. Para ello, no se tendrá que cumplir con porcentajes mínimos de aplicación por regiones, cadenas y grupos prioritario, aplicables al resto de los recursos de desarrollo rural. Posteriormente la CDR podrá asignar libremente los recursos remanentes al tope señalado, entre las solicitudes pertinentes de productores de bajos ingresos

3.6.3. Potencial del vínculo Fomento Agrícola-PRODESCA en el Estado

Como ya se menciona, los beneficiarios que accedan este programa, son productores de solvencia económica que no presentan interés en pagar los servicios profesionales de un técnico, presentando además un nivel educativo alto, que los induce a prescindir del servicio.

Sin embargo, existen productores del sector medio que tienen condiciones propicias para impactar en el desarrollo de sus UPS, ya que tienen interés en recibir el apoyo. De ahí que el potencial del PRODESCA estaría en asignar estos servicios exclusivamente a los productores del sector social y medio.

Adicionalmente, si el productor conoce que es PRODESCA, y las funciones de esta, se elaborarían proyectos realmente viables y factibles de llevarse a cabo con el consiguiente seguimiento de los mismos. Bajo este supuesto, los objetivos de Fomento Agrícola se cumplirían cabalmente.

3.7 Incidencia del Programa sobre la sustentabilidad de los recursos agua y suelo.

Con el propósito de medir el grado en que Fomento Agrícola ha presentado logros significativos para el uso sustentable del agua.

3.7.1 Pertinencia y relevancia de las categorías de inversión apoyadas en el Estado

De acuerdo a la información proporcionada por los funcionarios entrevistados, ni el gobierno federal ni el estatal han destinado recursos tendientes a un uso eficiente y sustentable del suelo.

Sin embargo, han canalizado recursos para un mejor aprovechamiento del agua y su uso eficiente en actividades agrícolas, tal y como se muestra en el Cuadro 22. La aportación del productor en los años analizados representa aproximadamente 50, 40 y 25% más que el gobierno para 2003, 2004 y 2005, respectivamente. A su vez, las aportaciones federal y estatal destinaron un 8.46, 13.83 y 7.89% del fideicomiso de FA para los mismos años en la adquisición de equipos y sistemas de riego para así efficientar el recurso agua.

Cuadro 21 Inversiones (\$) para el recurso agua en el Estado de Chihuahua

Año	Federal	Estatal	Productor	Total
2001	10,022,416.06	2,500,000.00	24,680,000.00	37,202,416.01
2002	—	—	—	—
2003	3,776,163.00	2,205,908.00	8,973,106.00	14,955,177.00
2004	7,779,015.00	2,475,143.00	13,669,634.00	23,923,792.00
2005	4,553,483.00	1,770,926.00	7,729,832.00	14,054,241.00

Fuente: Finiquitos y anexos técnicos en los años analizados.

En el Estado de Chihuahua, los sistemas de riego presurizado han sido una alternativa viable para efficientar el uso del agua, ya que con los sistemas de aspersión se obtiene un ahorro aproximado de un 85 a 90% y de un 95 a 98% en micro aspersión sobre todo para los productores que utilizan el agua extraída de pozos profundos.

El Programa de tecnificación y adquisición de tecnología avanzada de riego en el Estado, ha apoyado a los productores agrícolas individuales y organizados para optimizar el recurso tan escaso en el Estado de Chihuahua, que para este 2006 cumple 13 años de sequía.

Aún cuando el Programa de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo brinda apoyo para una tecnología avanzada de sistemas de riego en el sector agrícola, existe una mínima utilización de tecnología de riego avanzada y adaptada del total de superficie sembrada. Se estima una eficiencia global promedio del 44% de la irrigación.

Estudios realizados han demostrado que los cultivos son más eficientes respecto al uso y aprovechamiento del agua cuando su aplicación es suministrada en pequeñas láminas de riego, a través y durante su ciclo vegetativo, por lo que el volumen de agua o riego debe ser colocado directamente en el sistema radicular, lo que permite un ahorro en promedio de hasta el 40% de este vital líquido.

Es importante mencionar que hay una falta de cultura y apropiación del productor para aplicar el agua exclusiva y dirigida en cada planta, presentando una tendencia a saturar toda el área o superficie, logrando con ello un inexistente ahorro de la misma.

En un estudio se determinó que para producir 1kg de chile, se requiere un gasto de 600 litros de agua en riego por gravedad, mientras que en **riego por goteo** se requieren solo 240 litros de agua, representado un **ahorro de agua del 60 %**.

Cabe mencionar que aproximadamente el 50 % de los productores no tienen experiencia en sistemas de riego presurizado, por lo que su uso y aprovechamiento para eficientar la aplicación de los riegos se reduce en más de un 80%. De esta manera, las acciones para introducir sistemas de riego de este tipo por el Estado, han resultado ser finalmente solo para mejorar el proceso de cambio tecnológico competitivo.

Adicionalmente a lo anterior, se tiene que los sistemas de riego no son calibrados al tipo y características del suelo, lo que igualmente ocasiona su ineficiencia.

3.7.2 Sinergia Institucional

No se encontró evidencias de acciones conjuntas de los gobiernos federal y estatal, aunado al esfuerzo de los productores del agro chihuahuense, para mejorar la calidad del riego y a eficientar el uso del agua, un cuando existan dependencias como la CNA, que dentro del marco de la APC, opera cuatro programas, tres con relación al uso eficiente del agua, específicamente: Uso eficiente del agua y la energía eléctrica, Uso pleno de la Infraestructura Hidroagrícola y Rehabilitación y modernización de los DDR.

Adicionalmente se tiene que (Cuadro 22), la aportación del productor para la adquisición de equipos y sistemas de riego, ha disminuido a través del tiempo respecto a la aportación de los dos gobiernos. La participación de los gobiernos a este rubro no ha variado mucho, aunque se han implementado nuevos componentes al Programa en general.

Las asociaciones Mexicanas de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de los gobiernos estatales, federales o municipales han desarrollado algunos proyectos, sin embargo, considerando que el cuidado del suelo y agua son prioritarios para el Estado, debido al alto grado de erosión, pérdida de la capa arable y abatimiento de los mantos acuíferos, los esfuerzos aislados están lejos de presentar resultados reales de atención a dichos problemas.

3.8 Valoración de las acciones del Programa en materia de reconversión productiva

3.8.1 Relevancia de esta línea de política dentro de las prioridades del gobierno estatal.

Según la guía metodológica para la evaluación estatal de FA, reconversión productiva se refiere al cambio de cultivos y su efecto sobre los ingresos de los productores y el empleo en las unidades de producción rural. También hace alusión como componente, a la categoría de inversión en material vegetativo y paquetes tecnológicos.

Con base en lo anterior, en el 2002 FA aportó \$ 28,350.00 para material vegetativo y \$ 81,468.00 en paquetes tecnológicos. En el 2004, las aportaciones fueron de \$ 1,887,428.00 y \$ 150,000.00 en los mismos conceptos. De acuerdo al padrón de beneficiarios 2003, se apoyó a dos productores para establecer fresa y a uno para establecer nopal en un máximo de 5 ha. Esto indica, que de alguna manera, esta línea de política es relevante dentro de las prioridades del gobierno estatal.

Si se considera que las mallas antigranizo disminuyen los riesgos de granizo en manzano, y por ende aumentan los rendimientos por unidad de superficie y los ingresos de los productores, este concepto podría formar parte de reconversión productiva. Al respecto, FA brinda apoyo a productores mediante una solicitud para un máximo de 10 ha. De acuerdo a UNIFRUT, de las casi 27,000 ha de manzana en el Estado, 5,000 ha están cubiertas con malla antigranizo, gran parte de ellas provenientes de los apoyos de FA.

En materia de reconversión productiva, los gobiernos estatal y federal estimulan esta actividad en términos de estructura productiva sustentable, apoyándose prioritariamente en proyectos que se integren al desarrollo regional, al igual que los gobiernos federal, estatal, municipal y algunos productores.

Un ejemplo de esfuerzos dirigidos a la reconversión, es por ejemplo que en el año 2002, con objeto de reducir al mínimo posible los impactos negativos de la sequía recurrente, el Gobierno Federal consideró la posibilidad de instrumentar el Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas con Sequía Recurrente (PIASRE). El objetivo de este Programa es fomentar, en función de las condiciones ecológicas, el desarrollo sustentable en regiones con sequía recurrente.

Los apoyos de reconversión productiva deberían otorgarse siempre y cuando vengan acompañados de estudios de factibilidad, y con propósitos de contribuir en el cambio social y el buen uso y manejo de los recursos naturales sustentables. De esta manera, el gobierno estatal ha asumido un compromiso fuerte al aportar cada vez una mayor cantidad de dinero al Programa para poder cumplir con la demanda cada vez mayor de productores que quieran acceder al Programa de FA.

3.8.2 Categorías de inversión apoyadas por el Programa y sinergia con otros programas o instrumentos en el Estado

No se encontró evidencia de sinergias o vinculación entre las categorías de inversión de FA y sus Subprogramas, con otros programas de la APC ni de otras estrategias de desarrollo.

3.9.1 Pertinencia del Programa a futuro

El Programa de Alianza para el Campo, y en lo específico FA, ha sido factible desde su implementación en el Estado, considerando la importancia económica y social que tienen las actividades agrícolas en Chihuahua.

FA ha apoyado año tras año a los productores, teniendo el Programa un desempeño positivo en la forma que se asignan los recursos para los diferentes apoyos, como son: mecanización, sistemas de riego, invernaderos y reconversión productiva, siendo los primeros los más relevantes, tanto por los recursos asignados, como por la problemática que atienden.

La continuidad de FA debe asegurarse, no solo porque es un apoyo que estimula al productor para seguir en el campo, aunque algunos años el precio de venta de sus productos disminuya, sino porque incluye estrategias de atención a cuatro grandes

problemas o debilidades de la agricultura, que son la investigación y transferencia de tecnología, la conformación de los sistemas producto, tecnificar el campo y eficientar el uso de infraestructura que esta subutilizada.

Los retos y oportunidades son:

- La apropiación e integración de todos los productores en sistemas producto
- Lograr un real ahorro del agua
- Atender la degradación de los suelos, su preservación y aprovechamiento.
- Transferir tecnología de punta al sector medio

Los funcionarios de las instituciones gubernamentales relacionadas con las actividades agrícolas, y que han sido entrevistadas, hacen mención que este Programa ha ido creciendo y seguirá así mientras el mayor consumo de alimentos provenga del campo.

Se espera que cada año aumente el subsidio para seguir mecanizando y tecnificando el campo, aun cuando el agua sea el principal factor limitante, y se tendrá que poner énfasis en la capitalización y en la Investigación para conseguir tecnologías aun mas eficientes en el uso de este tan vital liquido. La factibilidad de este Programa se verá reflejada en la competitividad de los productores, la diversificación productiva, con infraestructura y tecnología adecuada a las funciones del campo, así como a los apoyos para la comercialización.

3.9.3 Elementos relevantes de la prospectiva: enfoque, operación y arreglo institucional, entre otros

El Programa de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo en el Estado, tiene como finalidad apoyar a los productores en su desarrollo para la implementación o complementación de sus proyectos de transferencia de tecnología y de servicios. Se desea que el apoyo mejore la eficiencia de las actividades agrícolas para que sean de mayor impacto en el Estado. Una vez que estas oportunidades sean brindadas, se espera que las actividades agrícolas se faciliten con los componentes otorgados.

También se espera que el campo chihuahuense tenga un mejor nivel de mecanización, tecnológico, en sistemas de riego, invernaderos. Cuando así se requiera, se alcance la reconversión productiva con nuevos cultivos alternativos según la vocación del suelo, en función del clima y las condiciones de mercado..

Se espera que el beneficiario no tenga que realizar trámites y proyectos que le cuesten dinero que pudiera invertir en sus labores del campo. También se desea que el productor aumente su nivel y calidad de vida.

Que un número mayor de personas físicas y/o morales de bajos ingresos puedan acceder a FA , logrando que el Programa de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo esté presente en todos aquellos municipios marginados o prioritarios.

Capítulo 4

Evaluación de Impactos

En este capítulo se analiza la trascendencia de los impactos generados por las inversiones del Programa de Fomento Agrícola, explicando a su vez los factores que influyeron para su generación.

El análisis se basa en medir el cumplimiento de los objetivos del Programa, vinculando la gestión de este y los procesos operativos, con la problemática y los factores del entorno que influyeron en predominante en las actividades apoyadas, por tipo de productor beneficiado, categoría de inversión y rama productiva, fase de la cadena productiva, con y sin la presencia de PRODESCA.

De acuerdo a la metodología de evaluación, se definieron dos niveles de indicadores de impacto, los segundos explican el comportamiento de los primeros, los cuales representan el logro de los objetivos del programa en cuanto a mejorar el nivel de vida de los productores, al mejorar sus ingresos.

Como ya se comentó en “Introducción”, el análisis se realizó sobre la base de datos del 2003 y la del 2005, desagregando el análisis y valoración por tipo de productor (estrato), actividad y categoría de inversión.

Se contemplaron dos niveles de indicadores.

Indicadores de primer nivel, determinados a partir de la muestra de beneficiarios del 2003.

- Ingreso
- Empleo

Indicadores de segundo nivel

- Inversión y capitalización
- Producción y productividad
- Cambio tecnológico
- Integración de cadenas agroalimentarias
- Reconversión productiva
- Sustentabilidad en el uso del agua

4.1 Indicadores de Impacto de primer nivel

Se considera que los indicadores de impacto de mayor relevancia son el ingreso y el empleo, ya que constituyen el objetivo central buscado por Alianza para el Campo 2005.

4.1.1 Ingreso

El ingreso bruto se constituyó por los siguientes componentes: rendimiento por unidad de superficie, superficie cosechada y el precio de venta. Estos se analizan para actividades primarias y de poscosecha.

Para estimar el ingreso neto de los principales cultivos, se recurrió a los costos producción reportados por FIRA, Con base en lo anterior, se conforman actividades agrícolas primarias y actividades de poscosecha.

Ingreso en actividades primarias

El análisis global indica que el rendimiento mostró una tasa de crecimiento de 0%, con un 8.7% de aumento en la superficie sembrada y un 8.6% en el volumen de la producción. Los precios de venta de los productos agrícolas sufrieron una ligera disminución (0.5%), por lo que el ingreso bruto creció 8.0%.

