



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

# Evaluación de la Alianza para el Campo 2002



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

**Puebla**

*México, Septiembre, 2003*



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

**SAGARPA**

# Evaluación de la Alianza para el Campo 2002

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

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

Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua

Proyecto Tecnificación de la Producción

MEXICO

## Directorio

### GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Lic. Melquiades Morales Flores.  
Gobernador Constitucional

C. Víctor E. Díaz Palacios  
Secretario de Desarrollo Rural

Ing. Jorge Octavio Carrasco Altamirano  
Subsecretario de Agricultura de la  
Secretaría de Desarrollo Rural

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

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo  
Secretario

Ing. Francisco López Tostado  
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

M.V.Z. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

M.V.Z. Rubén López Hidalgo  
Delegado de la SAGARPA en  
el Estado de Puebla

### COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

M.V.Z. Rubén López Hidalgo. Presidente  
C. Víctor E. Díaz Palacios. Secretario Técnico  
C.P. José Francisco Sánchez Campos. Representante de los Productores  
Dr. José Carlos Juárez Palacios. Representante de Profesionistas y Académicos  
Lic. en Econ. Salvador Luis Schiavon Núñez. Coordinador del CTEE

### Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C. (UNICEDER S.C.)

M. C. J. Jesús Ramírez Tinoco. Responsable de la evaluación

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

**Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C.  
(UNICEDER S.C.)**

**Dr. Santos Martínez Tenorio**

Director

**Dr. Pedro Pablo Ramírez Moreno**

Director técnico

**M. C. J. Jesús Ramírez Tinoco**

Director del proyecto

Consultores

**Dr. Santos Martínez Tenorio  
M.C. Virginia Escobar Hernández  
Ing. Hernán Efraín Pérez Camargo**

## Tabla de contenido

	<b>Pág.</b>
Siglas .....	vii
Presentación .....	viii
Resumen ejecutivo.....	1
Capítulo 1 Introducción .....	6
1.1. Bases de la evaluación .....	6
1.2. Objetivos de la evaluación .....	6
1.3. Enfoque de la evaluación.....	7
1.4. Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de información	8
1.4.1. Fuentes de información .....	8
1.4.2. Métodos de análisis de la información.....	8
Capítulo 2 Características del Programa .....	9
2.1. Características del Programa de Fomento Agrícola y proyectos 2002.....	9
2.1.1. Programas y proyectos del grupo que operan en el Estado.....	9
2.1.2. Objetivos, sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas .....	9
2.1.3. Población objetivo y criterios de elegibilidad definidos en la normatividad .....	10
2.1.4. Componentes de apoyo.....	11
2.2. Evolución del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización (1996-2003).....	11
2.2.1. Cambios relevantes en la composición, orientación y objetivos del PFIC y proyectos .....	11
2.2.2. Evolución de la inversión total del PFIC .....	12
2.2.3. Evolución del número de beneficiarios del Programa y diferencias significativas detectadas .....	13
2.2.4. Participación por programas y proyecto del ejercicio evaluado, así como componentes con mayor participación.....	13
2.2.5. Participación del Estado en el presupuesto total de la APC a nivel nacional .....	13
2.2.6. Inversión del PFIC en relación al total de la APC en el Estado.....	14
2.2.7. Número de beneficiarios del PFIC en relación al total de la APC en el Estado.....	15
2.2.8. Subsidio promedio real e inversión total por beneficiario en el PFIC en relación al total de la APC en el Estado.....	16
2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002 .....	16
2.3.1. Población beneficiada y tipología de beneficiarios del Programa...	17
Capítulo 3 Diagnóstico del subsector agrícola.....	18
3.1. Posición del sector agropecuario en el Estado .....	18
3.2. Posición del subsector agrícola en el Estado .....	21
3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas .....	22
3.4. Análisis transversal .....	26

	<b>Pág.</b>
3.5. Análisis de correspondencia .....	28
Capítulo 4 Evaluación de procesos.....	32
4.1. Descripción de los procesos operativos del Programa en el Estado de Puebla .....	32
4.2. Proceso de diseño .....	33
4.2.1. Quienes participaron a nivel estatal en el diseño del Programa.....	33
4.2.2. Mecanismos de participación.....	33
4.2.3. Utilización de instrumentos y herramientas para el diseño (diagnósticos, planes, foros, entre otros.).....	33
4.2.4. En que medida el Programa de la APC complementa, substituye o compite con programas estatales.....	33
4.2.5. Nivel de coordinación o complementación con otros programas o grupos de programas de APC y/o otros de ámbito estatal o federal .....	33
4.3. Planeación y normatividad .....	34
4.3.1. Identificación de elementos de planeación (procedimientos, metodologías o sistemas).....	34
4.3.2. Determinación de la efectividad y de la funcionalidad de los elementos identificados .....	34
4.3.3. Priorización en la distribución de recursos entre proyectos y/o población .....	34
4.3.4. Concurrencia de los recursos (federal, estatal y beneficiarios) .....	35
4.3.5. Correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuesto ....	35
4.4. Arreglo institucional.....	36
4.4.1. Instancias que participaron.....	36
4.4.2. Funciones que desempeñaron .....	36
4.4.3. Matriz FODA .....	38
4.4.4. Interrelación entre instancias (se substituyen, compiten, complementan).....	39
4.4.5. Estatus del proceso de descentralización y federalización: avances, limitaciones, potencialidades y factores críticos.....	39
4.5. Operación.....	40
4.5.1. Disponibilidad de recurso para el desarrollo oportuno del Programa .....	40
4.5.2. Radicación de recursos (recursos efectivamente desembolsados por programas y población).....	40
4.5.3. Concurrencia de recursos reflejadas en los cierres (proporciones en las aportaciones del Gobierno Federal, Estatal y beneficiarios).....	40
4.5.4. Mecánica de operación del Programa (difusión, recepción y gestión de solicitudes, control, selección de beneficiarios, autorización, acta de entrega recepción).....	40
4.5.5. Tipo de apoyos .....	42
4.6. Seguimiento y evaluación .....	43
4.6.1. Grado de utilización del SISER (problemática de porqué no se utilizó o se utilizó parcialmente).....	44

	<b>Pág.</b>
4.6.2. Sistemas adicionales utilizados en el seguimiento .....	44
4.6.3. Grado de cumplimiento de metas físicas y financieras.....	44
4.6.4. Factores que modificaron lo planeado.....	44
4.6.5. Evaluaciones internas realizadas y resultados obtenidos .....	45
4.7. Cambios relevantes en los procesos de 2003 con respecto al ejercicio 2002 .....	45
4.8. Conclusiones y recomendaciones .....	45
4.8.1. Conclusiones .....	45
4.8.2. Recomendaciones .....	47
Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos .....	48
5.1. Análisis del impacto del Programa .....	48
5.1.1. Permanencia, funcionalidad y grado de aprovechamiento de las inversiones .....	48
5.1.2. Cambio tecnológico .....	50
5.1.3. Capitalización de las unidades de producción rural.....	50
5.1.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción.....	51
5.1.5. Conversión y diversificación .....	53
5.1.6. Cambios en producción y productividad de los principales cultivos de los productores .....	54
5.1.7. Cambios en el ingreso de los productores.....	56
5.1.8. Integración de cadenas de valor.....	57
5.1.9. Generación y diversificación del empleo .....	58
5.1.10. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores .....	59
5.1.11. Efectos sobre el uso sostenible de los recursos naturales .....	60
5.1.12. Estudio de caso .....	61
5.2. Conclusiones y recomendaciones del capítulo .....	62
5.2.1. Conclusiones .....	63
5.2.2. Recomendaciones .....	64
Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones.....	66
6.1. Conclusiones.....	66
6.2. Recomendaciones .....	70
Bibliografía .....	74

## Índice de cuadros

	<b>Pág.</b>
Cuadro 2.2.2.1. Inversión en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en el Estado de Puebla 1996-2003 (miles de pesos).....	12
Cuadro 2.2.3.1. Evolución del número de productores beneficiados en el PFIC en el Estado de Puebla 1996-2003 .....	13
Cuadro 2.2.5.1. Inversión de la APC en el Estado de Puebla con respecto al presupuesto total de la APC (miles de pesos).....	14
Cuadro 2.2.6.1. Inversión del PFIC del Estado de Puebla con respecto al total estatal (miles de pesos).....	15
Cuadro 2.2.7.1. Beneficiarios programados y apoyados en el PFIC en el Estado de Puebla 2002.....	15
Cuadro 2.2.8.1. Subsidio promedio real e inversión total por beneficiario del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en 2002 (pesos)	16
Cuadro 2.3.1. DDR apoyados (miles de pesos).....	16
Cuadro 2.3.1.1. Tipología de productores beneficiados .....	17
Cuadro 3.1.1. Evolución de la aportación del PIBA al PIB agropecuario nacional y estatal (%).....	18
Cuadro 3.1.2. Estructura del valor de la producción del sector primario por subsectores y ramas más importantes. Año 2001. (pesos corrientes)...	19
Cuadro 3.1.3. Principales características de las unidades de producción rural del Estado de Puebla .....	19
Cuadro 3.1.4. Empleos por sector de actividad 2001.....	20
Cuadro 3.2.1. Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción por actividad agrícola 2001 .....	21
Cuadro 3.4.1. Matriz de análisis transversal de las cadenas agroalimentarias de caña de azúcar, cebada y maíz en el Estado de Puebla.....	27
Cuadro 4.4.3.1. Matriz FODA en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización .....	38
Cuadro 4.5.4.1. Medio de difusión por el cual los beneficiarios se enteraron del Programas .....	41
Cuadro 4.5.5.1. Criterio por el cual seleccionó al proveedor del Programa .....	42
Cuadro 4.5.5.2. Recibió algún servicio adicional del proveedor del Programa .....	42
Cuadro 4.6.3.1. Número de productores beneficiados en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en el Estado de Puebla 2002 .....	44
Cuadro 5.1.1.1. Porcentaje de productores que mantienen en su poder el apoyo recibido y que se encuentra funcionando .....	48
Cuadro 5.1.1.2. Nivel de uso de los apoyos recibidos en el año 2000.....	49

	<b>Pág.</b>
Cuadro 5.1.1.3. Nivel de uso de los apoyos recibidos en el año 2002.....	49
Cuadro 5.1.3.1. Tendencia en el cambio de los activos por tipo de productor.....	51
Cuadro 5.1.4.1. Índice de Desarrollo en las capacidades de innovación.....	51
Cuadro 5.1.4.2. Índice de Desarrollo en las capacidades administrativas.....	52
Cuadro 5.1.4.3. Índice de Desarrollo en las capacidades de gestión.....	52
Cuadro 5.1.4.4. Índice general de Desarrollo en las capacidades.....	52
Cuadro 5.1.4.5. Desarrollo de capacidades por tipo de proyecto.....	53
Cuadro 5.1.5.1. Definición de categorías de cambio en los cultivos.....	53
Cuadro 5.1.5.2. Tendencia de cambio por actividad.....	54
Cuadro 5.1.5.3. Conversión productiva por actividad y global.....	54
Cuadro 5.1.6.1. Incremento promedio por productor de maíz.....	55
Cuadro 5.1.6.2. Incremento promedio por productor de cebada.....	55
Cuadro 5.1.6.3. Incremento promedio por productor de caña de azúcar.....	56
Cuadro 5.1.6.4. Incremento promedio por productor de jitomate.....	56
Cuadro 5.1.7.1. Incremento en el ingreso.....	57
Cuadro 5.1.8.1. Integración vertical hacia atrás.....	57
Cuadro 5.1.8.2. Integración vertical hacia atrás por proyecto.....	57
Cuadro 5.1.9.1. Tasas de variación en el empleo.....	58
Cuadro 5.1.9.2. Tendencia en la conservación del empleo.....	59
Cuadro 5.1.9.3. Tasa de variación del empleo por proyecto.....	59
Cuadro 5.1.10.1. NORCA y VOR por proyecto.....	59
Cuadro 5.1.10.2. Variación en las organizaciones.....	60
Cuadro 5.1.10.3. Impactos de las organizaciones.....	60
Cuadro 5.1.11.1. Prácticas de conservación.....	61
Cuadro 5.1.11.2. Uso de prácticas no sustentables.....	61
Cuadro 5.1.11.3. Cambios observados en el uso de los recursos naturales.....	61
Cuadro 5.2.1. Tabla de resultado de indicadores.....	62

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 3.3.1. Canales de comercialización de maíz en Puebla .....	23
Figura 3.3.2. Canales de comercialización de café en Puebla .....	24
Figura 3.3.3. Canales de comercialización de cacahuete en Puebla .....	25
Figura 3.3.4. Canales de comercialización de la cebada en Puebla .....	26
Figura 4.5.1. Flujograma de la operación de los componentes del Programa.....	43

## Índice de anexos

Anexo 1 Metodología de la evaluación

Anexo 2 Cuadros complementarios al contenido de los capítulos

## Siglas

APC	Alianza para el Campo
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CEA	Consejo Estatal Agropecuario
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FOACAP	Fondo de Apoyo al Comité Técnico del Fideicomiso
FUPPUE	Fundación Produce del Estado de Puebla
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INCP	Índice Nacional de Precios al Consumidor
PEA	Población Económicamente Activa
PED	Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005
PFIC	Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización
PMISA	Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua
PTP	Proyecto Tecnificación de la Producción
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SDR	Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SISER	Sistema de Información del Sector Rural
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UARPCEP A. C.	Unión Regional de Productores de Cebada del Estado de Puebla A. C.
UNICEDER S.C.	Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural S.C.
UPR	Unidad de Producción Rural
URDERALES	Unidades de Riego de Desarrollo Rural

## Presentación

El presente estudio muestra los resultados de la evaluación externa del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización de la Alianza para el Campo en el Estado de Puebla en su ejercicio 2002. La evaluación fue realizada por la Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural (UNICEDER S.C.), que es la responsable de la calidad y contenido del informe.