Con relación a los cultivos que se sembraron tanto en el 2003 como en el 2005, el rendimiento disminuyó 0.1%, la superficie sembrada aumentó 7.6%, y el volumen de la producción solo 7.5%. Los precios de venta permanecieron constantes, aumentando 7.6% el ingreso bruto.

Para ambas situaciones, el ingreso bruto se atribuyó básicamente al aumento en la superficie cosechada, ya que los rendimientos por unidad de superficie y los precios de venta, en general, no se incrementaron.

El desglose del ingreso y sus componentes por cultivo, antes y después del apoyo por Alianza, indica que:

En alfalfa, el rendimiento pasó de 19.01 a 19.3 ton por ha, con un aumento en superficie de 37.2 ha. Los precios de venta por ton crecieron \$ 105.72, en tanto que los costos de producción disminuyeron \$ 1702.94. De esta manera, los ingresos bruto y neto por ha se incrementaron en \$2,212.34 y \$3,915.28, respectivamente. El cultivo de alfalfa, se considera redituable.

El rendimiento de algodón tuvo un incremento de 1.625 ton por ha. La superficie sembrada aumentó 50 ha, para una diferencia en el volumen de la producción de 1,539.5 ton. Los precios de venta también se vieron favorecidos en \$ 467.00, debido a una baja en los costos de producción de \$ 618.00 por ha. Esto repercutió para que el ingreso bruto por ha aumentara de \$ 17,342.13 a \$ 29,332.73, lográndose una diferencia en la utilidad neta por ha de \$ 12,608.6. Cultivo altamente redituable en este lapso de tiempo.

El avena forrajera mostró las siguientes tendencias: el rendimiento disminuyó en 0.038 ton por ha; la superficie cosechada se redujo en 40 ha para una disminución del volumen de producción de 137.5 ton. Sin embargo, el precio de venta aumentó \$ 17.11 por ton, lo que condujo a un aumento en el ingreso bruto por ha de \$ 58.82 y una utilidad neta por ha de \$ 28.82.

Para el caso del chile en sus diferentes tipos, se tiene que: el rendimiento se redujo en 0.724 ton por ha, con un aumento en la superficie de 161.4 ha. Los precios de venta se conservaron, mientras que el costo de producción por ha aumentó \$ 3,625.00. Esto originó que el ingreso bruto por ha y la utilidad neta por ha disminuyeran \$ 1,514.44 y \$ 5,139.44, respectivamente.

La superficie de manzana no cambió, pero los rendimientos por ha disminuyeron 0.342 ton. El precio de venta por ton aumentó \$ 1,634.165 al igual que los costos de producción en \$ 3,774.2. Debido al aumento en el precio de la producción, el ingreso bruto por ha aumentó \$ 38,710.71 y la utilidad neta lo hizo en \$ 34,936.51.

Tanto el rendimiento por ha como el precio de venta en nogal no variaron de antes a después del apoyo por Alianza. Se reportó un aumento en superficie de 7.1 ha. El costo de producción también se elevó \$ 623.33 por ha. Todo ello condujo a que el ingreso bruto se mantuviera, en tanto que el ingreso neto disminuyera en \$ 623.33 por ha.

Para el maíz blanco (temporal) se reporta que el ingreso bruto por unidad de superficie pasó de \$ 3,106.90 a \$ 2,816.76. La utilidad neta disminuyó drásticamente de \$ 766.90 a \$ 256.76 por ha. Este cambio se atribuye a que el rendimiento disminuyó 0.159 ton por ha y la superficie sembrada aumentó solo 0.5 ha. Adicionalmente, el precio de venta se mantuvo constante (\$ 1,508.77 la ton), mientras que los costos de producción se elevaron \$ 220.00 por ha.

Para el caso del trigo sucede algo parecido. El rendimiento tuvo un incremento de 0.08 ton por ha con un aumento en superficie de 103 ha. El precio de venta aumentó \$ 59.40 por ton, pero los costos de producción lo hicieron en \$ 186.45. Lo anterior trajo como consecuencia que, no obstante el ingreso bruto aumentó en \$ 462.75 por ha, se tuvo una pérdida de \$ 435.00 por ha después del apoyo por Alianza.

Es importante mencionar que, a excepción del trigo, en los otros cultivos siempre se obtuvieron ganancias, tanto antes como después del apoyo de Alianza. Esto se atribuye, tal y como se expone en este capítulo, a que los ingresos brutos siempre fueron mas altos que los costos de producción. Esta información se discute en la sección de producción y productividad.

De acuerdo a esta información, los ingresos bruto y neto aumentaron de antes a después del apoyo por Alianza. No se puede afirmar que fue efecto del Programa. Al analizar la información en su conjunto, se observa que al no haber aumento en el rendimiento pero si en la superficie sembrada, el volumen de la producción y el valor de venta de esta fueron el detonante para el aumento en los ingresos de los productores.

Hay casos muy específicos como lo es el algodón. Este cultivo ha tenido mucho apoyo en los últimos años, principalmente por el establecimiento del Programa Binacional México-USA para la erradicación del gusano rosado y el picudo. Se ha logrado éxito, disminuyendo la incidencia de estas plagas, que trajo como consecuencia aumento en los rendimientos, disminución en los costos de producción y aumento en la superficie de siembra. Todo ello repercutió en aumento en los ingresos de los productores.

En el caso de la manzana, la superficie no aumentó pero si lo hicieron los precios de venta. Se puede establecer en estas circunstancias, que las mallas antigranizo favorecieron una mejor calidad de la fruta y por ende un mejor precio de la venta. Sin embargo, el establecimiento de mallas antigranizo en su mayoría corrió por parte de los productores y una mínima parte por efecto del Programa. No se pudo afirmar, por lo tanto, que el ingreso obtenido sea debido a Alianza.

No obstante el aumento en superficie sembrada de chile, el rendimiento disminuyó. Después del apoyo de Alianza, en el Estado se presentó un fuerte problema de virosis que afectó aproximadamente el 90% de la superficie. Esto, además de la disminución en el rendimiento, los costos de producción aumentaron. A consecuencia de ello, los ingresos bruto y neto disminuyeron de antes a después del Apoyo de Alianza.

Basado en lo anterior, en promedio se presentó el comportamiento del ingreso ya descrito.

Ingresos de Poscosecha

Las actividades de poscosecha apoyadas y aplicadas por el Programa, fueron: selección y transformación. De acuerdo a estas, se realiza el análisis de ingreso respectivo.

El ingreso bruto aumentó 37.9%, debido a un incremento de 28.4% del volumen de la producción y de un 7.4% atribuible a los precios de venta.

En el 40 % de las actividades de poscosecha, los costos unitarios se incrementaron. En el resto de ellas (60 %), los costos permanecieron constantes.

De acuerdo al destino de la producción, los mayores ingresos que se reportan se debieron principalmente a dos factores: A la transformación de los productos (13.4%) y al consumo directo en fresco (16.1%), dejando atrás el intermediarismo.

Por lo tanto, el impacto en el ingreso bruto de los productores se debió básicamente al volumen de la producción y a la calidad de esta. El aumento en los costos de producción, pudo ser fácilmente superado por los dos factores anteriores.

Es conocido que las apropiadas actividades de poscosecha favorecen una mejor calidad de los productos (valor agregado) y mejores precios de venta. Por este hecho, los productores tienen una opción de ganancia a su favor. Ellos pueden comercializar sus productos directamente.

Los componentes recibidos en el 2003 que incidieron en poscosecha fueron descascaradoras, seleccionadoras, pulidoras y enceradoras. Todos ellos, se aplican en frutales como nogal y manzano. El uso de estos equipos favorecieron la calidad de los productos, dándoles un valor agregado que influyeron favorablemente en el precio de venta.

Otro factor que influyó en el ingreso, es el destino de los productos transformados. De acuerdo a la información generada, estos se destinaron básicamente al consumidor, siendo este un mercado cautivo que aparece después del apoyo de Alianza.

Con base en lo anterior, el impacto en el ingreso de los beneficiarios del 2003 se debe principalmente a Alianza. Ello es cierto, cuando se considera el efecto innovador en el sector productivo

4.1.2 Empleo agrícola

Se generaron 228,872 jornales durante el periodo de la evaluación. De estos, el 79% correspondieron a empleo contratado y el 21% a empleo familiar. El 0.26% fue producto de APC y 11.90% por otras causas.

El 16% de los jornales contratados se debieron a Alianza, y el 12.75% a otras causas. Asimismo, el 0.62% de los jornales de origen familiar fueron producto de Alianza y el 8.72% provienen de otra fuente.

En total cada beneficiario originó 4.10 empleos. De estos, 3.6 fueron antes del apoyo y solo 0.01 se atribuyen a Alianza. Esto indica que el Programa no generó empleo permanente, ya que se requieren 94.4 beneficiarios para un solo empleo.

Un empleo por contrato debido a Alianza requiere 189.4 beneficiarios, en tanto que un empleo familiar 188.2.

De los 215,872 jornales empleados en las actividades agrícolas primarias, 79.1% fueron contratados y 20.9% familiares. El 0.16% de los jornales contratados se debieron a Alianza y 12.51% a otras causas. El 0.58% de los jornales familiares se atribuyen a Alianza y 7.16% a otras causas.

Cada beneficiario generó 3.14 empleos contratados (ninguno por el Programa) y 0.83 familiares para un total de 3.98. Para generar un empleo contratado debido a Alianza se requieren 200.2 beneficiarios, en tanto que 201 beneficiarios pueden dar origen a un empleo familiar por efecto de Alianza.

En las actividades de poscosecha, se requieren 67.5 beneficiarios para generar un empleo contratado y 60 beneficiarios por cada empleo familiar que se pueda atribuir a APC.

La única rama productiva que generó empleos por contrato fue la de hortalizas, específicamente en los cultivos de chile y tomate, aunque ninguno se atribuye al Programa.

En estos dos cultivos, el número de jornales contratados después del apoyo supera al número de jornales existentes antes del mismo; sin embargo, este aumento en jornales se atribuye a otras causas distintas a Alianza. El número de empleos por beneficiario en chile es de 1.25 y en tomate 5. Lo anterior indica que se requieren 0.8 y 0.2 beneficiarios para generar un empleo en chile y tomate, respectivamente.

Para el resto de los cultivos, normalmente el número de jornales antes del apoyo es igual o mayor que después de este.

De los 13,090 jornales empleados en las actividades de poscosecha, 10,220 fueron por contrato y el resto de origen familiar. En promedio, 75% de los jornales utilizados ya se daban antes del apoyo de Alianza. Con base en lo anterior, se requieren 31.8 beneficiarios para lograr un empleo producto de Alianza, 67.5 de contrato y 60.0 familiar. Gran parte de esta situación se explica en el hecho de que una vez adquirido y utilizado el componente, el productor se tecnifica y tiende a contratar menos jornales al aumentar la eficiencia del proceso productivo (menos jornales para el riego, cosecha, control de plagas y/o enfermedades, entre otras).

Es importante destacar que el análisis del empleo, tal y como se describe aquí y se menciona en el tercer párrafo de este apartado, corresponde a empleo permanente. Es decir, el número de jornales se divide entre 270, coeficiente que corresponde a los días de trabajo normales en el año.

Considerando lo anterior, en actividades primarias no es posible generar empleo permanente, excepto cuando se cuenta con una o dos personas de planta en la unidad de producción. Durante el año, se contrata personal por etapas en el proceso productivo, lo que está generando empleo temporal.

En empleo poscosecha, la muestra analizada indica que se está generando empleo temporal en actividades de transformación y en valor agregado, básicamente en frutales como manzano y nogal. Todo esto, llevado a cabo por productores tipos III y IV.

4.3 Indicadores de Impacto de segundo nivel

En este apartado se analiza a las variables que contribuyen a la obtención de cambios en el ingreso y empleo.

4.3.1 Inversión y Capitalización

No obstante se contaba con 207 beneficiarios encuestados del 2003, solo se consideran a 176. Esto se atribuye a que al momento de elaborar la tipología de productores, varios de ellos no cumplían con al menos una de las variables consideradas (escolaridad, superficie equivalente, bovinos equivalente y capitalización).

Cuadro 22 Tipo de Productor

Tipo de productor	Número de beneficiarios
I	1
II	6
III	36
IV	118
V	15

Fuente: Muestra del padrón de beneficiarios 2003.

El 87.5% de los beneficiarios se ubican en los tipos IV y III con una aportación del gobierno de \$ 15'693,379 (88.35% del total aportado por el gobierno). Este alto porcentaje de los recursos asignados, se atribuye a que los productores tipos III y IV recibieron apoyos para la compra de invernaderos, sistemas de riego, mallas antigranizo, tractores, entre otros, componentes de alta inversión gubernamental y por el propio productor.

Por lo general, los productores del tipo I y II no cuentan con recursos propios y acceso a crédito para su aportación en componentes de alta inversión.

Las tasas de capitalización más altas corresponden a los beneficiarios de menor capital inicial (tipos I y II), ya que el monto del apoyo representa un porcentaje alto con relación al capital con que cuenta el beneficiario.

Así, para aquellos productores que cuentan con capital alto, prácticamente el apoyo del Programa de Alianza se pulveriza. Estos tienen los recursos propios y necesarios para adquirir maquinaria. En cambio, los beneficiarios de bajos recursos (tipos I y II) presentan las tasas de capitalización más altas y los mayores efectos multiplicadores (capital recibido por Alianza/total del capital).

En la evaluación del 2005 se presenta la misma tendencia mostrada del 2003. Los mayores números de beneficiarios correspondieron a los productores tipo III y IV (78.8%), con el 76.61% de los recursos aportados por el gobierno. Sigue en orden de importancia el productor tipo II (16.3%). Nuevamente la mayor tasa de capitalización corresponde al único beneficiario tipo I, seguido por los beneficiarios productor tipo II, ambos con los niveles de capital mas bajo.

Con relación a los componentes apoyados por APC, los de mayor inversión corresponden a los productores tipos III, IV y V. Definitivamente, se está brindando apoyo a la población objetivo, ya que esta categoría de productores está dentro de la clasificación de productores de bajos ingresos en transición y resto de productores.

No obstante lo anterior, el otorgamiento de los componentes no tiene el impacto esperado en cuanto a capitalización. Es decir, se ha apoyado a productores que cuentan con capital, que al momento de recibir el apoyo por parte de Alianza, el aumento en este es pequeño con relación al capital total.