La UNICEDER S.C. realizó esta evaluación con apego a la Metodología diseñada por la SAGARPA-FAO, esta metodología enfatizó el análisis de correspondencia entre las necesidades concretas de apoyos por parte de los productores de la entidad, y los apoyos que otorga la Alianza a través de los programas que la conforman. Es importante señalar que es un estudio fundado en interpretaciones y en la emisión de juicios de valor, por lo que está sujeto a recibir sugerencias tendientes al mejoramiento del mismo.

El proceso de evaluación fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) del Estado de Puebla, quien fue responsable de la contratación de la Empresa Evaluadora Estatal, y de la supervisión de todo el proceso de evaluación, desde la muestra de beneficiarios, preparar la agenda de reuniones con directivos, funcionarios, técnicos estatales y federales involucrados en la instrumentación del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en la entidad, así como preparar la información básica que se requirió en la elaboración del presente estudio; también realizó la revisión y calificación de este informe.

La UNICEDER S.C. hace patente se agradecimiento al CTEE por las facilidades otorgadas para la realización del presente trabajo, así como a los funcionarios y operadores que facilitaron el mismo. De manera especial agradecemos a los productores beneficiarios el tiempo que dedicaron para dar información del Programa, ya que los elementos que aportaron constituyeron parte importante para la realización del presente estudio de evaluación, a ellos nuestro reconocimiento.

## Resumen ejecutivo

### **Características del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en el Estado**

Dentro del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en la entidad sólo se instrumentó el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización (PFIC), el cual se operó mediante dos proyectos: el de Manejo Integral de Suelo y Agua (PMISA) y el de Tecnificación de la Producción (PTP).

La principal característica del Programa en el ejercicio 2002 fue su orientación presupuestal en componentes como: maquinaria y equipo (tractores, sembradoras, alzadores de caña y sistemas de riego tecnificado), e infraestructura y obras (construcción de invernaderos, bodegas, centros de acopio y planta procesadora).

Otra característica importante fue que la difusión del Programa se realizó en gran parte por los DDR's y CADER's que trabajan coordinadamente con la SAGARPA y la SDR.

La característica fundamental del Programa y sus proyectos en el período 1996 a 2003, ha sido la discontinuidad en recursos y componentes, dando lugar a una atención también intermitente del número de beneficiarios, apoyos y municipios o regiones incluidas, lo que refleja una indefinición en la planeación del Programa y sus proyectos, agravándose por carecer de un sistema de información electrónico que le dé versatilidad a la toma de decisiones.

Lo anterior se explica porque no ha existido en los últimos años un diagnóstico o inventario de las UPR y sus características más importantes como: superficies, sistemas productivos, aspectos tecnológicos, infraestructura y activos, así como la integración a procesos de transformación y comercialización de insumos, productos y subproductos.

Aunado a lo anterior, tampoco existen Planes de Desarrollo Municipal o Regional que detecten la problemática específica del sector, sus causas y los proyectos estratégicos que permitan una planeación a corto, mediano y largo plazos.

Un factor exógeno que ha afectado a la planeación y operación del Programa y sus proyectos, ha sido el persistente desfase entre los tiempos administrativos y los productivos, provocado fundamentalmente por la tardanza en la firma de los Anexos Técnicos, de la publicación de las Reglas de Operación y de la radicación de recursos.

No obstante lo anterior, el desempeño general del Programa en dicho período puede calificarse de adecuado, porque se ha atendido, aunque sea parcialmente, la demanda de los productores para capitalizar sus UPR, y que éstos desarrollen en mejores condiciones sus sistemas productivos.

Sin embargo, dada la diversa y amplia problemática del subsector en la entidad, estos apoyos son insuficientes para su solución, ya que además no es integral ni responde a una estrategia sostenida.

## **Principales resultados del diagnóstico del subsector agrícola y su correspondencia con el PFIC**

La problemática general del subsector agrícola en la entidad incluye aspectos como los siguientes: atomización agraria y minifundismo; cultivos tradicionales y bajo nivel tecnológico; uso de prácticas no sustentables y grave deterioro de los recursos suelo y agua; analfabetismo y bajo promedio de escolaridad; amplio intermediarismo y menudeo en mercados locales y regionales; desconexión en las cadenas agroalimentarias; migración constante y deficiente organización para la producción, entre otros.

Algunos datos dan testimonio de la grave problemática indicada: 96% de la superficie presenta algún grado de erosión; 73% de los ríos y cuerpos hidrológicos tienen altos niveles de contaminación; de la PEA del sector primario, el 37.5% no recibe ingreso y el 32.9% percibe menos de un salario mínimo; en 1998, de la población rural de 15 años o más, el 27.6% carecía de instrucción formal y 34% no tenía la primaria terminada, dando una escolaridad promedio de 3 años.

No obstante lo anterior, para el año agrícola 2000/01 se estimó en 1.1 millón de hectáreas sembradas, representando el 37.3% de la aportación del PIB primario estatal, aunque sólo el 6.4% lo constituyen UPR tecnificadas con diversificación en riego y uso intensivo de capital, y el resto lo integran unidades de temporal, no tecnificadas, con uso intensivo de mano de obra y baja productividad; finalmente, el sector primario ocupa el 27.9% de la PEA estatal, pero no hay información por subsector y menos por actividad productiva.

El subsector agrícola en superficie destaca por los granos básicos (maíz y frijol), seguido de perennes (café, caña de azúcar, alfalfa, naranja, manzana y nopal), y finalmente las hortalizas (cebolla, papa, tomate, zanahoria, jitomate, col, calabacita, lechuga, coliflor y brócoli).

Las cadenas productivas de mayor importancia en la entidad, son: maíz, caña de azúcar, cebada, hortalizas, cacahuete y café; de las cuales se atendieron con el Programa a las primeras cuatro, ya que a través de la operación de los proyectos (Tecnificación de la Producción y Manejo Integral de Suelo y Agua), se apoyó para adquirir infraestructura, maquinaria y realizar obras, contribuyendo a tecnificar las UPR para que incrementen su productividad.

En este sentido, existe correspondencia entre las necesidades de los productores y los componentes que se otorgaron con la operación de los proyectos de PMISA y PTP, ya que el impulso a la mecanización, tecnificación del riego y a la transformación agrícola, contribuyen al cumplimiento de los objetivos del PFIC, del Grupo de Programas de Fomento Agrícola, así como a los lineamientos generales del PDE 1999-2005 y a los del Programa Sectorial 2001-2006.

Finalmente, el avance en la constitución de los Consejos de Desarrollo Sustentable, tanto a nivel regional como municipal, es todavía un proceso lento, por lo que es una tarea que hay que profundizar, ya que pueden ser instancias que reúnan planteamientos para un desarrollo rural regional armónico y equilibrado.

### **Principales resultados de la evaluación de proceso**

En el Estado de Puebla el diseño del Programa estuvo a cargo de la Delegación Estatal de la SAGARPA y del Gobierno del Estado a través de la SDR, implementándose para el año 2002 los proyectos de PMISA y el de PTP, con el objetivo de hacer un uso racional y eficiente del agua y suelo, para elevar el nivel tecnológico de las UPR, que ayude a generar valor agregado a los productos primarios.

El desempeño del Programa fue eficiente en cuanto a que atendió a un mayor número de beneficiarios, ya que se programó atender a 3,138 productores y al final se apoyaron a 4,451, es decir, 41.8% más, distribuidos de la siguiente manera: 10.5% en Manejo Integral de Suelo y Agua, 62% en Mecanización, 24.3% en Post-cosecha y 3.2% en Invernaderos.

En cuanto al cumplimiento de las metas financieras al mes de junio de 2002, para el componente de Mecanización, éstas se cumplieron en 131.4%, contrario al avance de Post-cosecha que fue del 35.5%, sin embargo, dado que el presupuesto ya está comprometido, se espera que las metas del Programa se concluirán satisfactoriamente.

La operación del Programa abarcó, en cuanto al ámbito geográfico, a los 8 DDR's, pero se centró en los de Tecamachalco, Cholula y Libres, donde también hay mayor superficie de los cultivos apoyados.

El grado de satisfacción con el apoyo para este Programa, fue alto, ya que el 82.65% de los productores mencionó estar satisfecho con el bien recibido, tanto por la calidad como por la oportunidad de su entrega, y, además, de hecho el 100% de los beneficiarios de los proyectos tiene el apoyo en su poder, y el 73.7% de ellos lo utiliza entre el 50 y 100% de su capacidad.

### **Principales resultados e impactos de la evaluación del Programa**

El indicador **tendencia de cambio en los activos** (ICA) fue de 1.93, siendo éste creciente, es decir, las UPR con los apoyos recibidos están entrando en un proceso de capitalización.

El índice general de **desarrollo en las capacidades** (DC) fue de 0.0097, lo que indica que los beneficiarios del Programa no desarrollaron capacidades de innovación, administrativas y de gestión.

Más del 97% de los productores beneficiados con el Programa, y cuya actividad principal son las hortalizas y granos y semillas, no realizó alguna conversión productiva, ya que no les interesa o no les conviene cambiar a otra actividad.

Con el PFIC se está apoyando a las organizaciones de los productores, ya que tuvieron prioridad para recibir dichos componentes cuando estaban asociados, razón por la cual, el 71% de los beneficiarios participó a través del respaldo de un grupo; sin embargo, se observó que su constitución es fundamentalmente para conseguir el apoyo, pero no necesariamente para trabajarlo en provecho de todos.

La integración de las cadenas productivas es un proceso aún muy deficiente, por lo que se observa que se requiere un amplio trabajo de consenso, ya que solamente las cadenas que tienen una integración vertical hacia atrás son las de los productores de maíz y cebada, puesto que ellos producen su propia semilla para la siembra.

En cuanto al incremento en rendimiento, superficie, productividad e ingreso, se obtuvo que el cultivo que mejor se comportó fue la caña de azúcar, debido a que hubo aspectos económicos como la preliquidación a tiempo y créditos de avío que permitieron incorporar un paquete tecnológico, además de condiciones climáticas favorables.

Como parte de la implementación del PFIC, el 54.3% de los productores cuenta con al menos 3 ha de superficie, \$5,000 en activos y pueden vender hasta el 20% de su producción, mientras que el resto de los beneficiarios que son de tipología 2, 3 y 4, aún no alcanzan ese nivel.

### **Recomendaciones**

Ya que no existe un diagnóstico actualizado y regionalizado del sector, es necesario promover su realización para poder diseñar y planear mejor todas las acciones hacia el sector rural.

Dado que el desarrollo de capacidades fue muy bajo, y de que se corre el riesgo de tener infraestructura que no se utilice óptimamente y que permanezca ociosa, se hace necesario integrar el PFIC con aspectos de capacitación y asistencia técnica.

Considerando que casi la totalidad de beneficiarios no está realizando alguna conversión productiva, es conveniente difundir más los casos exitosos y promoverlos con productores líderes, para que se aproveche la rentabilidad de los componentes otorgados.

Ya que en varios de los grupos constituidos se observa que no hay un aprovechamiento para todos sus miembros, sobreestimando el número de beneficiarios y formando grupos en el papel, es necesario darle seguimiento a los componentes otorgados para valorar el grado real de su aprovechamiento.

Relacionado con lo anterior, es conveniente que los grupos de trabajo que solicitan un apoyo determinado, firmen una carta compromiso de que el apoyo será utilizado por todos sus miembros.

Dado que la integración de las cadenas productivas es aún muy insuficiente, (exceptuando las de maíz y cebada con integración vertical hacia atrás), se requiere un amplio trabajo de consenso con los diferentes actores en cada una de ellas.

Considerando lo anterior, y como existe en la entidad una diversidad de las características productivas, en donde se incluyen muchos procesos productivos integrados a mercados regionales como los de Tehuacán, Atlixco, Tecamachalco o Zacapoaxtla, es conveniente analizar el diseño de una estrategia de cadenas productivas bajo otro esquema, donde el intercambio y el trueque sean también considerados.

## Principales indicadores de la evaluación

Temas	Indicadores	Valor	
		Programado	Alcanzado
Presupuesto ejercido (miles de pesos)	<b>Total</b>	<b>28,803.60</b>	<b>29,473.62</b>
	Aportación federal	23,170.98	23,649.64
	Aportación estatal	5,632.67	5,823.98
Cumplimiento de metas	Metas físicas (número de beneficiarios)	3,174	4,451
	Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua	404	467
	Proyecto Tecnificación de la Producción	1,896	3,984
	Metas financieras (miles de pesos):		
	Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua	7,211.54	7,197.54
	Proyecto Tecnificación de la Producción	21,592.08	22,276.08
Operación del Programa	Recepción del apoyo (%)		85.4
	Oportunidad del apoyo (%)		79.9
	Calidad del apoyo (de 0 a 10)		8.6
	Calidad del trámite (de 0 a 3)		1.49
	Grado de complejidad del trámite (de 0 a 3)		1.43
	Grado de servicio recibido (de 0 a 3)		1.54
Resultados e impactos	Porcentaje de productores que mantienen en su poder el apoyo recibido de PFIC (%)		99.7
	Porcentaje de beneficiarios que utilizan el apoyo (%)		78.9
	Porcentaje que tiene un nivel de uso del apoyo de 50 a 100% de su capacidad (%)		73.7
	Capitalización de las unidades de producción rural (%)		1.93
	Conversión productiva global (%)		37.6
	Incremento en el ingreso \$:		
	Maíz		1,153.1
	Cebada		327.4
	Caña de azúcar		3,816.2
	Jitomate		960.0
	Índice de integración vertical hacia atrás de las cadenas de valor		0.0629
	Efectos positivos sobre el empleo (%)		4.0
	Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores DORSA (%)		0.5
	Frecuencia de beneficiarios organizados NORCA (%)		0.68
Frecuencia de cambios sobre los recursos naturales (%)		0.7	

Fuente: UNICEDER S.C., con base en el Addendum al Anexo Técnico y en el listado oficial de beneficiarios del Programa 2002, y en los resultados de la evaluación.

Nota: En el rubro de capacitación se ejerció un presupuesto de \$300,000 pesos para 2002.

# Capítulo 1

## Introducción

En este capítulo se indican las bases, objetivos y enfoque de la evaluación, así como las fuentes de información y los métodos de análisis de la misma.

### 1.1. Bases de la evaluación

La evaluación del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización (PFIC) se basa en el interés de los gobiernos Federal y Estatal, para obtener elementos que permitan mejorar los instrumentos de política de apoyo al sector, así como dar a conocer los resultados e impactos logrados, como parte de la rendición de cuentas que es una exigencia legal.

**Fundamento legal:** La evaluación del Programa tiene su fundamento legal en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2002 y en las Reglas de Operación de la APC que obligan a realizarla. En lo específico, la evaluación está normada por el Esquema Organizativo de la APC, emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

**Elemento central para mejorar la política agropecuaria y rural:** La evaluación es un instrumento importante que aporta elementos de juicio sobre los resultados e impactos logrados a través de la implementación del Programa, permitiendo conocer el desempeño realizado por las diferentes instancias tanto federales como estatales y los agentes involucrados en su operación, para que ayude a definir la orientación de las políticas públicas que se aplican en el subsector agrícola del Estado y se mejoren las condiciones socioeconómicas y ecológicas de la entidad.

**Mecanismo de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos:** La evaluación es un proceso que propicia la transparencia en el uso de los recursos por parte de los operadores del Programa, por lo que es importante informar sobre los resultados e impactos que se generaron con la inversión en el subsector agrícola de la entidad, y verificar el adecuado manejo de los mismos.

### 1.2. Objetivos de la evaluación

**Objetivo general:** *“Aportar a los gobiernos Federal y Estatal elementos de juicio para la orientación de la política agropecuaria y rural, de manera que responda, en el marco de la Alianza para el Campo, de forma eficaz a la problemática que enfrenta el país en un contexto competitivo de economía abierta”*.<sup>1</sup>

**Objetivo particular:** La evaluación estatal busca *“Analizar los procesos operativos y la gestión de la APC, así como determinar los resultados e impactos del Programa de*

---

<sup>1</sup> Guía Metodológica para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002, pág 1.

*Fomento a la Inversión y Capitalización, en el contexto del cumplimiento de sus objetivos, y con la finalidad de brindar elementos de juicio a los actores estatales para la toma de decisiones en temas relacionados con la APC”.*<sup>2</sup>

### **1.3. Enfoque de la evaluación**

Con el fin de que los resultados de la evaluación sean oportunos y las recomendaciones viables de realizarse, la evaluación del ejercicio 2002 de la APC consideró que con base en un diagnóstico general y en la integración de los programas en grupos, permita hacer un análisis de correspondencia, por lo que La Guía Metodológica plantea los siguientes ejes.<sup>3</sup>

**Utilidad y oportunidad de los resultados:** La utilidad de la evaluación es lograr que los impactos alcanzados proporcionen elementos de juicio para la toma de decisiones en tiempo y forma, lo cual requiere que se dé a conocer oportunamente a quienes toman las decisiones de las políticas agrícolas en la entidad.

**Evaluación de procesos 2002-2003:** La relevancia de la evaluación es lograr que las recomendaciones del ejercicio 2002 se apliquen en la siguiente instrumentación del Programa en el año 2003, y de esta manera, valorar la relación de los procesos en ambos ejercicios con el propósito de analizar la gestión y operación del PFIC de la APC en la entidad.

**Evaluación de impactos 2000 y 2002:** Con la finalidad de estimar los resultados e impactos de la implementación de la APC en años anteriores, se incluye la evaluación de los programas agrícolas implementados en el año 2000 (Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, Ferti-irrigación y Mecanización), para tener un seguimiento a los apoyos otorgados en el PFIC con los proyectos Manejo Integral de Suelo y Agua (PMISA) y Tecnificación de la Producción (PTP), y valorar su efecto en la problemática del subsector y las necesidades productivas de los beneficiarios del Programa.

**Análisis por grupo de programas:** Para conocer cómo los proyectos del Programa inciden en el subsector agrícola de la entidad, es necesario realizar un análisis integral que identifique la congruencia de sus objetivos, sinergias, complementariedad y superposiciones entre los mismos proyectos y en forma transversal con los programas de Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria y Transferencia de Tecnología.

**Diagnóstico y análisis de correspondencia con la política agropecuaria y rural del Estado:** Se realiza un diagnóstico general del subsector y se relaciona con la problemática y el potencial de desarrollo de las cadenas productivas estratégicas del subsector agrícola de la entidad, con el propósito de identificar la correspondencia de las acciones del PFIC, para que se mejore la focalización de la población objetivo y el tipo de apoyos a otorgar, bajo la perspectiva de fomentar su transformación productiva e incrementar la competitividad en el contexto en el que se desenvuelve el mercado actual, incluyendo las características propias de los mercados regionales del Estado.

---

<sup>2</sup> *Idem.*

<sup>3</sup> *Idem.* pp.1-3.

## **1.4. Fuentes de información, diseño muestral y procesamiento de información**

**Método de muestreo:** Se aplicó el método de muestreo aleatorio simple, con el 95% de confiabilidad y el 10% de precisión, el cual fue diseñado por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA.

El método de muestreo consistió en tomar como base el listado de beneficiarios de los proyectos y programas considerados en el PFIC, calcular el número de encuestas a realizar, obtener un 20% para los productores apoyados en el ejercicio 2000, seleccionar al azar los beneficiarios a encuestar según listado en orden alfabético y procurar una distribución proporcional de beneficiarios.

### **1.4.1. Fuentes de información**

La información documental utilizada fue: Anexo Técnico, *Addendum*, expedientes e informes físicos y financieros del PFIC, actas del Comité Técnico del FOACAP y evaluaciones externas de años anteriores. Asimismo, se recabó información relacionada con el sector agropecuario y los programas de Fomento Agrícola de la entidad, tales como: Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005 (PED), Anuario Estadístico y estadísticas del sector en el Estado (INEGI), entre otros.

Fueron fuente básica de información, las encuestas levantadas en campo, las cuales, según el método de muestreo ya citado, así como el listado oficial de beneficiarios proporcionado por el CTEE, se obtuvo un tamaño de muestra de 233 beneficiarios a encuestar para el año 2002 y 47 para el 2000, además se entrevistaron a otros 21 actores (funcionarios, organizaciones de productores y proveedores).

### **1.4.2. Métodos de análisis de la información**

Una vez que se consiguió la información necesaria para el desarrollo de la evaluación del Programa (Anexos Técnicos, avances de cierres físico y financiero, Reglas de Operación de la APC, Plan Nacional de Desarrollo, Programa Sectorial y PED) que sirvieron para conocer el entorno en que operó el PFIC, se obtuvo información precisa con las encuestas y entrevistas realizadas a los principales actores del mismo, con las cuales se generó la base de datos.

La captura de la información (entrevistas y encuestas) se realizó con el programa *Lotus Notes*, y una vez conformada la base de datos, se transportó a los paquetes de Excel y SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), con los cuales se obtuvieron los cuadros descriptivos y análisis de frecuencias que permitieron definir tendencias, medias, comparaciones y diferencias significativas para calcular los indicadores planteados por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA en los documentos “Procedimiento para el Cálculo de Indicadores de Resultados e Impacto” y “Elaboración de Tipología de Beneficiarios.” Finalmente, con los resultados cuantitativos obtenidos, se analizaron los logros e impactos en los ámbitos sociales, económicos y ambientales generados por el Programa.

## Capítulo 2

### Características del Programa

En este capítulo se hace un análisis integral de las características, evolución y el tipo de beneficiarios que participaron en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en la entidad, con el fin de identificar su estructura y dimensión, para tener elementos de juicio que ayuden al análisis de correspondencia con los resultados del diagnóstico.

#### 2.1. Características del Programa de Fomento Agrícola y proyectos 2002

La Guía Metodológica indica los rubros para caracterizar el Programa en el ejercicio 2002, siendo fundamentalmente los siguientes: el enfoque de grupos de programas, la tipología de productores y el desarrollo de cadenas productivas.

##### 2.1.1. Programas y proyectos del grupo que operan en el Estado

Dentro del Grupo de Programas de Fomento Agrícola en el Estado de Puebla para el año 2002, sólo se aplicó el programa federalizado de Fomento a la Inversión y Capitalización, que incluyó los proyectos de Manejo Integral de Suelo y Agua, y el de Tecnificación de la Producción; el primero apoyó la adquisición de sistemas de riego tecnificado, y el segundo incluyó tres componentes: equipamiento para la producción agrícola, equipo para manejo post-cosecha y para la aplicación de tecnologías de producción intensiva, además del componente de capacitación y asistencia técnica, considerado como apoyo solamente para los grupos organizados, el cual al momento de la evaluación no se había ejercido, sin embargo, posteriormente se tuvo el monto, que fue de \$300,000 pesos ejerciéndose todo.

##### 2.1.2. Objetivos, sinergias, complementariedad y superposiciones entre programas

#### Objetivos generales del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización<sup>4</sup>

- Impulsar la producción y productividad agrícola, a fin de elevar el ingreso de los productores; alcanzar la seguridad alimentaria, así como promover las exportaciones.
- Facilitar la integración de cadenas productivas agroalimentarias; apoyar la investigación y transferencia de tecnología acorde con las necesidades de las mismas.

#### Objetivos específicos<sup>5</sup>

El **Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua** tiene el objetivo de impulsar la producción y la productividad agrícola mediante el uso racional y eficiente de los recursos suelo y agua, promoviendo una cultura de protección, conservación y mejoramiento de los mismos.

---

<sup>4</sup> SAGARPA. Reglas de Operación 2002.

<sup>5</sup> *Idem.*

El **Proyecto Tecnificación de la producción** tiene como finalidad promover la capitalización del sector a través de obras de infraestructura productiva y de servicios, y de la adquisición de maquinaria y equipo, que haga eficiente la producción, e incorpore valor agregado al producto primario.

**Sinergia.** Entre los proyectos PMISA y PTP hay sinergia porque parte de los componentes que los constituyen se enfocan a promover un mejor uso y aprovechamiento del suelo y el agua, de tal manera que al elevar el nivel tecnológico se reducen los costos de producción y se incrementa el rendimiento, mejorando la competitividad de las UPR.

**Complementariedad.** El PFIC tuvo complementariedad con los programas de Sanidad Vegetal y Transferencia de Tecnología, ya que las campañas fitosanitarias y los planes de trabajo de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal por un lado, y por otro los proyectos de investigación aprobados por la Vocalía del Comité Agrícola de la Fundación PRODUCE de Puebla (FUPUE), inciden en las UPR con paquetes tecnológicos para la producción.

**Superposición.** No existió superposición entre los componentes apoyados por el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en el ejercicio 2002.

### ***2.1.3. Población objetivo y criterios de elegibilidad definidos en la normatividad***

El marco legal del Programa conformado por la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, las Reglas de Operación 2002 y el Anexo Técnico de los programas de Fomento Agrícola del mismo año en el Estado de Puebla, determinaron la población objetivo que se atendió por la APC, así como los criterios de elegibilidad en general, dentro de los que se incluyen los específicos del PFIC, los cuales fueron el sustento para otorgar los apoyos del mismo en la entidad.

Por lo tanto, en el Estado, apegados a los documentos normativos, fueron sujetos de apoyo toda persona física o moral que de manera individual o colectiva, realizaran preponderantemente actividades en el medio rural, en cualquier comunidad y municipio, y que en función de su sistema de producción y actividad productiva contaron con superficies o cabezas de ganado mayores a las establecidas para los productores de bajos ingresos, y que cumplieran con lo establecido en la ley agraria, títulos de la pequeña propiedad individual de tierras agrícolas, ganaderas y forestales, y de las sociedades propietarias de tierras agrícolas, ganaderas o forestales.

En ese sentido, la población objetivo apoyada con el Programa en la entidad se concentró de forma adecuada en la categoría “resto de productores,” determinada con base en las Reglas de Operación, y de acuerdo a lo planteado en el Anexo Técnico, teniendo como principales criterios de elegibilidad los siguientes, mismos que permitieron una fluida realización del proceso de tramitación:

### **Manejo Integral de Suelo y Agua (MISA)**

Se apoyó a productores individuales u organizados, para proyectos integrales ubicados en zonas de riego, que presentaron la documentación relativa a la dotación y fuente de abastecimiento de agua con la que cuenta la asociación de usuarios o el productor; título de concesión o equivalente, ambos expedidos por la Comisión Nacional del Agua (CNA),

en el que se especifique el volumen y condiciones de extracción autorizados. Se dio prioridad a aquellos proyectos ubicados en las cuencas hidrológicas alteradas y/o sobreexplotadas, de acuerdo con el dictamen de las Gerencias Estatales de la CNA.