Se podría esperar un mayor impacto, siempre y cuando se otorguen apoyos a productores de escaso capital (productores tipos I y II). Esto es congruente, ya que un capital pequeño mas otro de similar valor trae consigo que el impacto en capitalización sea cercano o mayor al 50%, tal y como se comenta en cinco párrafos anteriores a este.

4.3.2 Producción y productividad

Para los beneficiarios del 2003, se presenta información antes y después del apoyo por Alianza. Se contempla la superficie y el rendimiento promedio en su conjunto y por cultivo, así como la relación beneficio/costo. El índice tecnológico se mide como el cociente entre el valor después y antes del apoyo de Alianza. Si este se transforma a porcentaje, se denomina tasa de crecimiento.

Antes del apoyo se sembraron 6,657.88 ha. De estas, 2,782.5 ha correspondieron a forrajes, 837 ha a algodón, 1,093 ha a granos y semillas, 946.66 ha a hortalizas y 998.7 ha a frutales y/o plantaciones. Después del apoyo se sembraron 6,975.68 ha de todos los cultivos. La tasa de crecimiento en superficie después del apoyo de Alianza, fue de 4.8%. Por su parte, el rendimiento pasó de 3,603.88 a 3,974 ton, con una tasa de crecimiento del 10.3%.

Antes del apoyo había 1,854.5 ha de alfalfa establecidas con un rendimiento promedio de de 19 ton por ha y una relación beneficio/costo de 1.24. Esto último indica que por cada peso invertido se tiene una ganancia de 24 centavos

Después del apoyo de Alianza, se sembraron 1,891.7 ha para una tasa de crecimiento del 2%. Los rendimientos permanecieron prácticamente constantes. Sin embargo, la relación beneficio/costo fue de 1.55, ganándose 55 centavos por cada peso invertido. (Cuadro 29 Anexo 2)

La superficie de avena forrajera disminuyó 10 ha, mientras que el rendimiento lo hizo en 0.038 ton por ha. Sus tasas de crecimiento fueron negativas (21 y 19%, respectivamente). No obstante lo anterior, tanto antes como después del apoyo, sus tasas beneficio/costo fueron positivas, 1.24 y 1.25, respectivamente. Este cultivo representa una rama abandonada de las que se describen en los impactos de reconversión productiva. (Cuadro 31 Anexo 2)

El maíz forrajero muestra una tasa de crecimiento en superficie de 11% (cambio de 346 a 383.5 ha sembradas). Su rendimiento permaneció constante antes y después del apoyo. Algo parecido sucedió con el sorgo forrajero, el cual no mostró cambio alguno en rendimiento por ha y presentó una tasa de crecimiento en superficie de 1% (cambio de 304 a 308 ha sembradas).

El cultivo del algodón aumentó 5% su superficie (de 802 a 852 ha) y 38% su rendimiento. De acuerdo a sus tasas beneficio/costo, se observa que antes del apoyo el productor ganó 21 centavos por cada peso invertido, en tanto que después del apoyo las ganancias fueron de 1.14 pesos por cada peso invertido. Esta diferencia se atribuye al aumento en el rendimiento y en el precio de venta, a la disminución en los costos de producción, a la asesoría técnica, al uso de variedades transgénicas y al programa binacional de control de picudo y gusano rosado, como ya se comentó en el Capítulo I. (Cuadro 30 Anexo 2)

En cuanto a los granos y semillas, se tiene que el avena elevó su superficie en 21% (18 ha, de 85 a 103 ha). El rendimiento permaneció constante.

La superficie de trigo aumentó 103 ha (de 95 a 198 ha), manteniéndose constante el rendimiento. Dado que los costos de producción aumentaron \$ 1,864.5 por ha y los precios de venta no variaron, la utilidad neta tendió a disminuir. Esto permitió que después del apoyo de Alianza, el productor perdiera cuatro centavos por peso invertido. Esta pérdida no se le puede atribuir al Programa. (Cuadro 36 Anexo 2)

Los cultivos de frijol (240 ha, 1 ton por ha), maíz amarillo (162 ha, 8 ton por ha) y sorgo (60 ha, 3 ton por ha) no aumentaron su superficie ni su rendimiento antes y después del apoyo de Alianza.

La superficie sembrada de maíz blanco no aumentó, mientras que los rendimientos disminuyeron en 0.159 ton por ha. El precio de venta al mantenerse constante con un costo por ha de \$ 220.00, trajo como consecuencia que el productor ganara solo 10 centavos en vez de los 33 por cada peso invertido.(Cuadro 35 Anexo 2)

La superficie sembrada de cebolla y tomate aumentó (de 46.5 a 61.5 ha para cebolla, 0.18 a 0.35 ha para tomate). La Cebolla aumentó en 4 ton por ha su rendimiento (de 36 a 40 ton). Tomate por sembrarse bajo condiciones de invernadero, elevó sustancialmente su rendimiento de 36 a 79 ton por ha.

El cultivo de chile fue uno de los más redituables. Antes del apoyo arrojó una ganancia de 83 centavos por cada peso invertido, en tanto que después de este se obtuvieron 64 centavos por cada peso que se invirtió. La diferencia en ganancia se atribuye a un aumento en los costos de producción de \$ 3,625. (Cuadro 32 Anexo 2)

En cuanto a frutales y/o plantaciones, se tiene que: el manzano no aumentó su superficie (559.7 ha), pero su rendimiento disminuyó en 0.342 ton por ha (de 25.042 a 24.7 ton por ha). Considerando los aumentos en los costos de producción y el precio de venta, antes del apoyo se ganaban 31 centavos por cada peso de inversión. Gracias al uso de mallas antigranizo y modernos sistemas de riego, las ganancias subieron a 72 centavos por peso invertido.(Cuadro 33 Anexo 2)

El nogal con 11.1 ha de aumento en superficie (de 334 a 341.1 ha), conservó su rendimiento (1.34 ton por ha). El precio de venta fue el mismo, pero los costos de producción se elevaron en \$ 623.33. A consecuencia de esto último, el productor dejó de ganar tres centavos por peso invertido (relación beneficio/costo de 1.44 y 1.41 antes y después del apoyo).(Cuadro 34 Anexo 2)

Durazno con un cambio de 100 a 109 ha plantadas, no obtuvo un aumento en rendimiento (20 ton por ha).

La superficie y el rendimiento del nopal no variaron (5 ha, 9 ton por ha, respectivamente).

El rendimiento por unidad de superficie y el total de ha sembradas por cultivo para los beneficiarios apoyados por Alianza en el 2005, se encuentran en el Cuadro 10 del apéndice .

Tanto la superficie como el rendimiento de los cultivos en este año, respecto a los beneficiarios del 2003, fueron: mayores en alfalfa, avena forrajera, maíz amarillo, maíz forrajero y nogal; menores en algodón, chile, durazno, tomate y trigo.

Mayor rendimiento y menor superficie en sorgo. Menor rendimiento y mayor superficie en cebolla y manzano. Igual rendimiento y mayor superficie en frijol. Igual rendimiento y menor superficie en maíz blanco.

En todos los cultivos para 2003 y 2005, excepto en trigo, se obtuvieron rendimientos catalogados como aceptables. Los ingresos bruto y neto, y su posterior determinación de la relación beneficio/costo, indican que los productores siempre tuvieron ganancias.

Estas ganancias no necesariamente se atribuyen a Alianza, ya que el proceso productivo depende en gran medida del manejo del cultivo, la oportunidad en la aplicación de los insumos, manejo de suelo y agua, la ley de la oferta y la demanda, costos de producción, entre otros factores.

4.2.3 Cambio tecnológico

4.2.3.1. Beneficiarios 2003

Invernaderos. Se contempla información de producción primaria dentro de la rama productiva de hortalizas.

Diez productores del padrón de beneficiarios del 2003 solicitaron apoyo para invernaderos. Siete de ellos fueron beneficiados (tres productores tipo II y cuatro tipo III) y tres no recibieron el apoyo (productor tipo IV).

Antes del apoyo, el índice tecnológico promedio de los siete productores era de 0.12. Después de este, el índice ascendió a 0.211 que refleja un cambio tecnológico de 0.091.

Los 9.1 puntos de impacto son significativos; sin embargo, dentro de una escala 0 a 100, 9.1 puntos indican un nivel bajo de tecnificación. Este valor se atribuye a que 3 de los 7 productores no mostraron avance por falta de recursos para operar adecuadamente el ambiente dentro del invernadero.

Al comparar esta tendencia con el nivel tecnológico de los tres productores tipo IV (0.76) que ya contaban con invernadero pero que no fueron apoyados por Alianza, se puede concluir que conforme se dispone de mayor recursos económicos, es factible elevar el nivel tecnológico (tipo II < tipo III < tipo IV).

A través de las observaciones directas en campo, se pudo constatar de la existencia de invernaderos abandonados. Al preguntar la razón de ello, se nos comentó que una vez obtenido estos, no se contó con recursos para operarlos.

Definitivamente, la producción bajo condiciones de invernadero requiere de recursos económicos y humano altamente capacitado. Cuando no se cuenta con el primero de ellos, se corre el riesgo de fracasar.

Material vegetativo. Dado que APC en Chihuahua no otorgó apoyo para material vegetativo y/o paquete tecnológico, solo se considera un diagnóstico y no se pueden estimar impactos; sin embargo, los niveles tecnológicos antes y después del apoyo por Alianza tienen un valor de 85.6.

No se aprecia cambio tecnológico, debido a que los productores antes y después del apoyo continuaron con sus mismas prácticas de producción.

El valor de 85.6 se considera alto, lo que indica que los beneficiarios de 2003 se han preocupado por utilizar semilla y plántula mejorada y/o certificada durante el proceso productivo. Han adoptado las recomendaciones de fertilización recomendadas por los centros de investigación.

Riego. En producción primaria, antes del apoyo por Alianza se contaba con un nivel tecnológico de 41.0. Después del apoyo, este ascendió a 45.1. Los 4.1 puntos de impacto producto del cambio tecnológico representan un 10% de avance en materia de riego.

Hasta este momento no ha sido posible impactar de manera contundente en el agro chihuahuense. No se ha alcanzado el 50% de tecnificación en riego.

Como ya se mencionó en los capítulos 1 y 3, el agua es la prioridad número 1 de la problemática agrícola del Estado. Inclusive, los funcionarios del gobierno del Estado han manifestado la necesidad de aumentar los apoyos para la adquisición de sistemas de riego presurizado.

Para llevar esto a un nivel tecnológico alto, se deben conjuntar esfuerzos entre el Gobierno del Estado, la Comisión Nacional del Agua como mecanismo regulador del uso adecuado del agua y los centros de investigación y docencia en el aspecto de asesoría y capacitación en la operación de los sistemas de riego.

Al desagregar este indicador por tipo de productor, de los 42 beneficiarios del padrón 2003, 18 correspondieron al tipo III, 21 al tipo IV y 3 al tipo V. Los resultados indican que a mayor poder adquisitivo de los productores, mayor es el índice tecnológico obtenido después del apoyo por Alianza y en general se refleja un mayor cambio tecnológico. Esto también indica, que para tecnificar al agro chihuahuense en materia de riego, los apoyos deben dirigirse primordialmente a los productores III y IV.

La distribución de los sistemas de riego por rama productiva, fue de la siguiente manera: el 35.7% de los sistemas de riego se utilizaron para frutales; el 23.8% para cultivos agroindustriales, específicamente algodón en los campos menonitas del Estado; 16.7% tanto para granos y semillas como para forrajes.

En función a lo anterior, los sistemas de riego se repartieron en los DDR de Buenaventura, Chihuahua, Delicias, Cuauhtémoc, Jiménez, NCG y Ojinaga. Zonas de alta producción agrícola del Estado.

Mecanización. De acuerdo a la información obtenida para producción primaria, se obtuvo 0.5 de cambio tecnológico medido como impacto. De hecho, los índices tecnológicos antes y después del apoyo por Alianza permanecieron constantes (81.3 y 81.8).

La muestra de beneficiarios refleja un nivel alto de mecanización. Lo anterior ya se había considerado a nivel gobierno estatal. Varios funcionarios han manifestado que en próximos ejercicios del Programa, se reducirán los apoyos destinados a mecanización para dar prioridad, entre otras, a fomentar el uso y manejo del agua.

Los resultados también sugieren que no obstante los apoyos para mecanización, estos no han repercutido en el cambio de cultivo, no detectándose impactos. Lo mismo sucede en el rubro de poscosecha. Los niveles tecnológicos antes y después del apoyo por Alianza permanecieron constantes.

Según la distribución de equipos y maquinaria agrícola en los beneficiarios 2003 por tipo de productor, el 65.4% fueron para tipo IV, 16.5% para tipo V, 14.2% para tipo III, 3.1% para tipo II y 0.02% para tipo I.

Los mayores índices tecnológicos después del apoyo por Alianza, corresponden a los productores tipo V (0.92), IV (0.87) y III (0.69). Todos ellos altamente tecnificados y con los menores cambios tecnológicos. En cambio los productores tipo I y II, con la adquisición de tractores prácticamente elevaron su índice tecnológico de cero a 0.2 y 0.1, respectivamente.

De acuerdo a la rama de producción, el 25.2% de los equipos y maquinaria agrícola se destinaron para hortalizas (tractores), 25.2% para frutales y/o plantaciones (tractores, desmalezadoras), 0.02% para algodón (tractores), 20.5% para granos y semillas (tractores, sembradoras de precisión) y 37% para forrajes (tractores, cortadoras de jalón, rastrillos y empacadoras).

Cambio tecnológico general. Considerando todos los impactos para este indicador, en actividad primaria no se refleja un cambio tecnológico significativo (0.006). Esto se debe básicamente a que el índice tecnológico antes del apoyo por Alianza se mantuvo constante (0.69) aún después del apoyo. Prácticamente no hubo cambio de cultivo por efecto de Alianza y no hubo efecto en las actividades poscosecha.

Un cambio tecnológico importante se da por la conjunción de esfuerzos entre varias instancias gubernamentales y no gubernamentales. No basta con otorgar bienes de capital en componentes como invernaderos, sistemas de riego, tractores y equipo agrícola, etc. Para que estos se apliquen correctamente hace falta asesoría técnica para la producción agrícola y capacitación en la operación de los equipos. Así como un correcto control en la extracción de agua subterránea y en agua para riego de gravedad.

A lo largo de esta evaluación, se ha observado una desvinculación casi total entre los esfuerzos del Gobierno Estatal y SAGARPA, con los centros de investigación y de docencia y con la CNA.