### **Tecnificación de la Producción (PTP)**

Se consideró a los productores agropecuarios acreditados mediante constancia emitida por la autoridad municipal o por la organización a la que pertenezca, aquellos que no hubiera recibido el apoyo para el mismo concepto de gasto solicitado con anterioridad, en el caso de proyectos integrales se estableció el apoyo para productores comprometidos a efectuar las inversiones complementarias que requiere los mismos.

#### **2.1.4. Componentes de apoyo**

La implementación de los proyectos de Manejo Integral de Suelo y Agua, y de Tecnificación de la Producción, apoyó con componentes como: maquinaria, equipo (tractores, sembradoras, alzadoras de caña y sistemas de riego) e infraestructura y obras (construcción de invernaderos, bodegas y plantas procesadoras).

## **2.2. Evolución del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización (1996-2003)**

### **2.2.1. Cambios relevantes en la composición, orientación y objetivos del PFIC y proyectos**

Los cambios relevantes del PFIC en el período 1996 y 2003 son los siguientes:

- En el inicio la orientación del Programa fue hacia la integración vertical hacia atrás y en la actualidad ofrece una integración para delante, esto a partir del ejercicio 2002, por lo que con los cambios realizados se ha generado mayor valor agregado al transformar la producción primaria.
- En un principio además de maquinaria y sistemas de riego que se siguen otorgando, se integraba con el Programa Kilo por Kilo que se suspendió y se creó el Programa de Post-cosecha.
- La atención a las necesidades del sector agrícola al inicio del Programa, fue para mejorar el nivel de tecnificación, productividad y competitividad de las UPR, y en el año 2002, además de estos aspectos, se da mayor importancia a la integración de los principales cultivos del Estado y a las cadenas agroalimentarias.
- Antes se tenía el componente de reparación de maquinaria, implementos y llantas, pero ahora ese componente ya no existe.

Este último cambio ha afectado a los productores que han recibido maquinaria por parte de la APC, pero también a aquéllos que en forma privada tienen tractores y maquinaria, por lo que en el taller de evaluación con los representantes de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR's), se planteó la conveniencia de revisar este aspecto.

Este aspecto es importante se analice, ya que se corre el riesgo de que se abandone la maquinaria y equipo proporcionado, como consecuencia de la falta de recursos de los beneficiarios para darles mantenimiento o repararlos.

### 2.2.2. Evolución de la inversión total del PFIC

La evolución de la inversión del PFIC en el Estado en el período 1996-2003 se indica en el cuadro 2.2.2.1., caracterizándose por ser discontinuo en varios aspectos.

**Cuadro 2.2.2.1. Inversión en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en el Estado de Puebla 1996-2003 (miles de pesos)**

Año/ INPC	Monto	PMISA*	PTP				Total
			Mecanización	Ferti-irrigación	Post-cosecha	Invernaderos	
1996	Nominal		9,041.10	4,212.64			<b>13,253.74</b>
181.4	Real		4,984.07	2,322.29			<b>7,306.36</b>
1997	Nominal		9,000.00	2,000.00			<b>11,000.00</b>
218.8	Real		4,113.35	914.08			<b>5,027.00</b>
1998	Nominal	6,095.00	11,500.00	3,500.00			<b>21,095.00</b>
253.7	Real	2,402.44	4,532.91	1,379.58			<b>8,314.94</b>
1999	Nominal	8,000.00	12,000.00	4,000.00			<b>24,000.00</b>
295.8	Real	3,639.67	5,459.51	1,819.84			<b>8,113.59</b>
2000	Nominal	8,000.00	7,970.00	4,000.00			<b>19,970.00</b>
323.8	Real	2,470.66	2,461.40	1,235.33			<b>6,167.39</b>
2001	Nominal		14,650.90	11,933.20	4,035.07		<b>30,619.17</b>
344.4	Real		4,254.04	3,464.92	1,171.62		<b>8,890.58</b>
2002	Nominal	7,197.53	14,925.26		3,044.82	4,306.00	<b>29,473.61</b>
360.7	Real	1,995.43	4,137.86		844.14	1,193.79	<b>8,171.23</b>
2003**	Nomina	9,999.99	23,661.81		15,000.00	26,500.00	<b>75,161.81</b>
<b>Total***</b>	<b>Nominal</b>	<b>29,292.53</b>	<b>79,087.26</b>	<b>29,645.84</b>	<b>7,079.89</b>	<b>4,306.00</b>	<b>149,411.52</b>
	<b>Real</b>	<b>10,508.21</b>	<b>29,943.13</b>	<b>10,668.47</b>	<b>2,015.76</b>	<b>1,193.79</b>	<b>51,991.50</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los Anexos Técnicos y Addenda entregados por el CTEE del Estado Puebla.

Nota: La deflactación de los montos de inversión se realizó tomando 1994 como año base.

Nota: Las cantidades se refieren a la aportación federal y estatal, ya que no siempre se tiene la aportación de los productores ni los productos financieros.

Nota: El componente de capacitación en el ejercicio de 2002, ejerció un presupuesto de \$300,000 pesos.

\* = En 1998, 1999 y 2000 fue Tecnificación de la Agricultura.

\*\* = Programado en el Anexo Técnico 2003.

\*\*\* = No incluye 2003, porque no se puede saber el dato real hasta su redistribución por proyecto/componente.

Del cuadro anterior se obtienen las siguientes inferencias:

- Los subprogramas y/o componentes han variado desde su inicio y el único que ha sido permanente es el de mecanización, que además ha tenido en el período citado el 52.96% de la inversión real, pero en 2002 tuvo su más bajo presupuesto.
- En términos nominales y reales la inversión total también ha tenido variaciones.
- En 2003 la mayor inversión se programó para el componente invernaderos del Proyecto de Tecnificación Productiva con el 35,25%.
- Lo anterior indica que hace falta una estrategia integral de mediano y largo plazos para aplicar con coherencia los componentes y proyectos de la APC.
- El taller con los representantes de los DDR permitió concluir que es necesario revisar la distribución adecuada del componente mecanización para evitar concentración

regional por un lado y por otro, encontrar un equilibrio entre caballaje total y superficie mecanizable.

### **2.2.3. Evolución del número de beneficiarios del Programa y diferencias significativas detectadas**

El número de beneficiarios también ha sido discontinuo en el mismo período, siendo el Programa/componente de Mecanización el que más productores apoyó con 75% del total, seguido de Ferti-irrigación (en 2002 PMISA) con 11.9%. Para el año 2003 el Anexo Técnico programó más del 100% de beneficiarios que el año máximo anterior (1996), concentrando el PMISA 46.4% de los productores para dicho año, cuadro 2.2.3.1.

**Cuadro 2.2.3.1. Evolución del número de productores beneficiados en el PFIC en el Estado de Puebla 1996-2003**

Programa	Número de beneficiarios								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total
<b>Programa Fomento a la Inversión y Capitalización</b>									
Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua (PMISA)							467	4,002	<b>4,469</b>
Tecnificación de la Agricultura			340	803	693				<b>1,836</b>
<b>Proyecto Tecnificación de la Producción (PTP)</b>									
Mecanización	3,610	2,733	2,762	2,762	1,362	3,010	2,759	3,290	<b>22,288</b>
Ferti-irrigación	537	357	356	282	422	609			<b>2,563</b>
Post-cosecha						210	1,084		<b>1,294</b>
Invernaderos							141	1,325	<b>1,466</b>
<b>Total</b>	<b>4,147</b>	<b>3,090</b>	<b>3,458</b>	<b>3,847</b>	<b>2,477</b>	<b>3,829</b>	<b>4,451</b>	<b>*8,617</b>	<b>33,916</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los cierres financieros (1996-2001), listado oficial de beneficiarios del 2002.

\* Programado en el Anexo Técnico 2003.

### **2.2.4. Participación por programas y proyecto del ejercicio evaluado, así como componentes con mayor participación.**

En el año 2002 se implementaron los proyectos PMISA y PTP en los que se invirtieron \$29,473.61 miles de pesos para atender a 4,451 beneficiarios, siendo el PTP el que absorbió más recursos (75.6%) y apoyó al mayor número de productores (89.5%). En el PTP resaltó el componente de mecanización que concentró el 50.6% de la inversión y 61.9% de los productores apoyados, cuadros 2.2.2.1. y 2.2.3.1. En el ejercicio 2003, considerando subprogramas/componentes se apoyará casi al 46% de productores de PMISA y en tractores el 17%; en cuanto a componentes específicos el 35.28% de la inversión será en construcción de invernaderos y 16.14 % en tractores.

### **2.2.5. Participación del Estado en el presupuesto total de la APC a nivel nacional**

La participación del Estado en la APC a nivel nacional ha sido de incremento en término absolutos pero de disminución en términos relativos. Para tener una visión completa se presenta la APC a nivel nacional y en el Estado, así como la participación del gobierno estatal en la APC de la entidad, cuadro 2.2.5.1

**Cuadro 2.2.5.1. Inversión de la APC en el Estado de Puebla con respecto al presupuesto total de la APC (miles de pesos)**

Año/ INPC	Monto	Total APC (1)	APC Puebla (2)	Incremento anual (%) APC Puebla	Participación (2)/(1) (%)	Participación Gov. del Edo (3).	Participación (3)/(2) (%)
1996	Nominal	1'880,236.00	67,530.14	0.00	3.59	26,356.80	39.03
181.4	Real	1'036,513.78	37,227.20	0.00		14,529.66	
1997	Nominal	2'918,462.50	98,600.00	46.01	3.38	48,300.00	48.99
218.8	Real	1'333,849.41	45,063.99	21.05		22,074.95	
1998	Nominal	3'512,715.10	109,392.70	10.95	3.11	43,832.70	40.07
253.7	Real	1'384,594.05	43,118.92	-4.32		17,277.37	
1999	Nominal	4'512,966.30	146,500.00	33.92	3.25	70,000.00	47.78
295.8	Real	1'525,681.64	49,526.71	14.86		23,664.63	
2000	Nominal	4'737,531.60	183,000.00	24.91	3.86	94,000.00	51.37
323.8	Real	1'463,104.26	56,516.37	14.11		29,030.26	
2001	Nominal	6'312,842.90	218,820.22	19.57	3.47	70,513.02	32.22
344.4	Real	1'832,997.36	63,536.65	12.42		20,474.16	
2002	Nominal	8'664,765.90	*171,631.42	-21.57	1.98	77,222.79	44.99
360.7	Real	2'402,208.46	47,582.87	-25.11		21,409.14	
2003		n.d.	252,096.55			50,190.00.	

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información documental del Programa.

Nota: Las cantidades se refieren a la aportación federal y estatal, ya que no siempre se tiene la aportación de los productores ni los productos financieros.

n.d. no disponible.

\*Pre-cierre al 31 de diciembre de 2002, por eso sale negativo porque no se tiene el dato de cierre.

\*\* Resultó negativo porque a la fecha del precierre todavía no se había ejercido todo el presupuesto.

\*\*\* Resultó negativo porque el INPC fue mayor al incremento de presupuesto entre 1996 y 1997.

Del cuadro anterior se plantean las siguientes inferencias:

- La APC a nivel nacional ha tenido un sostenido incremento en términos nominales, y también en términos reales exceptuando el año 2000.
- La APC en Puebla en términos reales ha mantenido un incremento salvo el año 1998, aunque en términos relativos ha variado en el período 1996-2003.
- El promedio de la participación del Estado en la APC a nivel nacional es de 3.23% en el período indicado.
- El promedio del presupuesto estatal en la APC de Puebla en el período citado es de 43.49%, variando de 32.22% en 2001 a 51.37% en el año 2000.
- Esta variación tiene su origen en la distribución presupuestal que aprueban los congresos nacional y estatal.

### 2.2.6. Inversión del PFIC en relación al total de la APC en el Estado

En cuanto a la inversión del PFIC en el Estado también presenta discontinuidades como se indica en el cuadro 2.2.6.1.

**Cuadro 2.2.6.1. Inversión del PFIC del Estado de Puebla con respecto al total estatal (miles de pesos)**

Año/INPC	Monto	APC Puebla (1)	Puebla PFIC (2)	Incremento (%)	Participación (2)/(1) (%)
1996	Nominal	67,530.14	13,253.74	0	19.63
181.4	Real	37,227.20	7,306.36	0	
1997	Nominal	98,600.00	11,000.00	-17.0045587	11.16
218.8	Real	45,063.99	5,027.00	-31.1969298	
1998	Nominal	109,392.70	21,095.00	91.7727273	19.28
253.7	Real	43,118.92	8,314.94	65.4056097	
1999	Nominal	146,500.00	24,000.00	13.7710358	16.38
295.8	Real	49,526.71	8,113.59	-2.42154483	
2000	Nominal	183,000.00	19,970.00	-16.7916667	10.91
323.8	Real	56,516.37	6,167.39	-43.5170006	
2001	Nominal	218,820.22	30,619.17	53.3258388	13.99
344.4	Real	63,536.65	8,890.58	44.1546585	
2002	Nominal	*171,631.42	29,473.61	-3.74131631	17.17
360.7	Real	47,582.87	8,171.23	-23.0810577	
2003	Nominal		75,161.81		

Fuente: UNICEDER S.C., con base en información del Programa y listado oficial de beneficiarios del Programa.