4.2.3.2. Beneficiarios 2005 respecto a 2003

Con el padrón 2005 se realiza un análisis a nivel diagnóstico, para conocer la situación actual de los apoyos otorgados por Alianza a los productores en el 2005. Las Reglas de Operación de Alianza Contigo no permiten apoyar dos o mas veces a un productor con el mismo componente; por lo tanto, se supone que los beneficiarios del 2003 son diferentes al 2005 hablando de componentes.

Invernaderos. En el 2003 se apoyó a siete productores y en el 2005 a 21. De estos últimos, siete pertenecen al tipo II, ocho al tipo III, cinco al tipo IV y uno al tipo V. Como

ocurrió en el 2003, los productores tipos II y III se vieron mayormente favorecidos por Alianza (71.4%).

El nivel tecnológico promedio en el 2005 fue 6.9 puntos mas comparado con el 2003. Sin embargo, los niveles tecnológicos por tipo de productor II, III y IV son mayores en el 2003. Esto se debe a que los beneficiarios del 2003 tuvieron oportunidad de tecnificarse durante el proceso productivo, a través del tiempo con su propia experiencia. Los beneficiarios de invernaderos del 2005, prácticamente iniciaron con un nivel tecnológico superior a como lo hicieron los del 2003, documentándose y adoptando las experiencias de los productores que ya contaban con invernadero en producción.

En cuanto a las ramas productivas en el 2005, los productores tipo II se dedicaron a producir mayormente forrajes y en segundo término hortalizas (tomate). En cambio, los productores tipo III y IV produjeron hortalizas en primer término y forraje en segundo. Esto refleja que los productores tipo III y IV buscaron cultivos altamente redituables, quizá con la mira a exportar.

Riego. En el 2003, 42 productores recibieron apoyo de sistemas de riego (18, 21 y 3 para los productores tipo III, IV y V, respectivamente). En el 2005 se apoyó a 48 productores (8, 33 y 7 para tipos II, III y IV). La participación de los productores tipo II amplía el ámbito de cobertura de Alianza para el Campo y el cumplimiento de los objetivos de la misma.

Los niveles tecnológicos de los beneficiarios de 2005 son mayores que los reportados para los beneficiarios del 2003 aún después del apoyo por APC, al mismo tipo de productor.

Los productores tipo II de 2005 presentan 17.9 puntos de nivel tecnológico (53.3) más que los productores tipo III de 2003 (35.4). Los Productores tipo III de 2005 (48.3) tienen 12.9 puntos mas de nivel tecnológico que los similares del 2003. La diferencia también es marcada entre productores tipo IV a favor de beneficiarios 2005 (45.2 puntos mas).

No se puede asegurar la causa de este avance, lo cierto es que a través del tiempo los agricultores han tenido la inquietud de mejorar su productividad. Los sistemas de riego bien operados, aunado a correctas prácticas agrícolas y a un buen paquete tecnológico, hacen que el nivel tecnológico de los beneficiarios 2005 se ubique dentro de la categoría media para los productores tipo II y III y de nivel alto para los productores tipo IV.

El uso de los sistemas de riego por rama de actividad para los beneficiarios 2005, es: 50% para frutales y/o plantaciones, ubicados en los productores tipo II, III y IV; 20.8% en algodón para productores tipo III y IV; 14.6% en granos y semillas para productores tipo III; 12.5% en forrajes, igualmente distribuidos en productores tipo IV, y; 2.08% en hortalizas únicamente para un productor tipo I. Esta distribución es muy similar a lo reportado para los beneficiarios del 2003.

Lo anterior indica que se sigue dotando de equipos de riego, en aquellas zonas donde el agua es limitante. Todo es congruente con el Plan de Desarrollo Estatal y el Plan Sectorial del Estado de Chihuahua, en cuanto a que el agua es la prioridad número 1 de la problemática agrícola, tal y como se mencionó en los capítulos 1 y 3 de este informe.

Mecanización. El nivel tecnológico promedio de los beneficiarios 2005 en actividades primarias es 80%, muy similar a lo reportado para los beneficiarios 2003 antes y después del apoyo por APC. De acuerdo a la clasificación general, ambos se ubican en un nivel alto.

El equipo y maquinaria agrícola está repartido en los cinco tipos de productores, concentrándose básicamente entre los productores tipo III (64.55%), tipo II (18.1%) y tipo IV (15.2%). Los productores tipo I y V representan el 2.15%.

La distribución por rama productiva en el 2005, es: 25.4% para hortalizas, correspondiente a productores tipo II, III y IV; 34.05% para frutales y/o plantaciones en los productores tipo II, III y IV; 0.7% para algodón con un solo productor tipo III; 8.69% aplicado en granos y semillas, básicamente para productores tipo III, y; 31.2% en forrajes con su mayoría en productores tipo III.

La distribución de maquinaria agrícola por tipo de productor y rama productiva en el 2005, es muy similar a lo reportado para el 2003. Lo que sugiere que voluntaria o involuntariamente se sigue apoyando los mismos distritos de desarrollo rural, principalmente Delicias, Guerrero, Cuauhtémoc y Chihuahua.

La información indica que el nivel de mecanización de los beneficiarios 2003 y 2005 es alto. El impacto tecnológico es mínimo, ya que los tractores y la maquinaria agrícola se ha repartido entre productores que cuentan con equipos similares.

Para que impacte realmente la mecanización en los tipos de productores apoyados, se requiere que se amplíe la superficie de siembra, a tal grado que ese nuevo equipo verdaderamente lo amerite.

4.2.4 Reconversión Productiva

Como línea estratégica de la política sectorial, la reconversión productiva se mide en el cambio de cultivo y como ha impactado esto en el ingreso de los productores y el empleo dentro de las unidades de producción rural. Para este efecto, se analiza solo a aquellas ramas donde hubo cambio de cultivo.

En el 2003, ocho de los 207 beneficiarios cambiaron de cultivo. Dos de ellos de la rama de forrajes, tres de granos de semillas y tres de hortalizas, implicando 194.5 ha de las 551 ha que sembraron en su conjunto.

Los dos de forrajes cambiaron de la siguiente manera: 7.5 ha por un cultivo forrajero diferente y 20 ha por una hortaliza. Los tres de granos y semillas utilizaron 75 ha de un cultivo forrajero. Los tres productores de hortalizas se movieron a 5 ha de un forraje, 80 ha de granos y semillas y 7 ha a una nueva hortaliza.

Esto indica que de los beneficiarios que cambiaron de cultivo, el 25% abandonó la rama de forrajes, 37.5% la rama de granos y semillas y 37.5% la de hortalizas. Asimismo, 62.5% de ellos se cambió a forrajes, 12.5% a granos y semillas y 25% a hortalizas.

Las ramas que presentaron los mayores porcentajes en cambio de cultivo fueron, granos y semillas (38.6%) y hortalizas (47.3%). Por su parte, las ramas nuevas preferidas fueron, forrajes con un 45% y granos y semillas con un 41.1%

En el Cuadro 10 del apéndice se presenta la superficie (ha) por cultivo que sembraron en su conjunto los beneficiarios del 2005. La mayor superficie correspondió a alfalfa con 2,014.5 ha, seguida por chile en sus distintos tipos con 870.1 ha y algodón con 732.3 ha. No se consideran los rendimientos por unidad de superficie en el 2006, ya que al momento de levantar las encuestas, no se disponía de los datos correspondientes a este.

Según las Reglas de Operación de APC en el Capítulo 12, Artículo 35, apartado III e Inciso a, la reconversión productiva se lleva a cabo para dar un giro en la producción y sus procesos tendientes a elevar la producción y productividad mediante un uso intensivo y sustentable de los recursos naturales.

Basado en esto, no se puede decir que hay reconversión productiva por el simple hecho de que siempre se mantuvieron los mismos cultivos.

Los productores abandonaron prácticamente las mismas ramas productivas que ya tenían para adoptar cultivos diferentes de la misma. Además como se discutió con antelación, los rendimientos por unidad de superficie no cambiaron. Para algunos cultivos aumentó la superficie de siembra y para otros no.

4.2.6 Sustentabilidad en el uso del agua

En este apartado se analiza la diferencia en superficie regada (ha), el consumo de agua (millares de m³ por ha) y por ciento de ahorro en agua de riego por productor apoyado, que recibieron y conservan el componente. Dicha diferencia corresponde a después y antes del apoyo por Alianza para los beneficiarios del 2003. Para el 2005 se analiza la situación de los productores al momento de recibir los sistemas de riego.

De los 39 productores que recibieron apoyo para equipos de riego en el 2003, 24 cambiaron del método de riego rodado a presurizado, 10 de presurizado a presurizado y solo 5 pasaron de sin riego a presurizado. Todos ellos utilizando agua subterránea.

De acuerdo a la información proporcionada por los 39 beneficiarios, se presentaron las siguientes situaciones: Aquellos que cambiaron del método rodado a presurizado, en promedio aumentaron la superficie regada de 45 a 46.38 ha, disminuyendo el consumo de agua por ha de 27.8 a 27.4 millares de m³, lo que representa un ahorro de 1.4% en el consumo de agua por ha.

Los productores que cambiaron de un sistema de riego presurizado a otro presurizado mas moderno, aumentaron la superficie regada promedio en 1.5 ha (de 43.4 a 44.9), con una disminución de 0.5 millares de m³. Dichos productores ahorraron un 1.8% en el consumo de agua por ha. Esto se presentó básicamente en los DDR de Ojinaga, Casas Grandes, Cuauhtémoc y Delicias.

Cuando estos cambiaron de rodado a presurizado y de presurizado a presurizado, el consumo de agua por ha fue superior a los 200 cm, antes y después del apoyo de Alianza (superior a 20 millares de m³).

A su vez, los productores que no contaban con un sistema de riego y optaron por uno presurizado, en promedio regaron 1.6 ha con un consumo de agua 9.1 millares de m³ por ha. El consumo de agua está dentro de los requerimientos de agua para una producción óptima en los principales cultivos que se siembran en el Estado.

En el 2005 se apoyaron 45 beneficiarios con sistemas de riego. Veintitrés de ellos cambiaron del método rodado a presurizado, 19 modernizaron su sistema presurizado y solo 3 que no aplicaban riego optaron por un sistema presurizado.

Los productores que regaban por gravedad antes del apoyo y después de este aplicaron riego presurizado, en promedio aumentaron su superficie 4.91 ha (de 36.65 a 39.36 ha), lo que condujo a una disminución en el consumo de agua de 23.6 a 17.7 millares de m³ por ha, con un ahorro de 24.9% en el consumo de esta. Solo uno de ellos utilizó una fuente de agua superficial.

Aquellos productores que modernizaron su sistema presurizado, en promedio disminuyeron la superficie sembrada en 0.21 ha (de 36.42 a 26.21 ha). El consumo de agua por ha se redujo de 12.6 a 11.6 millares de m³, lo que representó un ahorro del 7.7%. Todos contaron con agua subterránea.

En el caso de aquellos productores que cambiaron de no riego a presurizado, en promedio sembraron 75.67 ha con un consumo de agua de 12.1 millares de m³ de agua subterránea por ha.

Según estudios realizados en INIFAP, el consumo de agua por ciclo agrícola para el total de los cultivos sembrados en Chihuahua, varía de 44.9 cm en maíz y frijol hasta 162.2 cm en alfalfa establecida. Esto indica que los resultados aquí presentados están correctos.

Lo anterior indica el desconocimiento en la operación y eficiencia de los sistemas de riego. Se ha estimado que la eficiencia del sistema superficial varía de 60 a 70%. En cambio, en el de aspersión es superior al 85% y el de goteo es del 95 al 98%. Por lo tanto, y según la información proporcionada por el 81% de los beneficiarios que recibieron como apoyo un sistema de riego, se aplicaron mas de 15 riegos por ha y ciclo agrícola, manteniendo al suelo saturado de humedad. Esta y otras causas mas explican el porque los rendimientos de los cultivos en estudio, permanecieron prácticamente sin cambio a través del tiempo.

La situación es alarmante cuando se habla del consumo de agua de riego, sobretudo en los productores del 2003. Según la opinión de los expertos en riego, el elevado consumo de agua se debe a tres factores: por tradición de los productores, falta de capacitación en la operación de los sistemas de riego y la no calibración de los equipos de riego según la región y tipo de textura del suelo.

En cuanto al primer factor, se ha observado que los productores piensan que el suelo debe estar saturado para que la planta no sufra. Es un gran error porque esta debe dar su máximo esfuerzo bajo capacidad de campo y no bajo saturación. Esta es una de las causas del porque los rendimientos no aumentan, aún cuando se utilicen sistemas de riego altamente eficientes como lo son el riego por goteo. Hace falta dar un paseo por los predios de los productores para constatar esta información.

Normalmente los proveedores de equipos de riego, se encargan de poner en operación a estos al momento de venderlo a los productores. Pero eso no implica que den capacitación como parte de sus servicios, ni mucho menos den seguimiento en el funcionamiento de los mismos. De hecho, todo productor riega como mejor le convenga y difícilmente consulta aun experto en riego, porque no tiene la cultura de pagar la asesoría técnica.

Por otro lado, se ha observado que cuando se establece un sistema de riego presurizado, normalmente no se toma en cuenta las condiciones físicas del suelo y del ambiente. Lo que se hace es extrapolar las condiciones de ambientes diferentes a donde se va a utilizar el sistema.

De hecho, todo equipo debe calibrarse a su máxima capacidad bajo las condiciones particulares de suelo donde se operará. Esto último es de primordial importancia para regar en menos tiempo con mayor espaciamiento entre riego y riego y ahorra energía eléctrica.

Capítulo 5

Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones y las recomendaciones más trascendentes que relacionan la problemática del sector Agrícola del Estado de Chihuahua con la respuesta dada por el Programa. Asimismo, se brindan los principales resultados de la evaluación de la gestión y el análisis de los impactos, a fin de que se realicen las correcciones o mejoras a FA, según se establec en este capitulo.

Esto brindará una mejor visión acerca del futuro del Programa y su pertinencia en relación con su enfoque, población objetivo, criterios de elegibilidad, tipos de apoyo y mecanismos de operación.

5.1 Conclusiones

Considerando la extensión territorial del Estado, donde solo el 5.1% (1,235,000 ha) se destina a actividades agrícolas, se determina la importancia de esta actividad y las oportunidades de desarrollo que presenta, condicionadas en todo caso por la disponibilidad de agua y suelo.