\* Pre-cierre al 31 de diciembre de 2002. \*\* Resultó negativo porque todavía no se había ejercido todo el presupuesto.

- Del cuadro anterior se pueden plantear las siguientes inferencias:
- La inversión estatal del PFIC en términos nominales y reales disminuye en los años 1997, 2000 y 2002, por lo que el incremento en dichos años resulta negativo.
- La aportación estatal a la APC en la entidad en el período 1996-2003 ha sido en promedio de 15.50% variando de 10.91% en 2000 a 19.63% en 1996.

### 2.2.7. Número de beneficiarios del PFIC en relación al total de la APC en el Estado

**Cuadro 2.2.7.1. Beneficiarios programados y apoyados en el PFIC en el Estado de Puebla 2002**

Programas	Programado	Avances
<b>Programa Fomento a la Inversión y Capitalización:</b>		
Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua	404	467
<b>Proyecto Tecnificación de la Producción:</b>		
Mecanización	1,300	2,759
Post-cosecha	630	1,084
Invernaderos	840	141
<b>Total</b>	<b>3,174</b>	<b>4,451</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base al Anexo Técnico entregado por el CTEE del Estado de Puebla y el listado oficial de beneficiarios del Programa 2002. No se hace la comparación con el total de la APC en el Estado porque al momento de la versión final de la evaluación aún no se disponía de este dato.

De un total de 3,174 beneficiarios programados en el *Addendum* al Anexo Técnico del PFIC 2002, el 87.3% de ellos fue del Proyecto PTP y el resto de PMISA. De acuerdo a los alcances presentados, se superó la meta programada en 40.2%, cuadro 2.2.7.1.

### 2.2.8. Subsidio promedio real e inversión total por beneficiario en el PFIC en relación al total de la APC en el Estado

Según el precierre entregado, el ejercicio de la APC en el Estado fue de \$171'631,420, del cual el 17.17% fue para el PFIC. Sólo fue posible obtener la inversión del PTP ya que tiene la aportación federal, estatal y de los beneficiarios, dando un total de \$87'661,264.1. En el PMISA no se contó con el monto de la aportación de los productores. Con estos datos se obtuvo que el subsidio promedio por productor fue de \$6,621.8 para los dos proyectos y la inversión total por beneficiario en el PTP fue de \$22,003.3, cuadro 2.2.8.1.

**Cuadro 2.2.8.1. Subsidio promedio real e inversión total por beneficiario del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en 2002 (pesos)**

Programas	Subsidio total del Programa	Inversión total	Número de beneficiarios	Subsidio promedio por beneficiario	Inversión por beneficiario
<b>Programa Fomento a la Inversión y Capitalización:</b>					
Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua	7'197,536.2	n.d.	467	15,412.2	n.d.
<b>Proyecto Tecnificación de la Producción:</b>					
Mecanización	14'925,260.9	68'816,253.5	2,759	5,409.6	24,942.4
Post-cosecha	3'044,821.9	10'093,510.6	1,084	2,808.8	9,311.3
Invernaderos	4'306,000	8'751,500.0	141	30,539.0	62,067.3
<b>Total</b>	<b>29'473,619.0</b>	<b>87'661,264.1</b>	<b>4,451</b>	<b>54,169.6</b>	<b>96,321.0</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en el listado oficial de beneficiarios del Programa 2002.  
n. d. = No disponible.

### 2.3. Cobertura geográfica de los apoyos 2002

**Cuadro 2.3.1. DDR apoyados (miles de pesos)**

DDR	Proyectos									
	MISA		Tecnificación de la Producción						Total	
			Mecanización		Post- cosecha		Invernaderos			
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Huahuichinango	344.29	4.78	160.00	1.07	77.04	2.53			581.32	1.97
Zacatlán	244.41	3.40	766.93	5.14			1,760.00	40.87	2,771.34	9.40
Teziutlán	43.84	0.61	569.75	3.82					613.60	2.08
Libres	2,679.57	37.23	7,962.44	53.35	1,627.11	53.44	967.50	22.47	13,236.62	44.91
Cholula	985.61	13.69	718.11	4.81	393.68	12.93	504.50	11.72	2,601.90	8.83
Izúcar de matamoros			1'888.12	12.65					1,888.12	6.41
Tecamachalco	2,899.81	40.29	2,515.10	16.85	947.00	31.10	1,001.50	23.26	7,363.41	24.98
Tehuacán			344.81	2.31			72.50	1.68	417.31	1.42
<b>Total</b>	<b>7,197.53</b>	<b>100.00</b>	<b>14,925.26</b>	<b>100.00</b>	<b>3,044.83</b>	<b>100.00</b>	<b>4,306.00</b>	<b>100.00</b>	<b>29,473.62</b>	<b>100.00</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base a la información PFIC 2002.

La cobertura de los apoyos fue en todo el Estado, concentrándose en Tecamachalco, Libres y Zacatlán con el 79.29%, que son en los que se impulsa la tecnificación de la producción con maquinaria, sistemas de riego, construcción de bodegas, invernaderos y

plantas procesadoras. Además, el componente tractores absorbió el 50.6% de los recursos, cuadro 2.3.1. Para el ejercicio 2003 se está haciendo la programación pero será en el DDR de Libres donde se concentre el mayor apoyo en tractores.

### **2.3.1. Población beneficiada y tipología de beneficiarios del Programa**

Con la implementación del PFIC se logró beneficiar a 4,451 productores, de los cuales únicamente se detectó el apoyo para los primeros cuatro tipos de beneficiarios, concentrándose en el 2 con el 52.3%, seguido por los tipos 3, 1 y 4 con 34.7%, 11% y 2% respectivamente. A continuación se describen las características de los cuatro estratos de productores, destacando el promedio bajo de escolaridad con 5.8 años, y el mayor grado de capitalización en los productores de tipo 3, cuadro 2.3.1.1.

**Cuadro 2.3.1.1. Tipología de productores beneficiados**

Tipo		Escolaridad (años)	Superficie equivalente de riego (ha)	Capital (\$)	Prom. Mercado (%)
I	Media	2.45	2.93	14,204.55	90.83
	N	22	22	22	22
II	Media	4.87	6.19	155,611.77	85.59
	N	104	104	104	104
III	Media	7.84	23.93	319,441.33	89.02
	N	69	69	69	69
IV	Media	14.5	66.25	143,475.00	95.00
	N	4	4	4	4
<b>Total</b>	<b>Media</b>	<b>5.83</b>	<b>13.18</b>	<b>222,495.36</b>	<b>87.51</b>
	<b>N</b>	<b>199</b>	<b>199</b>	<b>199</b>	<b>199</b>

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la metodología para determinar la tipología de productores y la encuesta aplicada a beneficiarios del grupo de programas.

N = Número de beneficiarios.

En relación a la muestra calculada para los beneficiarios del PFIC 2002, ésta fue de 233, pero al realizar las encuestas en campo, se detectó que algunos de ellos, principalmente de los grupos recientemente constituidos, manifestaron no haber recibido el apoyo o no tener información precisa de él, por lo que el procesamiento de las encuestas se sustentó en los que sí habían recibido dicho apoyo, considerando que el resto debe recibirlo al formar parte de esos grupos, pero en todo caso, es conveniente que el seguimiento sea también en cuanto al uso del componente apoyado.

## Capítulo 3

### Diagnóstico del subsector agrícola

En este capítulo se presenta el diagnóstico general de la situación actual del sector primario estatal, así como la caracterización y desarrollo de las principales cadenas productivas estratégicas en el subsector agrícola, obteniendo el grado de correspondencia con los objetivos, metas, presupuesto y acciones del Programa.

#### 3.1. Posición del sector agropecuario en el Estado

El campo poblano cuenta con una superficie cultivada de 1'155,000 ha y tiene una estructura dual, por un lado UPR's con técnicas avanzadas, diversificación productiva, con riego y uso intensivo de capital, que conforman sólo el 6.4% del total; por otro lado, un sector atrasado en técnicas productivas, uso intensivo de mano de obra, insuficientes apoyos, cultivos tradicionales y con baja productividad, ya que en su mayoría son tierras de temporal con el 82.4% de la superficie agrícola. En esta situación se inserta el PFIC.

**a) Aportación del Producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA) al PIBA estatal y al PIBA nacional.** El escaso financiamiento, el estancamiento de los precios de los productos primarios y la deficiente infraestructura, entre otros factores, han propiciado una disminución en el aporte del sector primario al PIB estatal y nacional, lo que evidencia problemas de productividad en el mismo, que impide elevar el nivel de ingreso de los productores. Este rezago se agrava por la atomización de las UPR que limitan el uso de tecnologías modernas, aunado al poco nivel de organización productiva.

En el cuadro 3.1.1 se puede observar como en el Estado se ha logrado una caída menos pronunciada del PIBA con respecto al nacional; asimismo, en la entidad el sector a logrado una recuperación en los últimos años, con relación a 1993, mientras que a nivel nacional la tendencia es decreciente.

**Cuadro 3.1.1. Evolución de la aportación del PIBA al PIB agropecuario nacional y estatal (%)**

PIBA**	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nacional	6.29	6.04	6.55	6.47	6.07	5.96	5.83	5.50	n.d.
Estatal	4.18	3.89	3.98	3.97	3.76	3.70	4.12	4.08	*

Fuente: UNICEDER S. C., con base en información del INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, PIB por Entidad Federativa, 1993-2000, publicado en febrero de 2002.

n. d. no disponible.

\*50'783,630 miles de pesos. \*\* Aprecios de 1993.

**b) Importancia de la agricultura y la ganadería en el PIB sectorial estatal.** El Anuario Estadístico 2002 de INEGI para el año agrícola 2000/01, indica que la agricultura ocupó el segundo lugar en la aportación del PIB primario estatal, siendo la ganadería el primero, cuadro 3.1.2; la agricultura aportó \$5,769'020,200 de pesos al valor total de la producción, destacando el maíz con 25.5%, seguido por caña de azúcar, café, alfalfa, frijol y hortalizas (7%, 6.7%, 5.5%, 3.7% y 1.9% respectivamente). El PIB del sector ha tenido ligeros

altibajos, pero en general se mantiene estable. El subsector agrícola ha ido perdiendo importancia y tiene limitaciones para el abasto estatal de productos agropecuarios, como por ejemplo el desarrollo de la ganadería, donde el Estado no produce los suficientes granos para los alimentos balanceados, teniendo que adquirirlos en otras entidades o en el extranjero.

**Cuadro 3.1.2. Estructura del valor de la producción del sector primario por subsectores y ramas más importantes. Año 2001. (pesos corrientes)**

Subsector	Ramas productivas	Valor total de la producción (miles de \$)	Participación (%)
Agricultura	Cultivos anuales	4'023,244.7	26.00
	Cultivos perennes	1'745,775.5	11.28
Ganadería		7'209,734.4	46.60
Silvicultura		2'400,740.5	15.51
Pesca		94,794.4	0.61
<b>Totales</b>		<b>15'474,289.5</b>	<b>100.00</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la información del Anuario Estadístico del Estado de Puebla 2002.

**c) Población total y PEA en el sector y en cada rama productiva.**<sup>6</sup> La población total del Estado lo conforman 5'076,686 de habitantes distribuidos en los 217 municipios, destacando Puebla y Tehuacán con el 26.5% y 4.5%, respectivamente. En el período 1990-2000, la entidad tuvo una tasa media de crecimiento de 2.9% que es superior a la nacional. En el año 2000 la PEA fue de 1'683,233 de personas, encontrándose ocupada el 98.9% según datos del INEGI, de ésta el 27.9% está en el sector primario.

**d) Unidades de producción y/o productores del sector en cada rama productiva**

En el subsector agrícola del Estado prevalece el minifundio que se refleja con los datos del cuadro 3.1.3., donde en todos los rubros el promedio estatal es considerablemente menor que el promedio nacional, lo cual dificulta el desarrollo tecnológico de las UPR.

**Cuadro 3.1.3. Principales características de las unidades de producción rural del Estado de Puebla**

Concepto	Número	Superficie (ha)	Tamaño promedio por Unidad de producción (ha)	
			Nacional	Puebla
<b>Unidades de producción rural</b>	<b>469,689</b>	<b>2'233,866.8</b>	<b>24.6</b>	<b>4.8</b>
Con actividad agropecuaria y forestal	333,296	1'489,746.3	23.9	4.5
Sin actividad agropecuaria y forestal	136,393	744,120.6	29.0	5.5
<b>Régimen de tenencia de la tierra</b>				
Sólo privada	307,163	1'588,111.9	50.8	5.2
Sólo ejidal	142,099	518,175.4	11.7	3.6
Mixta	20,427	127,579.5	23.2	6.2
Con superficie de labor	337,459	1'119,056.0	8.2	3.3
Con superficie agrícola	337,193	1'114,319.4	8.0	3.3

Nota: La información es de los ciclos O-I 1990-91 y P-V 1991. No hay información integrada y actualizada de estos rubros. Fuente: UNICEDER S. C., con base en el Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1991. INEGI. México 1994.

<sup>6</sup> INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Puebla 2002.

e) **Empleo generado en el sector y en cada rama productiva.** El sector primario de la entidad genera el mayor número de empleos, ya que contribuye con el 27.9%, le sigue la industria manufacturera con el 20.8%, el comercio con 13.9% y el sector servicios con el 13.5%; no obstante, es importante mencionar que del total de los empleos generados en el sector primario, el 37.5% no recibe ingreso y el 32.9% percibe menos de un salario mínimo, lo cual provoca que la población rural se emplee en otras actividades y/o tenga que emigrar en busca de un mejor ingreso, cuadro 3.1.4.

**Cuadro 3.1.4. Empleos por sector de actividad 2001**

Sector de actividad	Empleos	Porcentaje (%)
Agricultura, ganadería, forestal, pesca	464,879	27.91
Industrias manufactureras	346,389	20.80
Comercio	232,998	13.99
Servicios	225,098	13.52
Otros servicios, excepto gobierno	124,877	7.50
Construcción	122,201	7.34
Otros	149,079	8.95
<b>Total</b>	<b>1'665,521</b>	<b>100.00</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en el Anuario Estadístico del Estado de Puebla, INEGI. 2002.

**f) Problemática general del sector (estado de los recursos naturales, migración, pobreza y marginación)**

**Recursos naturales.** El PED indica que el deterioro de los recursos naturales es grave, ya que, por ejemplo, 96% de la superficie presenta algún grado de erosión y el 73% de ríos y cuerpos hidrológicos tienen altos niveles de contaminación, destacando los ríos Atoyac y Alseseca, de los cuales se usa agua para riego. No obstante lo anterior, los suelos de la entidad permiten una amplia gama de actividades agrícolas, ya que 38.5% de la superficie es apta para la agricultura. Los recursos forestales han disminuido por la expansión de la agricultura de temporal, la sobreexplotación de los recursos maderables, actividades de pastoreo y por el crecimiento de la mancha urbana. La región centro poniente presenta contaminación atmosférica por emisiones de fuentes móviles y fijas.

**Migración.** La entidad tiene un continuo desplazamiento de gente del medio rural al urbano, que busca mejores opciones de trabajo, ingreso y servicios. Aunque no hay datos de este flujo por DDR, las estimaciones indican que es en el de Izúcar de Matamoros donde es más intenso.

**Pobreza.** El rezago del campo en la entidad se ha tornado endémico, inmerso en el círculo vicioso de la pobreza, caracterizado por una excesiva atomización de las unidades productivas que impiden el uso de tecnologías modernas, escaso nivel de organización para la producción e insuficiencia de infraestructura, así como acceso limitado al crédito por la ausencia de una cultura del pago.

**Marginación.** Con base en los índices de marginación elaborados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), la entidad tiene una marginación muy alta que lo ubica en el sexto lugar con respecto a las demás entidades del país, y aunque los datos se dan

por municipio, corresponde a los DDR de la Mixteca poblana donde la marginación es más grave, además las condiciones permiten pocas opciones de desarrollo económico.

**g) Otros factores relevantes que afectan al sector agropecuario.** El minifundio y la estructura agraria, el predominio de tecnologías tradicionales, el acceso restringido al crédito en el sector, la escasa organización para la producción, la infraestructura insuficiente, el analfabetismo y el bajo nivel de escolaridad, la falta de asistencia técnica, problemas en la comercialización de las cosechas por el alto intermediarismo, y las condiciones climáticas, son factores que limitan el nivel productivo del subsector agrícola.

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

**a) Superficie y valor de la producción.** El subsector agrícola destaca por la producción de granos básicos: maíz y frijol, enseguida los perennes como: café, caña de azúcar, alfalfa, naranja, manzana y nopal, y finalmente las hortalizas como: cebolla, papa, tomate, zanahoria, jitomate, col, calabacita y lechuga, distribuidas en cerca de un millón de hectáreas, sin conocerse el número de UPR, de las cuales menos del 10% son de riego, cuadro 3.2.1.

En cuanto a la superficie sembrada y valor total de la producción agrícola, los principales cultivos presentan la siguiente situación: granos básicos (68.8 y 29.4%), café (7.1 y 6.7%), caña de azúcar (1.2 y 7%), hortalizas (3.3 y 20.2%), respectivamente. El minifundio<sup>7</sup> prevalece en el Estado, ya que el 85% de las UPR son de menos de 5 ha).

**Cuadro 3.2.1. Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción por actividad agrícola 2001**

Actividad agrícola	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Valor de la producción (\$)
Granos y semillas	748,880.0	573,833.0	1'930,574.7
Hortalizas	34,317.0	32,581.0	1'152,533.5
Plantaciones y/o frutales	126,119.5	121,527.5	1'322,479.1
Forrajes	30,171.0	29,473.0	497,739.0
Otros cultivos	52,795.8	51,533.4	865,693.9
<b>Total</b>	<b>992,283.3</b>	<b>808,947.9</b>	<b>5'769,020.2</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en el Anuario Estadístico del INEGI, 2002.

**b) Aspectos socioeconómicos.** Un aspecto que limita el desarrollo tecnológico de las UPR es el analfabetismo (en 1998 de la población rural de 15 años o más, el 27.6% carecía de instrucción formal, 34% no tenía la primaria terminada y la escolaridad promedio era de 3 años). La entidad tiene 139 mil jornaleros agrícolas que es población migrante del interior de la entidad y estados colindantes, de los cuales la mayoría son de extracción indígena que generalmente no poseen tierra y no tienen oportunidad de empleo en sus lugares de origen, por lo que laboran en los cultivos de café y caña de azúcar. Es importante el aumento de la participación de la mujer en el medio rural, ya que datos de 1997 indican que el 17.3% de los hogares rurales tenían como jefe de familia a una mujer, además, en la entidad el 15% de los ejidatarios son del sexo femenino, por lo

<sup>7</sup> VII Censo Agrícola y Ganadero, INEGI, 2000.

que en los últimos años, 12% de los recursos del PROCAMPO han sido para mujeres campesinas.<sup>8</sup>

**c) Técnico productivo.** A pesar de que existe un grave deterioro de los recursos, hay condiciones de potencialidad que no se han aprovechado, por lo que el Sistema de Consulta del Potencial Agropecuario, conjuntamente con una estrategia de asistencia técnica, son aspectos que debieran ser considerados al aplicar los programas de la APC.

**d) Mercado y organización.** El Estado tiene una diversidad de costumbres y tradiciones que ha mantenido los mercados regionales como un mecanismo de intercambio e incluso de trueque de mercancías, por lo que para establecer las cadenas productivas debe considerarse este aspecto, principalmente con los productores de granos básicos. La organización para acciones comunitarias existe, sin embargo, se requiere mucho apoyo para desarrollar eficientemente organizaciones productivas.

**e) Otros aspectos.** Las condiciones socioeconómicas del Estado son complejas porque hay un ambiente pluricultural (etnias con costumbres y tradiciones arraigadas, hasta una diversa población de varias entidades que han migrado al Estado), aunado a que los sectores secundario y terciario han relegado a las actividades primarias, generando profundas diferencias, que requieren de estrategias diferenciadas para cada cadena productiva y región.

### 3.3. Análisis de las principales cadenas agrícolas

A continuación se describen brevemente las principales cadenas agroalimentarias del subsector agrícola de la entidad, con los eslabones relevantes (disponibilidad y acceso a insumos, producción, transformación, comercialización y consumo). Además, se indican las políticas que inciden en dichas cadenas, principalmente en los eslabones de: financiamiento, producción, comercialización, conservación de los recursos naturales e investigación.

**Maíz. a) Disponibilidad y acceso a insumos.** En las diferentes regiones del Estado la disponibilidad y acceso a proveedores de insumos de semilla, fertilizantes, agroquímicos y maquinaria es fácil, ya que éstos son adquiridos en forma directa por los productores. Sin embargo, el alto costo de los insumos es un problema que se agrava por el minifundismo y la falta de organización, que obligan a los productores a realizar compras al menudeo.

**b) Producción.** De la superficie sembrada, 61.8% es de maíz en las diferentes regiones de la entidad, y genera el 25.6% del valor total de la producción. Predomina el sistema tradicional con: nivel tecnológico bajo, variedades criollas, baja densidad de población y poco uso de agroquímicos, provocando un rendimiento bajo (1.5 t/ha). Por otro lado, 15% de productores usan semilla certificada, dosis de fertilizante, todas las labores en forma mecanizada y llevan acabo el control de plagas y enfermedades.

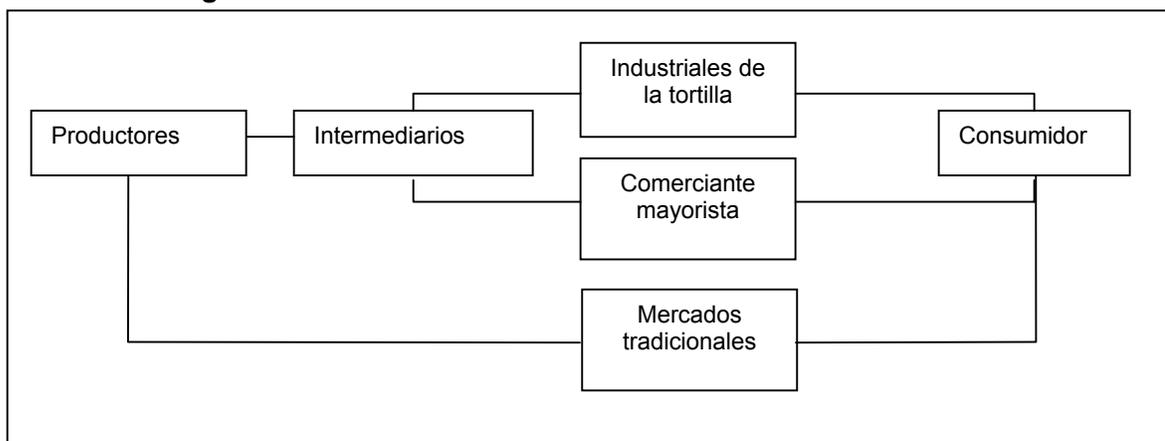
**c) Transformación.** El maíz se transforma básicamente en tortilla para el consumo humano con el proceso de nixtamalización, para posteriormente ser molido y obtener la masa que servirá para la elaboración de tortillas.

---

<sup>8</sup> Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005.

**d) Comercialización.** La mayor parte de la producción es para autoconsumo, aunque el producto que se destina al mercado se realiza a través de intermediarios, lo que ocasiona una disminución en el margen de utilidad para el productor. También una buena parte de la producción se usa como intercambio en los mercados regionales de Zacapoaxtla, Tehuacán, Izúcar de Matamoros y Tecamachalco, entre otros, figura 3.3.1.

**Figura 3.3.1. Canales de comercialización de maíz en Puebla**



Fuente: UNICEDER S. C., con base en la opinión de funcionarios y productores.

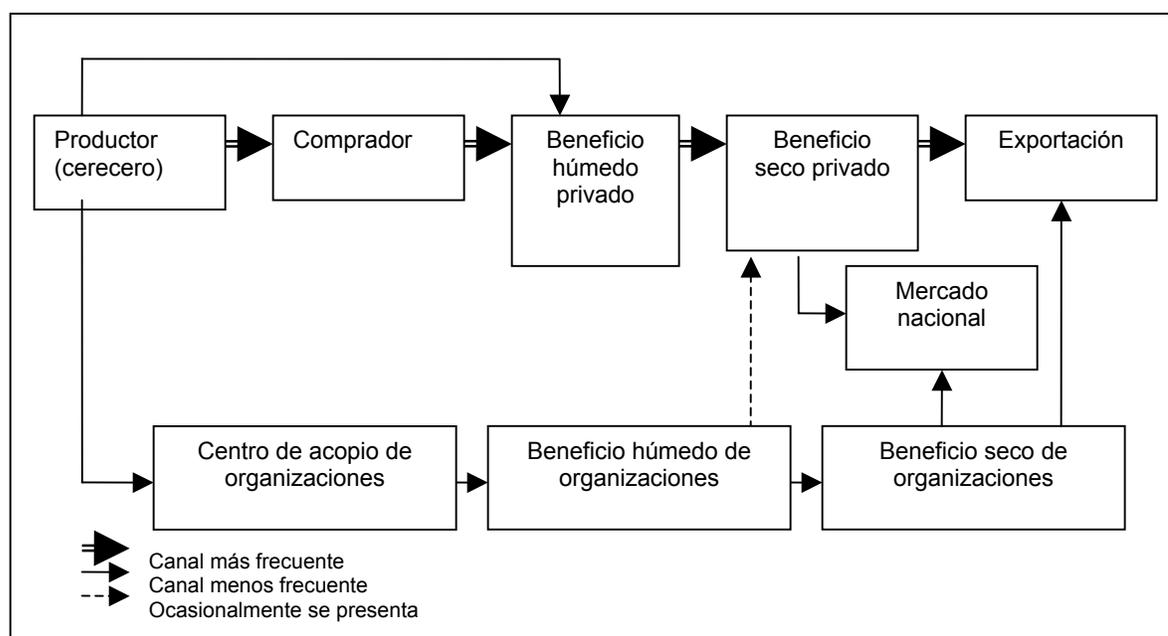
**Café. a) Disponibilidad y acceso a insumos.** La producción de café en el Estado requiere de insumos como: plántula, fertilizantes químicos y/o orgánicos y pesticidas. Los productores disponen de la plántula de los semilleros que ellos mismo realizan, sin embargo, algunos que están adoptando el sistema cooperblock, que aunque demanda sustratos importados cuyo acceso es limitado, permite tener una producción eficiente en menor tiempo. La mayoría de los cafecultores no utiliza fertilizantes químicos, ya que aplican biofertilizantes, pues se está promoviendo la producción de café orgánico en la región. Los problemas más frecuentes que destacan es la baja disponibilidad de plántula con variedades de calidad mejorada y la falta de asistencia técnica.