Se tiene que aún cuando la sequía ha afectado mayormente el sector agrícola, esta actividad participa con el mayor valor de la producción agropecuaria en el Estado, el cual en el 2005 ascendió a \$ 10,783,000.00, siendo los principales cultivos: chile, nuez, manzana, durazno, cebolla, algodón, alfalfa, papa, maíz, entre otros.

Dos terceras partes de la superficie agrícola son de temporal irregular y mal distribuido, que limitan fuertemente la producción de los cultivos que ahí se desarrollan. Asimismo, la agricultura de riego se ubica en zonas donde los mantos freáticos son profundos y estan sobreexplotados y presentan una baja precipitación pluvial, o bien donde la captación de agua de lluvia en presas ha sido fuertemente limitada por la sequía de mas de 13 años que ha azotado al Estado.

Tanto la agricultura de temporal como la de riego muestran grandes problemas de siniestralidad. Así se tiene que bajo condiciones de temporal, cuando no afecta la sequía, afectan las heladas tempranas y tardías, los granizos, plagas y enfermedades. En cambio, las zonas de riego pueden ser afectadas por heladas, vientos, plagas, enfermedades, granizo, agua de mala calidad, entre otras.

También destacan como factores limitantes de la producción agrícola, la baja tecnificación del campo, una gran cantidad de infraestructura subutilizada, falta o deficiente disponibilidad y aplicacion de paquetes tecnológicos acordes a las necesidades de cada región, altos precios de los insumos, agroquímicos, semillas mejoradas, bajos precios de venta de los productos del campo, el intermediarismo, la mala o nula organización de los productores, etc.

Todos estos problemas, que a su vez han sido los retos de las administraciones estatal y municipales, se han ido afrontando en base a diversos programas existentes que operan

las instancias que concurren en el campo, mas no en forma coordinada entre los gobiernos federal, estatal, municipal, instancias en general y productores.

Los cambios que se han presentado en el diseño del Programa, han permitido atender al principal factor limitante de la producción agrícola del Estado, el agua de riego. A su vez se ha puesto atención en buscar los mecanismos para dar valor agregado a los productos del campo, el fortalecimiento de las principales cadenas agroalimentarias, tecnificar aunque en mínima parte al campo, entre otras.

Así se tiene que a partir del 2001, FA ha evolucionado para atender la problemática del entorno, mediante las adecuaciones realizadas a este en lo específico a partir del 2002, con la simplificación programática, la descentralización y la operación corresponsable, así como la instrumentación del “proyecto” como herramienta para un óptimo aprovechamiento de las inversiones.

Por ejemplo, el cambio realizado en el diseño a partir del 2002, respecto a la simplificación programática, y que agrupó en uno solo los programas agrícolas, permitió atender las necesidades de los productores de una manera integral, por lo que a partir de ese año los productores tienen la facilidad de adquirir diferentes componentes que sean complementarios entre sí para eficientar la producción.

Las aportaciones y las asignaciones por subprograma muestran pocos cambios, no obstante FA ha presentado el más alto techo presupuestal al interior de la APC, lo que indica la importancia que desde 1996 ha tenido el uso eficiente del agua y la tecnificación del campo.

Respecto a la selección de solicitudes, no se observaron cambios hasta el 2005, aplicándose hasta el periodo evaluado el criterio de “primero en tiempo, primero en derecho”, no así en el 2006 donde se implementó un sistema de calificación y poderación que prioriza el valor de las solicitudes con proyecto multianual.

Es importante mencionar que el uso de “proyectos” se da indistintamente por solicitud, sea individual u organización, sin aplicar los criterios establecidos en el Artículo 35 de las R. OP. El uso de proyectos como herramienta, ha generado que se utilice solo para acceder al apoyo, lo que ha propiciado a su vez baja calidad de estos documentos, que los proveedores, PSP y otros técnicos lucren indebidamente, y que se pierda el espíritu de aprovechar los beneficios que ofrece dicha herramienta.

No se encontró evidencia de sinergias y vinculación entre programas de la APC, ni entre otros programas, así como tampoco entre las dependencias presentes. Si bien están establecidos los Organos colegiados que marcan las R. OP., lo que implica una gran fortaleza para el Estado, no se observa que haya un desarrollo pleno de las facultades de estas instancias, lo que resta eficiencia en la operación de los programas.

De acuerdo al análisis en retrospectiva del Programa, con el paso del tiempo poco a poco se han ido disminuyendo los apoyos para productores de bajos ingresos en zonas marginadas y no marginadas. Gran parte de este problema, no obstante se priorice a estos como lo estipulan las reglas de operación de Alianza Contigo, consiste en la no

disponibilidad de recursos económicos para adquirir el componente solicitado una vez aprobada la solicitud.

Si bien los cambios mencionados resultan de gran beneficio y ventaja para los productores, la no aplicación de criterios establecidos en las R. OP. y la parcial apropiación de la orientación de FA por los funcionarios operativos y normativos, reducen significativamente que los objetivos del programa no se alcancen, aun cuando el presupuesto resulta insuficiente para la problemática que atiende, y cuando su correspondencia con las políticas estatales y con la problemática, sea total.

5.5.1 Principales impactos

La evaluación de los impactos es con base en la muestra de donde se generaron los resultados de los indicadores, haciendo énfasis en el ingreso y el empleo como producto de los indicadores de segundo nivel y otros que pudieran explicar el comportamiento de los primeros.

Ingreso

El ingreso bruto en su conjunto aumentó 8.0%, el cual se debió al incremento en la superficie sembrada (8.7%). El desglose de los ingresos por cultivo indica que, excepto en trigo, se obtuvieron ganancias antes y después del apoyo debido a que el volumen de la producción siempre fue superior a los costos de esta.

En alfalfa se tuvo una ganancia de 24 centavos por cada peso invertido antes del apoyo (1.24), y de 55 centavos después de este (1.55).

Cabe señalar que en el caso del algodón se reflejó un mayor margen de ganancia, siendo las tasas beneficio/costo de 2.14, atribuyéndose este comportamiento a los menores costos de producción ya que recibe subsidios de programas como: Fondo de Apoyo a la Competitividad, Ingreso Objetivo (establecimiento de un precio objetivo 64 dólares por quintal) y Sanidad vegetal de la APC, financiamiento, asesoría técnica pagada a un costo mínimo por la Unión de Productores de algodón, uso de variedades transgénicas, aplicación del programa binacional de control de picudo y gusano rosado.

La utilidad neta por ha de avena forrajera se mantuvo prácticamente igual (\$ 521.18 y \$ 550.00), con tasas de beneficio/costo de 1.24 y 1.25, respectivamente.

En los siguientes cultivos se alcanzaron relaciones beneficio/costo menores después del apoyo que antes del mismo. Chile 1.83 y 1.64. Nogal 1.44 y 1.41. Maíz blanco 1.33 y 1.10. Trigo 1.12 y 0.96. Todos ellos han sido afectados por el incremento en los costos de producción.

La manzana presenta un panorama un tanto distinto, ya que no mostró cambios en rendimiento ni superficie plantada en producción. Los costos se elevaron ligeramente, pero el precio de venta tendió al alza. Esto condujo a que la tasa beneficio/costo pasara de 1.31 a 1.72. Este aumento se debe a dos factores: a las mallas antigranizo dadas por Alianza que evitaron daños por granizo y al efecto de atmósferas controladas en el

almacenamiento. Ambos factores influyen para el almacenamiento de manzana de calidad de al menos un año y su posterior venta.

El ingreso bruto en las actividades de poscosecha (selección y transformación) aumentó 37.9%. Esto es debido a que el volumen de la producción aumentó 28.4% y los precios de venta un 7.4%. El aumento en los costos de producción estuvo muy por abajo respecto al volumen de producción.

Empleo

De los 228,872 jornales detectados, el 79% fueron por contrato y el 21% de origen familiar. Solo el 0.26% del total de los jornales se atribuyen a Alianza; de estos el 16% fueron contratados y 0.62% familiares.

Cada beneficiario originó 4.10 empleos, pero solo 0.01 se atribuyen a Alianza. Esto indica que el Programa no impactó en el empleo agrícola primario, requiriéndose 94.4 beneficiarios para dar origen a un solo empleo.

En las actividades agrícolas se requieren 202.2 beneficiarios por cada empleo contratado, en tanto que se necesitan 201 beneficiarios para un empleo familiar. El desglose por rama productiva y cultivo indica que chile y tomate originaron 1.25 y 5 empleos por beneficiario, ninguno atribuible a Alianza.

En actividades de poscosecha tampoco impactó Alianza en la generación de empleos. Se necesitan 31.8 beneficiarios para lograr un empleo debido a Alianza, 67.5 por contrato y 60.0 familiar.

No fue posible generar empleos porque el nivel de tecnificación condujo a una mayor eficiencia de los procesos productivos, requiriéndose menos recurso humano para su operación.

Inversión y capitalización

En el 2003, el 87.5% de los beneficiarios se ubicaron en los tipos III y IV, recibiendo el 88.5% del recurso aportado por el gobierno. Los apoyos recibidos consistieron en invernaderos, sistemas de riego, y tractores; componentes que requieren de alta inversión tanto gubernamental como con recursos propios.

Asimismo, las tasas de mayor capitalización corresponden a los beneficiarios de escasos recursos (tipos I y II), quienes recibieron apoyo para adquirir tractores y maquinaria agrícola e invernaderos. Esto se debe a que el monto del apoyo representa un alto porcentaje, con relación al capital con que cuenta el productor.

En el 2005 se presenta la misma tendencia descrita para el 2003. El 78.8% de los beneficiarios correspondió a los productores tipo IV y V, quienes recibieron el 76.61% de los recursos aportados por el gobierno traducido en sistemas de riego, invernaderos, mallas antigranizo, tractores. Los niveles mas altos de capitalización correspondieron al

único productor tipo I y los correspondientes a tipo II. Estos últimos recibieron tractores, maquinaria agrícola, mallas antigranizo, sistema de riego.

Cambio tecnológico

El nivel tecnológico de los beneficiarios del 2003 que adquirieron invernadero (7), subió de 0.12 a 0.211 (12 a 21.1%). Este ligero incremento se debió a que de los productores tipo II apoyados, el 66% no elevaron su nivel tecnológico; de los productores tipo III, el 25% no mejoraron su nivel tecnológico.

En el 2005 se apoyó a 21 productores con invernaderos. Siete correspondieron al tipo II, ocho al tipo III, cinco al tipo IV y uno al tipo V. El nivel tecnológico de estos productores fue 6.9 más que los del 2003.

De acuerdo a la información recabada, los productores del tipo II se dedicaron principalmente a la producción de forraje y hortalizas (tomate). Los productores tipo III y IV se dedicaron en primera instancia a producir hortalizas, cultivos altamente redituables.

En el 2003 se apoyaron 39 sistemas de riego para los productores tipo III, IV y V. El cambio tecnológico reportado fue de 4.1 puntos, alcanzando el nivel máximo de 42.0 después del apoyo de Alianza.

En el 2005 se dotó de 45 sistemas de riego a los productores tipo II, III, y IV. Aunque no fueron los mismos productores, se aprecia que el nivel tecnológico de los beneficiarios del 2005 fue superior al respectivo del 2003 dentro de la misma clasificación de productor.

El uso de los sistemas de riego por rama de la producción y tipo de productor en el 2005, es similar a la reportada para el 2003. Los productores tipo II, III y IV utilizan el 50% de los sistemas de riego para frutales y/o plantaciones; 20.8% en algodón, básicamente productores de los tipos II y IV; 14% en granos y semillas por productores tipo III; 12.5% en forrajes por productores tipo IV, y; 2.08% en hortalizas por un solo productor perteneciente al tipo I.

Dentro de los beneficiarios del 2003 se muestra un índice tecnológico alto en mecanización (81.3 y 81.8% antes y después del apoyo de Alianza), obteniéndose un cambio tecnológico debido a Alianza de 0.5%. Para este periodo de evaluación, el impacto es mínimo.

Los mayores índices tecnológicos se reportan para los productores tipo III, IV y V, que varían de 0.69 a 0.92. Los mayores cambios tecnológicos corresponden a los productores tipo I y II, con niveles tecnológicos de 0.2 y 0.1, respectivamente, después del apoyo de Alianza.

El 25.2% de los equipos y maquinaria se utilizan para hortalizas, al igual que para frutales y/o plantaciones; 0.2% para algodón; 20.5% para granos y semillas, y; 37% para forrajes.

El nivel tecnológico en actividades primarias de los beneficiarios del 2005, es de 80%. El 97.85% del equipo y maquinaria agrícola se distribuye entre los productores tipo III (64.55%), tipo II (18.1%) y tipo IV (15.2%).

La distribución por rama productiva es: 25% para hortalizas (productores tipo II, III y IV); 34.5% en frutales y/o plantaciones (productores tipo II, III, IV); 0.7% en algodón (un productor tipo III); 8.69% aplicado a granos y semillas (productores tipo III), y; 31.2% en forrajes (mayoría de productores tipo III).

El alto nivel tecnológico en mecanización de los beneficiarios 2003 y 2005, no permite un impacto importante.

Reconversión productiva

La reconversión productiva de los beneficiarios del 2003, es prácticamente nula (3.9%). Dos productores de la rama de forrajes cambiaron a otro forraje y a hortalizas; tres productores de la rama de granos y semillas cambiaron a forrajes; tres de la rama de hortalizas optaron por un forraje, granos y semillas y por otra hortaliza.

En el 2005, los productores prefirieron alfalfa (2,014.5 ha), chile (870.1 ha) y algodón (732.3 ha).

Sustentabilidad en el uso del agua

Treinta y nueve beneficiarios del 2003 fueron apoyados con un sistema de riego. Veinticuatro cambiaron del sistema rodado a presurizado, variando la superficie promedio regada de 45 a 46.38 ha, con una disminución en el consumo de agua por ha de 27.8 a 27.4 millares de metros cúbicos (mm^3), lo que representa un ahorro de agua de 1.4% por ha.

Los productores que cambiaron del sistema presurizado por otro presurizado más moderno (10), en promedio aumentaron su superficie en 1.5 ha (de 43.4 a 44.9 ha), disminuyeron el consumo de agua por ha en 0.5 mm^3 (de 24.7 a 24.2).

Los productores que no contaban con riego y adquirieron un sistema de riego presurizado, en promedio regaron 1.6 ha y consumieron 9.1 mm^3 por ha.