**b) Producción.** El Estado ocupa el cuarto lugar nacional en producción de café. Hay 31 mil productores que utilizan el 7.15% de la superficie sembrada en la entidad y aportan el 6.7% del valor del PIB del subsector agrícola estatal. Existen cuatro sistemas de producción: policultivo tradicional, policultivo comercial, especializado y a pleno sol (anexo documental del capítulo 3). La producción de café se da principalmente en la Sierra Norte del Estado (87.94% en los DDR de Huauchinango y Teziutlán), donde hay problemas sanitarios con la broca del café y la roya (3,752 y 16,031 ha respectivamente), y en el manejo de cultivo principalmente en el sistema de policultivo tradicional.

**c) Transformación.** Se realiza mediante el beneficio que tiene dos etapas, mismas que derivan en la obtención de diferentes productos: la primera es desde la recepción del café cereza hasta la obtención de café pergamino; y la segunda fase llamada beneficio seco, inicia con la limpieza del pergamino hasta el café oro lavado, clasificado y envasado. En Puebla predominan los beneficios húmedos semi-industriales e industriales, y en el municipio de Xicotepec se cuenta con beneficios secos, figura 3.3.2.

**d) Comercialización.** La comercialización es el principal problema por la sobre-oferta mundial que normalmente disminuye el precio, lo que hace incosteable su cosecha. El comercio del café inicia con los productores pequeños, medianos y cafetaleros agroindustriales que venden a comerciantes, beneficiadores, industriales mayores (nacionales y/o extranjeras) o a beneficios colectivos, quienes también venden a las plantas industriales descafeinadoras, solubilizadoras y torrefactoras. Los productores también canalizan su café a la industria refresquera y farmacéutica o a *brokers* que exportan café verde, soluble, tostado o molido.

**Figura 3.3.2. Canales de comercialización de café en Puebla**



Fuente: UNICEDER S. C., con base en información del Sistema Agroindustrial Café en México: diagnóstico, problemática y alternativas. CIESTAAM, y opinión de funcionarios y productores.

**Caña de Azúcar. a) Disponibilidad y acceso a insumos.** Los principales insumos son agroquímicos que los financian los ingenios que al momento del pago retienen el costo de los mismos. La caña de azúcar ocupa el segundo lugar del PIB del subsector agrícola del Estado con 7% del valor total de la producción (con 1.2% de la superficie sembrada).

**b) Producción.** 98.8% de la superficie se cultiva con riego; 95.3% se fertiliza y 90.3% aplica semilla mejorada, además de contar con asistencia técnica y sanidad vegetal. La producción de caña de azúcar se concentra en tres municipios del DDR de Izúcar de Matamoros: Izúcar, Chietla y Tepeojuma (44.9%, 21.6% y 10.9% respectivamente).

**c) Transformación.** El Estado cuenta con los ingenios de Atencingo y Calipam, los cuales muelen 1'530,404 t de caña de azúcar y producen 184,588 t de azúcar estándar, lo que les permite ser de los que registran mayor rendimiento agroindustrial.

**d) Comercialización.** La realizan los propios ingenios. En el ciclo 1995/96 el consumo nacional de azúcar se ubicó de la siguiente manera: uso doméstico e industria (46 y 54%

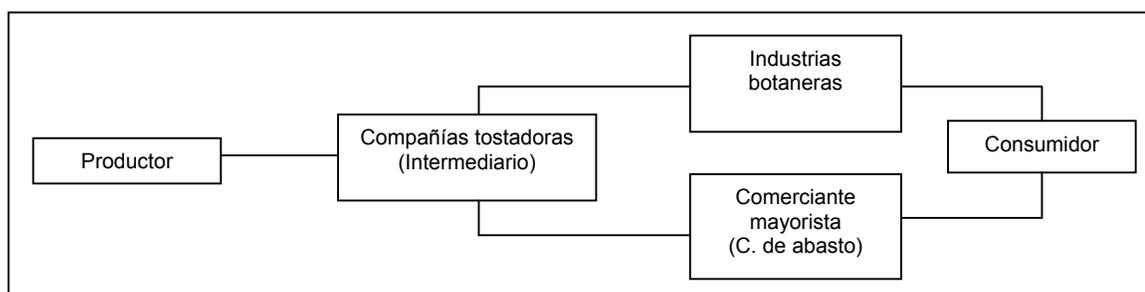
cada uno). La distribución industrial fue la siguiente: embotelladoras, confiterías, panaderías y otras (53, 13, 15 y 19% respectivamente).

**Cacahuete. a) Disponibilidad y acceso a insumos.** Los insumos como semillas y agroquímicos se adquieren en las mismas regiones productoras, por lo que la disponibilidad y acceso a éstos no son una limitante para el desarrollo del cultivo.

**b) Producción.** Puebla es el principal productor de cacahuete en el país y contribuye con el 1.9% de la superficie estatal sembrada, aportando el 2% al valor total de la producción agrícola de la entidad. El 95.72% se cultiva en tierras de temporal; 4% se fertiliza y sólo el 0.37% tiene servicios de asistencia técnica y sanidad vegetal. 91.8% de la producción se concentra en el DDR de Izúcar de Matamoros y 7.6% en Cholula.

**c) Transformación.** La mayor parte del cacahuete después de ser tostado, se destina para la elaboración de botanas como: palanquetas, garapiñados u otros dulces.

**Figura 3.3.3. Canales de comercialización de cacahuete en Puebla**



Fuente: UNICEDER S. C., con información de la Revista "Claridades Agropecuarias" (diciembre de 1995, número 28), y opinión de funcionarios y productores.

**d) Comercialización.** Se realiza a través de intermediarios que concentran la producción, ya que los productores prefieren vender su cosecha a precios relativamente bajos con la finalidad de tener liquidez inmediata para cubrir sus costos en el corto plazo, aún cuando disminuya el margen de utilidad. Los intermediarios que en su mayoría son propietarios de plantas tostadoras de cacahuete, lo reciben crudo y lo tuestan y secan, vendiéndolo a los comerciantes mayoristas de la central de abastos de la ciudad de Puebla, o lo comercializan con industriales, lo que induce a que la mayor parte de la utilidad se queda con el intermediario. Sin embargo, los productores prefieren este sistema en virtud de que les proporciona seguridad para comercializar su cosecha. Figura 3.3.3.

**Cebada. a) Disponibilidad y acceso a insumos.** Los principales insumos son: semilla, fertilizantes y maquinaria. En la entidad existen proveedores en los municipios donde se produce este cultivo, sin embargo, hay productores organizados que reciben el apoyo de la SAGARPA para la adquisición de semilla certificada.

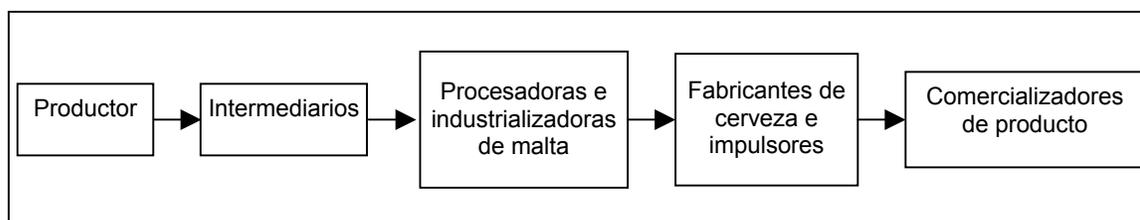
**b) Producción.** La cebada ocupa el cuarto lugar entre los principales cultivos de la entidad, ya que con el 2.5% de la superficie sembrada aporta el 1.6% al valor de PIB del subsector agrícola. El cultivo tiene las siguientes características en cuanto a superficie: tierras de temporal, uso de fertilizantes, uso de semilla mejorada, asistencia técnica, y uso

de pesticidas (99.8%, 92.43%, 37.72%, 24.9% y 27.73% respectivamente). La producción de cebada se concentra en los DDR de Libres con 67.36% y Zacatlán con 28.86%. Algunos productores organizados, como la UARPCEP A. C., que cuentan con más de 100 hectáreas, practican la agricultura por contrato.

**c) Transformación.** La cebada se utiliza como malta para la elaboración de cerveza, aunque también se obtienen subproductos como alimento para ganado y aves de corral y productos químicos. La industria cervecera genera empleos por las ramas vinculadas con la producción de materias primas, transformación, envasado, transporte, ventas al mayoreo y menudeo, publicidad principalmente.

**d) Comercialización.** La cebada maltera es el elemento base para elaborar la cerveza y es el principal indicador en la comercialización del cultivo, la cual la realiza intermediarios que acopian grandes volúmenes de la producción y venden directamente a las plantas procesadoras de malta (Fábrica de Malta San Marcos en Puebla y la de Calpulalpan en Tlaxcala); también hay productores que cultivan más de 100 ha que comercializan directamente con las fábricas de malta y le dan mayor valor agregado a su producción.

**Figura 3.3.4. Canales de comercialización de la cebada en Puebla**



Fuente: UNICEDER S. C. con base en la información proporcionada por la Unión Regional de Productores de Cebada del Estado de Puebla A. C.

### 3.4. Análisis transversal

Como se observa en la información de las principales cadenas productivas del Estado, éstas no se encuentran conformadas o bien no están completamente integradas, es decir, el funcionamiento de los procesos de producción, transformación y comercialización se realizan de forma aislada, exceptuando los cultivos de caña de azúcar y cebada que tienen cierto grado de integración, aunque en la caña de azúcar la integración es vertical, ya que los ingenios imponen las condiciones productivas. Por lo que es la única cadena productiva en la que se puede elaborar una matriz de análisis transversal, sin embargo, con las limitaciones indicadas, se elaboraron también las de maíz y cebada, cuadro 3.4.1.

**Cuadro 3.4.1. Matriz de análisis transversal de las cadenas agroalimentarias de caña de azúcar, cebada y maíz en el Estado de Puebla**

Aspectos en que incide la política sectorial	Cadena productiva											
	Maíz				Cebada				Caña de azúcar			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Financiamiento y capitalización	■	■			■	■			■	■		
Comercialización e integración de mercados				■				■				■
Investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación		■				■				■		
Conservación de los recursos naturales	■	■			■	■			■	■		
Organización	■	■			■	■		■	■	■	■	■
Sanidad e inocuidad		■	■		■	■				■	■	

Fuente: UNICEDER S. C., con base en información de campo y bibliográfica.  
1. Provisión de insumos, 2. Producción, 3. Transformación, 4. Comercialización

**a) Fuentes de financiamiento y capitalización.** El apoyo financiero y capitalización de las cadenas productivas, fue proporcionado principalmente con apoyos de la APC, PROCAMPO, ASERCA, FIRA, Banrural (ahora llamado Nueva Financiera Rural), y para la caña de azúcar los productores cuentan con el respaldo de los ingenios azucareros de Atencingo y Calipam, que financian los insumos para la producción, y para cebada la SAGARPA apoyó a los productores con la semilla; hay insuficiencia de recursos para financiar al total de los productores integrados en cada cadena, además de que son muchos los requisitos para ser sujeto de financiamiento y son pocos a los que se les apoya para la comercialización y/o transformación de sus productos, cuadro 3.4.1.

**b) Comercialización e integración de mercados.** La instancia que provee este servicio es ASERCA mediante el beneficio directo o a través de información de mercados; para los cebaderos es la Unión Regional de Productores de Cebada del Estado de Puebla A. C. (UARPCEP.A.C.), la que apoya para tener acceso a nuevos mercados como las plantas procesadoras de malta (San Marcos, Puebla y la de Calpulalpan en Tlaxcala); para el caso de la caña de azúcar la comercialización es responsabilidad de los ingenios.

**c) Investigación y transferencia de tecnología.** La investigación y transferencia de tecnología ha estado a cargo de la Fundación PRODUCE Puebla, A.C. (FUPPUE) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), que contribuyen en la aportación de nuevos paquetes tecnológicos que permiten incrementar el rendimiento productivo de las UPR, así como universidades (UPAEP y UDLA) y centros de Investigación (Colegio de Postgraduados).

**d) Asistencia técnica y capacitación.** Estuvo a cargo de los técnicos del Programa de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (PRODESCA), que son los que elaboran los proyectos a los productores que participaron en el Programa, específicamente en el componente de Construcción de infraestructura para el manejo post-cosecha. Para los productores de la cadena de cebada la UARPCEP A.C. les proporciona este servicio.

**e) Organización de productores.** Se dio prioridad a los que están integrados en alguna figura jurídica. Los productores de la UARPCE A.C. obtuvieron el apoyo de semilla de la SAGARPA, además de que con el PFIC se construye una bodega de almacenamiento, lo que les permitirá obtener mejor precio de venta. Los productores de caña con su integración a los ingenios tienen el apoyo en los cuatro eslabones de la cadena. Por otro lado, con la implementación del Programa de Fortalecimiento de Empresas y Organizaciones Rurales (PROFEMOR), se apoyó a productores para que participaran en los programas de la APC, atendiendo los aspectos de producción y transformación.