Los altos consumos de agua por ha reportados (superiores a 27 mm^3) y los ahorros mínimos de agua, refleja un uso ineficiente de los sistemas de riego. Se estima que la eficiencia de los sistemas de riego por aspersión es superior al 85% y los de microaspersión varía entre 95 y 98%.

En el 2005 se apoyaron 45 sistemas de riego. Tanto los 23 productores que cambiaron del sistema rodado a presurizado, como los 19 de presurizado a presurizado y los tres de sin riego a presurizado, obtuvieron reducciones considerables de agua por ha (superiores al 10%). El consumo de agua por ha está dentro del nivel aceptable para estos tipos de sistemas de riego (11 a 17 mm^3).

En conclusión, todos los cultivos apoyados por FA mostraron ganancias, a excepción del trigo, por lo que se obtuvieron cambios positivos en el ingreso en las actividades primarias y poscosecha debido a la FA, propiciados por el aumento de la superficie sembrada y por lo tanto del volumen de producción, ya que los precios en general han permanecido constantes.

Respecto a la generación de empleo permanente, no hubo impacto ni en actividad primaria ni en poscosecha, pero si se observó un incremento en la generación de empleos temporales en poscosecha.

Lo anterior indica la necesidad de orientar las asignaciones e inversiones en el rubro poscosecha y verificar el origen del Programa desde su diseño, ya que las actividades primarias agropecuarias, en este caso agrícolas, y a excepción de hortalizas y en frutales el manzano, el periodo de cosecha que requieren mano de obra temporal, el resto puede realizarse con muy poco personal.

Estos beneficios son en definitiva, observados en el productor tipo III, es decir, de un sector medio, lo que nos indica que el diseño y las estrategias implementadas no están siendo pertinentes para el sector social, dados los altos costos de los componentes apoyados, mientras que el tipo V, que representa a un sector con alta solvencia económica, FA no logra impactar dados los fuertes activos que posee.

Se observaron también resultados positivos en el cambio tecnológico, mas no así en el ahorro del agua, la integración de los sistemas productivos ni en reconversión productiva.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Relevantes

Para asegurar el uso adecuado y sustentable del recurso agua de riego, se recomienda:

- ✓ Gestionar la emisión de una norma estatal que regule el uso adecuado del recurso natural agua en actividades agrícolas, en base al gasto real requerido por la planta aplicando riego goteado, según las necesidades del cultivo. La cual se puede incluir como una fe de erratas en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Chihuahua en el Capítulo 7.
- ✓ Es necesario que el Gobierno del Estado y la Delegación estatal de SAGARPA de forma conjunta, unan esfuerzos para establecer y convenir la capacitación a productores para lograr el uso y aprovechamiento eficiente del agua de riego.
- ✓ Que el COTEAGRO condicione a los integrantes del padrón de proveedores de sistemas de riego de FA, a un compromiso por escrito para que los equipos adquiridos con subsidios de la Alianza, se calibren en función de su máxima capacidad de riego y de las propiedades físicas del suelo y de ambiente, verificando esta acción al momento de levantar el acta de entrega recepción.

- ✓ Se promueva y apoye solicitudes de beneficiarios tipo I, II y III, para que a través de las presidencias municipales se les apoye con equipo y maquinaria. Serán las Presidencias Municipales quienes se encarguen de administrar el bien para realizar a nivel comunidad, obras de captación de agua superficial y recarga de mantos freáticos.
- ✓ A fin de aprovechar óptimamente la infraestructura agrícola subutilizada, principalmente en las zonas temporaleras, se sugiere que en base a un inventario realizado por DDR de dicha infraestructura, se apoye por un año exclusivo, la reparación de tractores (motor, sistema hidráulico, un juego de llantas, entre otros.) modelos 96 al 2001, a fin de elevar el número de tractores incorporados a la producción. Dicho inventario deberá realizarse entre los meses de octubre y noviembre, con fines de planeación y toma de decisiones de los funcionarios operativos y normativos de FA.

Un motor nuevo de 80 HP, tiene actualmente un costo aproximado de \$ 50,000.00 con un periodo de vida de 10 años. Si se considera que el apoyo que actualmente otorga COTEAGRO para la adquisición de tractores es de \$ 74,000.00, se tendría un ahorro de \$ 24,000.00, lo que permitiría un mayor número de beneficiarios.

- ✓ Se sugiere otorgar el componente invernaderos a productores de recursos bajos y en transición, siempre y cuando esten organizados y en suma integren 1.5 ha, a fin de asegurar la operación y sustentabilidad de los mismos. A su vez, se comprometan por escrito a incorporar la asesoría técnica necesaria que les permita elevar su nivel tecnológico y capacitación administrativa.
- ✓ Incrementar el apoyo de componentes que incidan en actividades poscosecha, específicamente transformación y valor agregado Esta última es generadora de ingreso y empleo, al incrementar las ganancias en mas de un 100 %.
- ✓ Se asigne un techo financiero permanente de los recursos de FA a los municipios, para que estos se encarguen de atender las solicitudes de potenciales beneficiarios. Es una queja constante de los productores agrícolas de bajos recursos en zonas marginadas y no marginadas del Estado, de que no obstante haber aplicado varios años a APC, no se les atiende.
- ✓ A fin de asegurar el funcionamiento adecuado de los sistemas producto, se sugiere brindar el apoyo a nivel distrital más que a nivel estatal. Lo complejo de un sistema producto es la participación de los actores del mismo, por lo que a nivel micro es mucho mas fácil la integración de estos y se brinde un apoyo real a los miembros de las cadenas agroalimentarias.

5.2.2 Generales

Dado que los recursos de FA son escasos y no se ha detectado impacto importante de los componentes otorgados, se sugiere que Gobierno del Estado, SAGARPA Estatal, instituciones de educación a nivel profesional y posgrado, centros de investigación y productores trabajen unificados y no separados como ocurre en la actualidad.

Se promuevan alternativas de financiamiento para aquellos productores que cuentan con recursos suficientes donde intervenga FA como un complemento alternativo y no único. Entre ellos se incluye FIRCO, Nacional Financiera, Financiera Rural, la banca privada, etc.

Ello aseguraría mayor recurso y apoyo a productores tipos I y II por parte de FA, otorgándoles simultáneamente apoyo del Programa de Desarrollo Rural, en su componente de garantía líquida. Para ello, es de vital importancia que los municipios concientizen a los productores de escasos recursos a que se integren en grupo y tengan oportunidad a acceder a los apoyos de FA.

Se amplíe el periodo de recepción de documentos comprobatorios de la adquisición del componente a los productores de escasos recursos en zonas marginadas y no marginadas hasta 70 días (actualmente es de 40), para que tengan oportunidad de obtenerlos. Para los productores en transición y resto de productores, este tiempo se conserve, ya que ellos no presentan tantos problemas para cumplir con el requisito en su oportunidad.

Es indispensable incorporar valor agregado a los productos agrícolas del Estado. Las alternativas existentes exigen, por lo general, que los agricultores se agrupen. No es fácil esto; sin embargo, así como se destinan recursos para fortalecer los CSP, porque no destinar apoyos para constituir asociaciones de productores que buscan una mayor penetración de mercado con productos de características similares (denominada marca colectiva); por ejemplo, fomentar la agrupación de los productores de chile negro vallero de Buenaventura, Chih., para venderlo bajo una presentación distintiva.

La marca colectiva presenta las siguientes ventajas: una sola solicitud para todos los productores; es autorregulable; favorece las economías de escala; reconocimiento oficial del producto; el titular es la colectividad; mejor penetración de los productos; brinda valor agregado al producto.

5.3 Imagen futura del Programa

La imagen del Programa a futuro, es penetrar a un mayor número de productores, con fuertes apoyos para las cadenas agroalimentarias reconocidas del Estado, atendiendo las necesidades de los pequeños y grandes agricultores, en todas las ramas de la producción agrícola y fomentando el valor agregado en los principales cultivos de Chihuahua.

Una visión como la descrita en el párrafo anterior, requiere que los recursos muy escasos de FA se mezclen con los de otros programas gubernamentales que atienden también al agro chihuahuense.

De esta manera, las asociaciones fuertes de agricultores gozarían de créditos de la banca privada, de Nacional Financiera, Financiera Rural, FIRCO y de los apoyos de FA, Coordinadora Estatal de la Tarahumara, ASERCA, PRODESCA. Dichos recursos se utilizarían para generar proyectos estratégicos prioritarios para la economía del Estado y generadores de empleo.

La mezcla de recursos entre los programas llegarían con mayor facilidad a aquellas zonas marginadas y no marginadas, donde la producción de cultivos básicos son factibles de llevar a cabo.

BIBLIOGRAFIA

Avances físicos de Alianza para el Campo

Anexo técnico 2003,2004, 2005,2006 del programa de ejecución federalizada de Fomento Agrícola

Apoyos y servicios a la comercialización agropecuaria 2006

Características estructurales y productivas de los sistemas producto

Cierre definitivo del ejercicio presupuestal del programa Alianza para el Campo ejercicio 1996, 1997,1998,2003.2004,

Convocatorias de Alianza para el Campo 2005 y 2006

Consejo estatal para el desarrollo rural sustentable 2005

Distrito de desarrollo Rural SAGARPA Delicias paquete tecnológico

Finiquito del programa de Alianza para el campo correspondiere al ejercicio 2002

Ley de Desarrollo Rural sustentable

Modificaciones al marco normativo general

Plan estatal de desarrollo 2004 – 2010

Presupuestos de egresos de la federación para el ejercicio fiscal 2005

Programa Sectorial Desarrollo Rural 2004 – 2010

Reglas de operación de Alianza para el Campo para la reconversión productiva, integración de cadenas Agroalimentarias SAGARPA

Residencia general de infraestructura hidroagrícola

Resumen ejecutivo Alianza para el Campo 1999,2000, 2001

Seguimiento a programas: Avance físico de la Alianza para el Campo. Ejercicio 2005 (26/06/06)

Anexo 1. Metodología de la Evaluación

A.1.1. Diseño Muestral

El diseño muestral (tamaño de muestra y valores de K y S), así como la selección de beneficiarios 2003 y 2005 (muestras y sus reemplazos) se realizaron conforme al marco muestral proporcionado por la C. Ing. Cecilia Saucedo Galindo, Coordinadora estatal del CTEE, siguiendo la metodología propuesta por la FAO.

Determinación del tamaño de muestra.

La fórmula que se utilizó para calcular la muestra es:

$$n_{ij} = \frac{\phi_{ij}}{1 + [\phi_{ij} / N_{ij}]}$$

Donde:

- n es el tamaño de muestra
- N es el número total de beneficiarios incluidos en el marco muestral
- O es un parámetro que sirve para determinar el tamaño de muestra aleatoria simple y con reemplazo para cada año, proporcionado por FAO

Para el año 2003 se obtuvo

$$n_{ij} = \frac{316.1}{1 + [316.1/545]} = 200.0632911 = \mathbf{200}$$

Para el año 2005 se obtuvo

$$n_{ij} = \frac{307.5}{1 + [307.5/622]} = 205.7719204 = \mathbf{206}$$

Se calcularon también un 40% de reemplazos, y se obtuvieron

Reemplazos 2003 = 40

Reemplazos 2005 = 40

El aleatorio utilizado en ambos años fue 3

Procedimiento para la selección de los beneficiarios a ser encuestados:

Una vez que se determinó el tamaño de muestra, los beneficiarios a encuestar se seleccionaron a partir del listado completo del programa de Fomento Agrícola, siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:

- Se ordenó alfabéticamente a los beneficiarios por apellido y se les número de manera progresiva
-
- A continuación se calculó el coeficiente “K”, que resultó de dividir el número total de beneficiarios del programa (N) entre el tamaño de muestra calculado(n):

Cálculos para estimar “k” y “s” para muestra y reemplazos del padrón de beneficiarios 2003

Muestra (n_{ij})

$$N_{ij} = 545$$

$$\phi = 316.1$$

$$n_{ij} = \frac{\phi_{ij}}{1 + [\phi_{ij} / N_{ij}]} = \frac{316.1}{1 + [316.1 / 545]} = \frac{316.1}{1.58} = 200.0632911 = \mathbf{200} = n_{ij}$$

$$K = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} = \frac{545}{200} = \mathbf{2.725} = K$$

s = utilizando la función de aleatorio de Excel (=aleatorio ())*(K-1)+1) = **2.507813** = s

REEMPLAZOS

$$\text{Reemplazo} = N_{ij} * 0.20 = 200 * 0.20 = \mathbf{40}$$

$$K = \frac{N_{ij}}{\text{reemplazo}} = \frac{545}{40} = \mathbf{13.625} = K$$

s = utilizando la función aleatorio de Excel (=aleatorio ())*(K-1)+1) = **11.647** = s

Padrón de beneficiarios 2005

MUESTRA (n_{ij})

$$N_{ij} = 622$$

$$\phi = 307.5$$

$$n_{ij} = \frac{\phi_{ij}}{1 + [\phi_{ij} / N_{ij}]} = \frac{307.5}{1 + [307.5 / 622]} = \frac{307.51}{1.49437299} = 205.7719204 = \mathbf{206} = n_{ij}$$

$$K = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} = \frac{622}{206} = 3.01947476 = K$$

s = utilizando la función de aleatorio de Excel (=aleatorio ())*(K-1)+1) = **2.65300081 = s**

REEMPLAZOS

$$\text{Reemplazo} = N_{ij} * 0.20 = 206 * 0.20 = 41.2 = 41$$

$$K = \frac{N_{ij}}{\text{reemplazo}} = \frac{622}{41} = 15.1707317 = K$$

s = utilizando la función aleatorio de Excel (=aleatorio ())*(K-1)+1) = **17.80149 = s**

A.1.2. Métodos de análisis de las bases de datos del 2003 y 2005.**A.1.2.1. Indicadores de Proceso.****Cuadro 1 Recepción del apoyo 2003**

No.	Beneficiarios entrevistados	Total de Beneficiarios	Recibieron el apoyo	%
1	Total	207	207	100
2	Hombres	167	167	100
3	Mujeres	40	40	100
4	Solicitudes con proyecto	172	172	100
5	Solicitudes sin proyecto	35	35	100
6	Solicitudes individual	206	206	100
7	Solicitudes Grupal	1	1	100
8	Grupo Típico			
9	Grupo Familiar	1	1	100
10	Grupo Empresarial			
11	Grupo Simulado			
12	Solicitud grupal con proyecto	1	1	100
13	Hablan Lengua autóctona	9	9	100
14	No Hablan lengua autóctona	198	198	100

Cuadro 2 Recepción del apoyo 2005

No	Beneficiarios Entrevistados	Total de Beneficiarios	Recibieron el apoyo	%
1	Total	227	227	100
2	Hombres	186	184	99
3	Mujeres	41	41	100
4	Solicitud con proyecto	212	211	100
5	Solicitud sin proyecto	15	14	93
6	Solicitud individual	227	225	99
7	Solicitud grupal	0	0	#DIV/0!
8	Grupo típico	0	0	#DIV/0!
9	Grupo Familiar	0	0	#DIV/0!
10	Grupo Empresarial	0	0	#DIV/0!
11	Grupo simulado	0	0	#DIV/0!
12	Solicitud grupal con proyecto	0	0	#DIV/0!
13	Hablan lenguas autoctonas	8	8	100
14	No hablan lenguas autoctonas	217	217	100

Cuadro 3 Recepción del apoyo por zonas según las reglas de operación (2003)

No.	Beneficiarios entrevistados	Total	Recibieron el apoyo	%
1	Bajos ingresos en zonas marginadas	4	4	100
2	Bajos ingresos en zonas no marginadas	9	9	100
3	Bajos ingresos en transición	15	15	100
4	Resto de productores	174	174	100
5	No clasificado en el expediente	5	5	100
No.	Beneficiarios entrevistados	Total	Datos de la encuesta	% (N)
6	Bajos ingresos en zonas marginadas	207	4	1.9
7	Bajos ingresos en zonas no marginadas		9	4.3
8	Bajos ingresos en transición		15	7.2
9	Resto de productores		174	84.1
10	No clasificado en el expediente		5	2.4

Cuadro 4 Recepción del apoyo por zonas según las reglas de operación (2005)

No	Beneficiarios entrevistados	Total	Recibieron el apoyo	%
1	Bajos ingresos en zonas marginadas	0		#¡DIV/0!
2	Bajos ingresos en zonas no marginadas	1	1	100
3	Bajos ingresos en transición	8	8	100
4	Resto de productores	209	207	99.0
5	No clasificado en el expediente	9	9	100
No	Beneficiarios Entrevistados	Datos de encuestas		% (n)
1	Bajos ingresos en zonas marginadas	227	0	0
2	Bajos ingresos en zonas no marginadas		1	0.4
3	Bajos ingresos en transición		104	45.8
4	Resto de productores		209	92.1
5	No clasificado en el expediente		9	4.0

Cuadro 5 Apoyos recibidos y su financiamiento 2003

No.	Beneficiarios integrantes de la muestra	Datos	% de Inversion
1	Recibieron el apoyo	207	
2	Utilizaban componentes similares a lo recibido	207	100
3	Utilizaban componentes similares de su propiedad	113	55
4	Sin el apoyo habrían realizado la inversión	207	100
5	Financiaron con recursos propios	207	100
6	Financiaron con otros programas	207	100
7	Financiaron con créditos	207	100
8	Financiaron con otras fuentes	207	100
9	Financiaron con solo una fuente	0	0
10	Financiaron con dos fuentes	0	0
11	Financiaron con tres fuentes	0	0
12	Financiaron con cuatro fuentes	0	0

Cuadro 6 Apoyos recibidos y su financiamiento 2003

No	Beneficiarios integrantes de la muestra	Datos	% de Beneficiarios
1	Recibieron el apoyo	225	100
2	Utilizaban comp. Similares al recibido	119	53
3	Utilizaban comp. Similares de su propiedad	104	87
4	Sin el apoyo habrían realizado la inversión	164	73
5	Financiaron con recursos propios	187	83
6	Financiaron con otros programas	11	5
7	Financiaron con créditos	94	42
8	Financiaron con otras fuentes	10	4
9	Financiaron con solo una fuente		0
10	Financiaron con dos fuentes		0
11	Financiaron con tres fuentes		0
12	Financiaron con cuatro fuentes		0

Cuadro 7 Recepción del apoyo según sexo edad y escolaridad 2003

No.	Beneficiarios integrantes de la muestra	Divisor	Suma edad beneficiarios	Suma escolaridad de Beneficiarios	Edad promedio de los Beneficiarios	Escolaridad promedio de Beneficiarios
1	Que recibieron el apoyo	207	9872	1896	48	9
2	Que no recibieron el apoyo	0	0	0	0	0
3	Hombres recibieron el apoyo	167	1636	301	48	9
4	Hombres que no recibieron el apoyo	0	0	0	0	
5	Mujeres que recibieron el apoyo	40	1052	241	45	10
6	Mujeres que no recibieron el apoyo	0	0	0	0	

Cuadro 8 Recepción del apoyo según sexo edad y escolaridad 2005

No	Beneficiarios integrantes de la muestra	Divisor	Suma Edad Beneficiarios	Suma Escolaridad Beneficiarios	Edad promedio de los beneficiarios	Escolaridad promedio de los beneficiarios
1	Que resibieron el apoyo	225	10729	2145	48	9
2	Que no resibieron el apoyo	2	96	25	48	13
3	Hombres que resibieron el apoyo	184	8899	1706	48	9
4	Hombres que no resibieron el apoyo	2	96	25	13	13
5	Mujeres que recibieron el apoyo	41	1830	414	45	10
6	Mujeres que no recibieron el apoyo	0	0	0	0	0

Cuadro 9 Oportunidad y calidad del apoyo recibido

No	Numero de Beneficiarios que:	Datos	% de Beneficiarios
1	Recibieron el apoyo	225	100
2	Oportunidad mala	2	1
3	Oportunidad regular	69	31
4	Oportunidad buena	114	51
5	Oportunidad muy buena	40	18
6	Calidad mala	3	1
7	Calidad regular	56	25
8	Calidad buena	106	47
9	Calidad muy buena	60	27

Cuadro 10 Apoyo de Alianza y de otros programas (2003)

No	Beneficiarios de Alianza	Alianza	Otros programas	%
1	Total	207	144	69.6
2	Hombres	167	122	73.1
3	Mujeres	40	22	55
4	Hablan Lengua autóctona	9	1	11.1
5	No hablan Lengua autóctona	198	143	72.2
6	Solicitudes con proyecto	172	122	70.9
7	Solicitud sin proyecto	35	22.0	62.9
8	Solicitud individual	206	122	59.2
9	Solicitud grupal	1	22	22

Cuadro 11 Apoyo Resibidos de otros programas (2005)

No	Beneficiarios de Alianza	Recibieron el apoyo de:		
		Alianza	Otros programas	Indicadores
1	Total	225	136	60
2	Hombres	184	114	62
3	Mujeres	41	22	54
4	Hablan lenguas autóctonas	8	3	38
5	No hablan lenguas autóctonas	217	133	61
6	Solicitud con proyecto	211	129	61
7	Solicitud sin proyecto	14	7	50
8	Solicitud individual	227	136	60
9	Solicitud grupal	0	0	#¡DIV/0!

Cuadro 12 Situación actual del apoyo

No	Conceptos	Beneficiarios	%
1	Beneficiarios que recibieron el apoyo de Alianza	207	
2	Beneficiarios que recibieron como apoyo un bien capital	186	100
3	Beneficiarios que conservan el bien capital	186	100
3.1	que lo usan del 76% al 100 %	131	70.4
3.2	Que lo usan del 51% al 75 %	43	23.1
3.3	Que lo usan del 26% al 50 %	10	5.4
3.4	Que lo usan del 1% al 25 %	2	1.1
3.5	Que no lo están usando		0
3.6	Que no lo usan desde 2003 ó 2004		0
4	Índice del nivel de uso del bien capital		
5	Beneficiarios que no conservan el bien capital	16	8.6
5.1	Concluyo su vida productiva		
5.2	Vendio por falta de recursos	1	0.5
5.3	Vendio para comprar otro mejor	13	7.0
5.4	Animales o plantas murieron		
5.5	Otra razón	2	1.1
5.6	Desde 2003 ó 2004		

Cuadro 13 Aportación (\$) de gobierno por componente y rama 2003

No	Componentes recibidos	Hortalizas	Frutales	Agroind.	Granos	Forrajes	Ornamentales	Otros	Sin Rama	Total
1	Tractor	118950	571752	55000	1360660	1768700	0		302304	4177366
2	Implemento agrícola	133950	416259	0	67360	1990812	0	0	119827	2728208
3	Cosechadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Sistema de riego tecnificado	237726	1238558	2496250	2380773	1810109	0	0	0	8163416
5	Insumos para la producción primaria									
6	Componentes para mejora de sistemas de riego									
7	Conservación y rehabilitación de suelo									
8	Invernaderos	1639383	0	0	0	0	0	0	371586	2010969
9	Material vegetativo para cultivo perenne									
10	Paquete tecnológico	0	2037588	0	0	0	0	0	79200	2116788
11	Equipamiento e infraestructura									
12	Planta empacadora									
13	Equipamiento e infraestructura									
14	Otro									
	total	2130009	4264157	2551250	3808793	5569621	0	0	872917	19196747
AP	Actividad primaria	2130009	4170382	2551250	3808793	5569621	0	0	18189	18248244
PYT	Poscosecha y transformación	0	93775	0	0	0	0	0	854728	948503

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2005

Cuadro 14 Aportación (\$) de gobierno por componente y rama 2005

Cuadro 11 Aportación del gobierno por componente y rama										
No	Componentes recibidos	Hortalizas	Frutales	Agroind.	Granos	Forrajes	Ornamentales	Otras	Sin Rama	Total
1	Tractor	2446300	1311650	70800	420800	1743976	0	0	0	5993526
2	Implemento agrícola	55466	728384	0	77844	1627905	0	0	0	2489599
3	Cosechadora	0	42672	0	0	152190	0	0	0	194862
4	Sistema de riego tecnificado	189000	2355377	2950110	2427800	1213680	0	0	0	9135967
5	Insumos para la producción primaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	componentes para mejora de sistemas de riego	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Conservación y rehabilitación de suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Invernaderos	2042063	0	0	0	1470089	0	177770	0	3689922
9	Material vegetativo para cultivo perenne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Paquete tecnológico	0	1720265	0	0	0	0	0	0	1720265
11	Equipamiento e infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Planta empacadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Equipamiento e infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	4732829	6158348	3020910	2926444	6207840	0	177770	0	23224141
AP	Actividad primaria	4725239	5579623	3020910	2926444	6174840	0	177770	0	22604826
PYT	poscosecha y transformación	7590	578725	0	0	33000	0	0	0	619315

A.1.2.2 Indicadores de Ingreso y Empleo

Cuadro 15 Actividades agrícolas primarias: costos e ingreso en Cultivo principal

Número de cultivos	Ingreso				
Costos unitarios	Igual	Mayor	Menor	Sin datos	Total
Se incrementaron	26	20	10	0	56
Permanecen iguales	35	11	7	0	53
Se redujeron	37	14	5	3	59
No sabe	0	0	0	0	0
Total	98	45	22	3	168
% de los cultivos	Ingreso				
Costos unitarios	Igual	Mayor	Menor	Sin datos	Total
Se incrementaron	15.5	11.9	6.0	0.0	33.3
Permanecen iguales	20.8	6.5	4.2	0.0	31.5
Se redujeron	22.0	8.3	3.0	1.8	35.1
No sabe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	58.3	26.8	13.1	1.8	100.0

Cuadro 16 Actividades poscosecha: ingreso, producción y precios

Actividades poscosecha	Actividades que continúan		Todas las actividades	
	Índice	Tasa de crecimiento	Índice	Tasa de crecimiento
Producción	1.284	28.4	1.284	28.4
Precios	1.074	7.4	1.074	7.4
Ingreso Bruto	1.379	37.9	1.379	37.9
Número de actividades	5		212	

Cuadro 17 Actividades poscosecha: costos e ingreso

Número de actividades	Ingreso					
	Costos unitarios	Igual	Mayor	Menor	Sin datos	Total
Se incrementaron		1	1	2	0	2
Permanecen iguales		0	3	3	0	3
Se redujeron		0	0	0	0	0
No sabe		1	4	0	0	0
Total		0	0	0	0	5
% de las actividades	Ingreso					
	Costos unitarios	Igual	Mayor	Menor	Sin datos	Total
Se incrementaron		20.0	20.0	40.0	0.0	40.0
Permanecen iguales		0.0	60.0	60.0	0.0	60.0
Se redujeron		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
No sabe		20.0	80.0	0.0	0.0	0.0
Total		0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

Cuadro 18 Actividades Agrícolas: ingreso, producción y precios

Concepto	Actividades que continúan			Todas las actividades		
	Primarias	Poscosecha	Total	Primarias	Poscosecha	Total
Suma de:						
QoP1	192,987,265	6,671,400	199,658,665	202,485,259.7	6,671,400	209,156,660
QoPo	192,933,453	6,212,400	199,145,853	203,600,743	6,212,400	209,813,143
Q1P1	207,554,999	8,564,820	216,119,819	219,894,351	8,564,820	228,459,171
Índice						
Producción	1.075	1.284	1.082	1.086	1.284	1.092
Precios	1.000	1.074	1.003	0.995	1.074	0.997
Ingreso Bruto	1.076	1.379	1.085	1.080	1.379	1.089
Tasa de crecimiento						
Producción	7.5	28.4	8.2	8.6	28.4	9.2
Precios	0.0	7.4	0.3	-0.5	7.4	-0.3
Ingreso Bruto	7.6	37.9	8.5	8.0	37.9	8.9

Cuadro 19 Actividades agrícolas: Costos e ingresos

Número de actividades	Ingreso				
	Igual	Mayor	Menor	Sin datos	Total
Costos unitarios:					
Se incrementaron	27	21	12	0	58
Permanecen iguales	35	14	10	0	56
Se redujeron	37	14	5	3	59
No sabe	1	4	0	0	0
Total	100	53	27	3	173
% de las actividades	Ingreso				
	Igual	Mayor	Menor	Sin datos	Total
Costos unitarios:					
Se incrementaron	15.6	12.1	6.9	0.0	33.5
Permanecen iguales	20.2	8.1	5.8	0.0	32.4
Se redujeron	21.4	8.1	2.9	1.7	34.1
No sabe	0.6	2.3	0.0	0.0	0.0
Total	57.8	30.6	15.6	1.7	100.0

A.1.2.3 Indicadores de inversión y capitalización**Cuadro 20 Tasa de capitalización por tipo de productor**

FOMENTO AGRÍCOLA	TIPO DE PRODUCTOR					
	TOTAL	IV	III	V	II	I
Capital antes del apoyo	161,234,854	121,613,500	19,081,907	17,821,447	2,718,000	0
Capitalización	17,667,210	12,025,980	3,485,811	1,386,511	740,907	28,000
Tasa de capitalización	11.0	9.9	18.3	7.8	27.3	-

A.1.2.4 Indicadores de Cambio Técnico Agrícola**Cuadro 21 Cambio técnico agrícola Invernadero**

Producción Primaria (impacto)	Poscosecha	No recibió, no usa o no conserva el apoyo	Total
12.0	#¡DIV/0!	76.0	1.6
21.1	#¡DIV/0!	76.0	2.0
9.1	-	-	0.3
7	1	3	11
Casos sin superficie sembrada			207
Casos sin invernadero			196
Total de casos			0

Cuadro 22 Cambio técnico agrícola Invernadero

Nivel Tecnológico Bajo Invernaderos					
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
Nivel Tecnológico antes de Alianza	~	12	12	76	~
Nivel Tecnológico Después de Alianza	~	24.8	24.5	76	~
Cambio Tecnológico	~	12.8	12.5	0	~

Cuadro 23 Cambio técnico Agrícola Riego

RIEGO	Producción Primaria					Poscosecha o no recibió o no usa el apoyo			Total General
	Diagnóstico	Im-pacto	Cultivos nuevos diagnóstico	Cultivos nuevos im-pacto	Total Primaria	Pos-cosecha	No recibió o no usa apoyo	Total	
Índice tecnológico AA	0.0	41.0	-	-	32.1	#jDIV/0!	18.0	30.5	0.0
Índice tecnológico DA por A	0.0	45.1	38.3	0.0	36.6	#jDIV/0!	18.0	30.5	0.0
Cambio tecnológico	-	4.1	-	-	4.5	-	-	-	0.0
Número de Casos	139	42	207	0	179	2	10	16	195
							Sup Semb = 0	3	
							Invernadero	11	
							Total de casos	0	

Cuadro 24 Cambio técnico Agrícola Mecanización

MECANIZACIÓN	Producción Primaria					Poscosecha o no recibió o no usa el apoyo			Total General
	Diag-nós-tico	Im-pacto	Cultivos nuevos diag-nóstico	Cultivos nuevos im-pacto	Total Pri-maria	Pos-cose-cha	No recibió o no usa apoyo	Total	
Índice tecnológico AA	7.0	81.3	-	-	56.1	0.0	72.0	70.0	0.0
Índice tecnológico DA por A	7.0	81.8	55.8	6.0	61.6	0.0	72.0	70.0	0.0
Cambio tecnológico	-	0.5	-	-	5.5	-	-	-	0.0
Número de Casos	54	119	207	6	179	5	10	16	195
							Sup Semb = 0	10	
							Invernadero	11	
							Total de casos	0	

A.1.2.5 Indicadores uso sustentable del Agua

Cuadro 25 Superficie regada (ha) y consumo de agua (mm³ por ha)

Programa	Concepto	De sin riego a solo rodado	De rodado a solo rodado	Total a solo rodado	De sin riego a solo presurizado	De rodado a solo presurizado	De presurizado a solo presurizado	Total a solo presurizado	Otro	Total general
Fomento Agrícola	Superficie aa	-	-	-	0	1,080	434	1,514	140	1,654
	Superficie da	-	-	-	8	1,113	449	1,569	141	1,710
	Consumo total aa	-	-	-	0	30,058	10,709	40,767	3,525	44,292
	Consumo total da	-	-	-	68	30,533	10,880	41,481	3,531	45,012
	Consumo por ha aa	-	-	-	0!	27.8	24.7	26.9	25.2	26.8
	Consumo por ha da	-	-	-	9.1	27.4	24.2	26.4	25.1	26.3
	Beneficiarios			0	5	24	10	39	3	42
	% crec/consumo total	-	-	-	#¡DIV/0!	1.6	1.6	1.8	0.2	1.6
	% crec/superficie	-	-	-	#¡DIV/0!	3.1	3.5	3.7	0.4	3.4
	% crec/consumo por ha	-	-	-	#¡DIV/0!	-1.4	-1.8	-1.8	-0.2	-1.7
Total	Superficie aa	-	-	-	0	1,080	434	1,514	140	1,654
	Superficie da	-	-	-	8	1,113	449	1,569	141	1,710
	Consumo total aa	-	-	-	0	30,058	10,709	40,767	3,525	44,292
	Consumo total da	-	-	-	68	30,533	10,880	41,481	3,531	45,012
	Consumo por ha aa	-	-	-	-	27.8	1,079.5	26.9	25.2	26.8
	Consumo por ha da	-	-	-	9.1	27.4	24.2	26.4	25.1	26.3
	Beneficiarios	0	0	0	5	24	10	39	3	42
	% crec/consumo total	-	-	-	-	1.6	1.6	1.8	0.2	1.6
	% crec/superficie	-	-	-	-	3.1	3.5	3.7	0.4	3.4
	% crec/consumo por ha	-	-	-	-	-1.4	-97.8	-1.8	-0.2	-1.7

Cuadro 25 Cambio de cultivo y principal fuente de abastecimiento de agua

Programa	Concepto	De sin riego a solo rodado	De rodado a solo rodado	Total a solo rodado	De sin riego a solo presurizado	De rodado a solo presurizado	De presurizado a solo presurizado	Total a solo presurizado	Otro	Total general
Fomento Agrícola	Con cambio de cultivo	0	0	0	3	1	1	5	0	5
	Fuente superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fuente subterránea	0	0	0	5	24	10	39	3	42
	Beneficiarios	0	0	0	5	24	10	39	3	42
	% c/cambio de cultivo	0	0	0	60.0	4.2	10.0	12.8	0.0	11.9
	% c/fuente superficial	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	% c/fuente subterránea	0	0	0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Total	Con cambio de cultivo	0	0	0	3	1	1	5	0	5
	Fuente superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fuente subterránea	0	0	0	5	24	10	39	3	42
	Beneficiarios	0	0	0	5	24	10	39	3	42
	% c/cambio de cultivo	0	0	0	60.0	4.2	10.0	12.8	0.0	11.9
	% c/fuente superficial	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	% c/fuente subterránea	0	0	0	100.0	100.0	100.0	100.0	100	100.0

Anexo 2. Información complementaria

Cuadro 26 Aportacion por Distrito de Desarrollo Rural (2003)

DDR	Beneficiario	Gobierno	Importe Total
BALLEZA GUACHOCHI	1,706,396.00	619,075.00	2,325,471.00
BUENAVENTURA	3,254,860.00	2,289,049.00	5,543,909.00
CHIHUAHUA	2,841,832.00	1,337,505.00	4,179,337.00
CUAUHTEMOC	8,500,233.00	4,472,294.00	12,972,527.00
DELICIAS	10,334,436.00	3,852,403.00	14,186,839.00
FLORES MAGON	3,531,775.00	1,007,350.00	4,539,125.00
GUERRERO	3,411,050.00	1,647,556.00	5,058,606.00
JIMÉNEZ	2,242,501.00	1,211,012.00	3,453,512.00
MADERA	1,205,703.00	742,079.00	1,947,782.00
NVO.CASAS GRANDES	3,030,638.00	1,396,096.00	4,426,734.00
OJINAGA	3,890,223.00	2,464,978.00	6,355,201.00
PARRAL	406,474.00	153,637.00	560,111.00
SAN JUANITO	12,566.00	12,566.00	25,132.00
Total General	44,368,687.00	21,205,600.00	65,574,286.00

Cuadro 26 Aportacion por Distrito de Desarrollo Rural (2005)

DDR	Gobierno	Beneficiario	INVERSION TOTAL
BALLEZA GUACHOCHI	84,750.00	173,950.00	258,700.00
BUENAVENTURA	2,702,188.00	8,255,187.00	10,957,375.00
CHIHUAHUA	1,662,114.00	4,659,342.00	6,321,456.00
CUAUHTEMOC	7,383,225.00	16,251,160.00	23,634,385.00
DELICIAS	3,622,315.00	9,815,480.00	13,437,795.00
FLORES MAGON	372,000.00	1,386,000.00	1,758,000.00
GUERRERO	2,206,836.00	4,841,433.00	7,048,268.00
JIMÉNEZ	1,746,447.00	2,611,122.00	4,357,569.00
MADERA	899,727.00	2,003,022.00	2,902,749.00
NVO. CASAS GRANDES	1,142,667.00	2,420,226.00	3,562,893.00
OJINAGA	1,261,672.00	2,536,451.00	3,798,123.00
PARRAL	446,765.00	878,257.00	1,325,022.00
VALLE DE JUAREZ	672,750.00	2,353,783.00	3,026,533.00
TOTAL GENERAL	24,203,456.00	58,185,413.00	82,388,868.00

Cuadro 27 Comité Sistema Producto del Estado de Chihuahua.

Comité Sistema Producto	Fecha de Constitución	CSP cuenta con reglamento		CSP Cuenta con plan rector		Elaboración Del plan rector
		si	no	Si	no	
Maíz	19-Oct-04	x			x	
Nogal	14-Abr-04	x		X		30-Jul-04
Algodón	29-Ene-03	x		X		31-Mar-05
Manzana	30-Ene-03	x		X		31-Mar-05
Chile	31-Ene-06	x		X		31-Mar-05
Durazno	04-May-04	x		X		
Nopal			X	X		
Frijol			X	X		
Trigo			X		x	
Melón			x	X		

Cuadro 28 Integración de los comites sistema producto

Manzana:	
Productores	Proveedores de servicios
Industriales	Apicultores
Comercializadores	Financiamiento y gobierno federal y estatal
Investigadores	
Durazno:	
Proveedores de insumos	Comerciantes
Productores	Asesores técnicos
Empacadores	Sanidad vegetal
Industriales	Transportistas
Financiamiento	
Nuez:	
Viveristas	Almacenistas
Proveedores de insumos	Descascaradores
Proveedores de maquinaria	Investigadores
Proveedores de servicios	Productores
Transportistas	Consumidores
Comercializadores	
Algodón:	
Proveedores de insumos	Transportistas
Productores	Industria
Despepitadotes	Detallistas
Compradores	Consumidor final

Cuadro 29 Costos e ingresos del cultivo:

Alfalfa		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	19.088	19.3
Superficie	1854.500	1891.7
Producción Ton	35398.334	36442.292
Precios de venta	994.280	1100.0
Ingreso Bruto	\$35,195,855.68	\$ 40,086,521.67
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 18,978.62	\$ 21,190.96
Costo/Ha.	\$ 15,354.74	\$ 13,651.80
Utilidad Neta /Ha	\$ 3,623.88	\$ 7,539.16
Costo/ Beneficio	1.24	1.55

Cuadro 30 Costos e ingresos del cultivo:

Algodón		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	2.875	4.5
Superficie	802.000	852.0
Producción Ton	2305.385	3844.844
Precios de venta	6033.000	6500.0
Ingreso Bruto	\$13,908,390.45	\$24,991,483.64
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 17,342.13	\$ 29,332.73
Costo/Ha.	\$ 14,348.00	\$ 13,730.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 2,994.13	\$ 15,602.73
Costo/ Beneficio	1.21	2.14

Cuadro 31 Costos e ingresos del cultivo:

Avena Forrajera (Temporal)		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	3.438	3.4
Superficie	185.000	145.0
Producción Ton	635.938	498.438
Precios de venta	782.890	800.0
Ingreso Bruto	\$497,869.11	\$398,750.00
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 2,691.18	\$ 2,750.00
Costo/Ha.	\$ 2,170.00	\$ 2,200.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 521.18	\$ 550.00
Costo/ Beneficio	1.24	1.25

Cuadro 32 Costos e ingresos del cultivo:

Chile		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	31.424	30.7
Superficie	839.000	1000.4
Producción Ton	26364.431	30752.578
Precios de venta	2221.182	2221.2
Ingreso Bruto	\$58,560,194.58	\$68,307,066.71
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 69,797.61	\$ 68,283.17
Costo/Ha.	\$ 38,106.00	\$ 41,731.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 31,691.61	\$ 26,552.17
Costo/ Beneficio	1.83	1.64

Cuadro 33 Costos e ingresos del cultivo:

Manzana		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	25.042	24.7
Superficie	559.700	559.7
Producción Ton	14015.976	13801.024
Precios de venta	4122.635	5756.8
Ingreso Bruto	\$57,782,752.58	\$79,449,136.34
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 103,238.79	\$ 141,949.50
Costo/Ha.	\$ 78,825.80	\$ 82,600.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 24,412.99	\$ 59,349.50
Costo/ Beneficio	1.31	1.72

Cuadro 34 Costos e ingresos del cultivo:

Nogal		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	1.340	1.3
Superficie	334.000	341.1
Producción Ton	447.560	457.074
Precios de venta	25736.842	25736.8
Ingreso Bruto	\$11,518,781.05	\$11,763,641.37
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 34,487.37	\$ 34,487.37
Costo/Ha.	\$ 23,876.67	\$ 24,500.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 10,610.70	\$ 9,987.37
Costo/ Beneficio	1.44	1.41

Cuadro 35 Costos e ingresos del cultivo:

Maiz Blanco (temporal)		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	2.059	1.9
Superficie	346.000	346.5
Producción Ton	712.494	646.889
Precios de venta	1508.769	1508.8
Ingreso Bruto	\$1,074,988.79	\$976,005.99
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 3,106.90	\$ 2,816.76
Costo/Ha.	\$ 2,340.00	\$ 2,560.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 766.90	\$ 256.76
Costo/ Beneficio	1.33	1.10

Cuadro 36 Costos e ingresos del cultivo:

Trigo		
Para cultivos con ingresos	Ingresos / costos	
	Antes del apoyo	Despues del Apoyo
Rendimiento Ton/ha	5.420	5.5
Superficie	95.000	198.0
Producción Ton	514.900	1089.000
Precios de venta	1700.600	1760.0
Ingreso Bruto	\$875,638.94	\$1,916,640.00
Ingreso Bruto/ Ha.	\$ 9,217.25	\$ 9,680.00
Costo/Ha.	\$ 8,250.50	\$ 10,115.00
Utilidad Neta /Ha	\$ 966.75	-\$ 435.00
Costo/ Beneficio	1.12	0.96

Figura 1 Circuito Operativo del Programa