**f) Conservación de los recursos naturales.** Interviene la Comisión Nacional del Agua (CNA), que es la instancia que otorga los títulos de concesión en donde se especifica el volumen y condiciones de extracción de agua autorizados, y mediante la aplicación del PMISA se dio prioridad a los proyectos ubicados en cuencas hidrológicas alteradas y/o sobreexplotadas, procurando un uso racional del agua. Por otro lado, se tiene el apoyo de la SEMARNAT, que a través del Programa Nacional de Reforestación PRONARE de la Comisión Nacional Forestal, se está apoyando con plántula para establecer cortinas rompe viento que disminuyen la erosión del suelo. No obstante lo anterior, el principal problema es la falta de tecnología para hacer un mejor aprovechamiento de los recursos.

**g) Sanidad e inocuidad.** Este aspecto fue atendido por la SAGARPA a través de la implementación del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), al cual se encuentra integrado el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Puebla, que es el que atiende la problemática fitosanitaria de la entidad con la aplicación de sus diferentes campañas fitosanitarias para los diversos cultivos del Estado.

### **3.5. Análisis de correspondencia**

**a) Principales cadenas agrícolas y cadenas atendidas por el PFIC.** Las cadenas agrícolas importantes de la entidad son: maíz, caña de azúcar, cebada, hortalizas, café y cacahuete, de las cuales fueron apoyadas por la APC las primeras cuatro. La correspondencia de los diferentes factores que componen las cadenas fue incipiente, salvo en caña de azúcar, donde desarrollan la producción por contrato, y parcialmente se trabaja bajo este sistema en algunos grandes productores de cebada.

**b) Congruencia entre los objetivos del grupo con la situación de los problemas que busca solucionar.** Hay congruencia porque se complementan los objetivos de los proyectos del PFIC como parte del Grupo de Programas de Fomento Agrícola y porque atiende a los problemas de la entidad relacionados con el mismo, ayudando a capitalizar las UPR del subsector con el impulso a utilizar nuevas tecnologías para generar mayor valor agregado, y procurando un mejor uso del agua.

**c) Problemática relevante de las cadenas y problemática atendida por el PFIC.** Las cadenas no están constituidas, por lo que éste es el primer problema que hay que atender, es decir, lograr los consensos para su constitución. La problemática importante que atendió el PFIC es el deficiente uso del recurso agua y que con los sistemas de riego se pretende mejorar.

Sin embargo, la ausencia de un sistema de asistencia técnica para los productores se presenta desde la disponibilidad y acceso a insumos y su uso adecuado, hasta fuertes

limitaciones para transformar y comercializar los productos. Cabe señalar que no se consideran otras limitantes que pueden afectar la conformación de las cadenas como: minifundismo, analfabetismo, poca organización para la producción, sistemas tradicionales de producción entre otros.

**d) Dimensión de la problemática de las cadenas y presupuestos destinados por el PFIC a la solución de dicha problemática (presupuestos globales y subsidio promedio por productor).** La no conformación de las cadenas productivas provoca que las distorsiones del mercado afecten a los productores rurales menos competitivos y de más escasos recursos, incrementando las condiciones de pobreza de la entidad y ampliando la brecha tecnológica y socioeconómica en el Estado. El presupuesto para el PFIC es insuficiente dada la magnitud de la problemática agrícola de la entidad, por lo que los apoyos de la APC con el subsidio global y el *per capita* (\$6,621.6) son importantes pero no inciden significativamente en la solución de dicha problemática. Por lo que la captación de recursos de otras fuentes de financiamiento es una urgencia que debe considerarse, por ejemplo, los recursos de los migrantes de E.U.A. pueden ser un factor detonante regional como está sucediendo en otras entidades.

**e) Tipo de productores prioritarios de apoyo y tipo de productores apoyados por el PFIC.** Aunque en las Reglas de Operación da preferencia a los productores de escasos recursos, en el Anexo Técnico del PFIC se dio prioridad al tipo de “otros productores,” a quienes se apoyó por ser los que tienen para hacer su aportación, siendo de los tipos 2, 3 y unos cuantos del 4. Por otro lado, para apoyar a más beneficiarios y potenciar el uso del apoyo, el PFIC consideró a productores organizados con un proyecto productivo para mejorar el desarrollo de sus UPR, y aunque la mayoría cumplió con el proyecto, en algunos casos el beneficio fue para el representante del grupo que dispuso de recursos para su aportación y solicitó apoyo de otros productores para simular un grupo, además de que se ignora el grado de cumplimiento de dicho proyecto.

**f) Tipo de apoyo que requieren los productores de las cadenas y tipo de apoyo otorgado por el PFIC.** El apoyo que requieren los productores es en gran parte asistencia técnica y capacitación para mejorar los procesos productivos de manera sustentable y con mejor productividad. El PFIC apoyó a los productores en la adquisición de infraestructura, maquinaria, equipo y con la realización de obras, lo que contribuyó a la tecnificación de las UPR y generó la posibilidad de incrementar su productividad, lo cual es importante pero insuficiente, y mientras no se relacione con paquetes tecnológicos acorde a las condiciones socioeconómicas y climático-fisiográficas, dichos apoyos no se usarán de manera eficiente.

**g) Regiones productoras estatales con potencial y en las que se tendrían los mayores impactos y regiones apoyadas por el PFIC.** El Manual del Usuario del Sistema de Consulta del Potencial Agroproductivo del Estado de Puebla, es un instrumento adecuado para definir la potencialidad agrícola regional. Los apoyos otorgados tuvieron relación con dicha potencialidad, ya que, por ejemplo, los apoyos para cacahuete se dieron preferentemente en el DDR de Izúcar de Matamoros que es el que tiene un potencial muy bueno con el 82.9% de la superficie estatal con potencial productivo para dicho cultivo. Así para el resto de las cadenas productivas apoyadas como en el valle central donde hay rendimientos en producción de cebada maltera de 3.5 t/ha; o el maíz en los DDR de Huauchinango, Zacatlán, Teziutlán, Libres, Tehuacán e

Izúcar de Matamoros, en donde con temporal de alta y muy alta productividad se obtienen hasta 5 y 6 t/ha.<sup>9</sup> Hay unidades de Riego de Desarrollo Rural que está incrementando la superficie con hortalizas.

Lo cual indica que las necesidades en los productores de las diferentes regiones de la entidad se están atendiendo, pero no hay suficiente investigación regionalizada y no se aprovechan los casos exitosos, ni a los productores líderes como agentes de cambio tecnológico. Hay regiones como Izúcar de Matamoros donde la migración a E.U.A. genera recursos importantes que pueden apoyar proyectos productivos rentables.

**h) Oportunidades detectadas en los eslabones de las cadenas y posibilidades de atención del PFIC.** Existe una amplia oportunidad para que el PFIC coadyuve en el desarrollo agrícola productivo del Estado, pero dada la heterogeneidad de los sistemas productivos y en algunos casos la polarización de los mismos, y aunado a las condiciones de minifundismo, deterioro de los recursos y migración rural, entre otros aspectos, es obligado desarrollar estrategias integrales y regionales para aprovechar mejor los apoyos otorgados.

Una de las oportunidades que no se han desarrollado es un sistema de asistencia técnica y capacitación en los diferentes eslabones de las cadenas, con la finalidad de que se logre la integración de los mismos. De igual forma, a través de la organización los productores se podrán lograr economías de escala, sobre todo en la adquisición de insumos y servicios, permitiéndoles acceder a nuevos mercados.

Otra oportunidad para el eslabón productivo sería reconvertir las UPR con sistemas tradicionales a otros más rentables o promover el apoyo a las UPR con frutales con componentes de transformación, logrando la integración hacia delante. O bien, para el caso de los productores de café orgánico, que aunque el Programa no impactó en este cultivo, podría ser una oportunidad el desarrollo de proyectos de tecnificación de las actividades de transformación de la producción.

Finalmente, y resumiendo todo lo anterior, se concluye lo siguiente:

- No hay un diagnóstico actualizado y regionalizado con las características de las UPR.
- Las cadenas agroalimentarias no están conformadas salvo la de caña de azúcar y parcialmente la de cebada.
- Los granos básicos son para autoconsumo o se comercializan en mercados regionales como intercambio. Hay déficit para cubrir las necesidades humanas y de la ganadería.
- La diversidad de sistemas productivos requiere paquetes tecnológicos específicos.
- El deterioro de los recursos es grave y urge implementar prácticas sustentables.
- La mayoría de las UPR no son competitivas por aspectos como: minifundismo, prácticas tradicionales, poco uso de fertilizantes, sin asistencia técnica, poco control de plagas y enfermedades, terrenos de temporal, entre otras.
- Los apoyos otorgados con el PFIC son importantes pero insuficientes para la magnitud de la problemática del sector agrícola estatal.

---

<sup>9</sup> Sistema de Consulta del Potencial Agroproductivo del Estado de Puebla. SAGARPA-SDR-FUPPUE-INIFAP, 2002.

- Se requiere una integración institucional que considere a los Consejos de Desarrollo Sustentable Regional y Municipal y establezca las cadenas agroalimentarias.
- La captación de recursos para proyectos productivos rentables puede obtenerse con participación de migrantes como ya se hace en otras entidades.
- No se aprovecha plenamente los casos exitosos ni los líderes productivos para el desarrollo y adopción tecnológica.

## Capítulo 4

### Evaluación de procesos

En este capítulo se evalúan los procesos del Programa Fomento a la Inversión y Capitalización a través del análisis de la problemática relevante, para proponer medidas correctivas que permitan mejorar su operación y el alcance de sus acciones. Además se analiza el diseño, planeación, funcionamiento del arreglo institucional, los mecanismos de seguimiento, evaluación interna y el grado de apego a la normatividad.

#### **4.1. Descripción de los procesos operativos del Programa en el Estado de Puebla**

Después de aprobado el Presupuesto de Egresos de la Federación donde se consideró el de la APC, se publicaron las Reglas de Operación 2002 incluyendo los aspectos normativos para todos los Grupos de Programas, programas, subprogramas, proyectos y componentes a aplicar, así como el funcionamiento de las diferentes instancias y los criterios de participación de los productores a apoyar.

Con base a lo anterior, se diseñó el Anexo Técnico después de que la Delegación de la SAGARPA por el Gobierno Federal y la SDR por el Gobierno del Estado, concertaron las actividades estratégicas a desarrollar con los objetivos y metas a alcanzar, firmándose dicho anexo el 15 de mayo de 2002.

Radicados los recursos federal y estatal, nuevamente la Delegación de la SAGARPA y la SDR, definieron su distribución con los ajustes pertinentes según las prioridades que el Estado consideró relevantes. Paralelo a ello ambas instancias realizaron la difusión de la APC con los criterios de elegibilidad según las normas y requerimientos legales. Lo anterior conformó la base para elegir la estrategia operativa adecuada y diseñar un funcionamiento institucional con mejor desarrollo de las actividades correspondientes.

En este sentido se establecieron las ventanillas con los DDR y CADER de la entidad quienes participaron en la difusión, recepción de solicitudes, verificación de documentos, actualización de listados y su canalización hacia el Comité Técnico Agrícola (CTA) para su aprobación correspondiente; después se liberaron los recursos por el Comité Técnico del Fideicomiso y la supervisión la realizó el agente técnico para la entrega final del bien.

Los ejes principales para operar el PFIC fueron: el proceso de federalización con una distribución concertada entre la Delegación de la SAGARPA y la SDR; las prioridades regionales que tiene el Gobierno del Estado según el PED 999-2005; las necesidades y demandas de los productores y sus organizaciones; y el fomento de determinados cultivos o cadenas productivas.

Con base a este marco general, se realizaron los diferentes procesos para operar el PFIC en el Estado, incluyendo diseño, planeación y normatividad, Arreglo institucional, Operación, Seguimiento y Evaluación.

Finalmente, es importante indicar que el desfase por el retraso en la firma del Anexo Técnico, la publicación de las Reglas de Operación y la radicación de los recursos hizo que la operación de la APC limitara sus resultados e impactos.

## **4.2. Proceso de diseño**

### ***4.2.1. Quienes participaron a nivel estatal en el diseño del Programa***

Participaron el Consejo Estatal Agropecuario, la Delegación de la SAGARPA, el Gobierno del Estado con la Secretaría de Desarrollo Rural y el Comité Técnico Agrícola.

### ***4.2.2. Mecanismos de participación***

En el Consejo Estatal Agropecuario se definieron las estrategias y prioridades de desarrollo agropecuario con la participación de todas las instancias federales y estatales, así como organizaciones de productores. Con el apoyo del CTA, la Delegación de la SAGARPA y la SDR definieron los montos, componentes, regiones prioritarias y consideraron las solicitudes de organizaciones de productores. La mayoría de funcionarios indicó que los mecanismos que existen son canales apropiados para incidir en todas las etapas del Programa, pero que el criterio más usado para el diseño se sustenta en los ejercicios anteriores y de acuerdo a los recursos disponibles, ya que se carece de un diagnóstico actualizado, lo cual confirma que si existiera dicho diagnóstico, tanto el diseño como la planeación serían mejor.

### ***4.2.3. Utilización de instrumentos y herramientas para el diseño (diagnósticos, planes, foros, entre otros.)***

El principal instrumento para el diseño del PFIC fue el conocimiento de los antecedentes históricos de la APC en la entidad. El diseño de la APC y del Programa con sus dos proyectos no consideró diagnósticos regionales; para subsanar esto se capturaron las necesidades de los productores a través de reuniones regionales efectuadas en los DDR.

### ***4.2.4. En que medida el Programa de la APC complementa, substituye o compite con programas estatales***

Con base en las entrevistas realizadas y la información documental recabada, se infiere que no hay competencia o substitución entre programas federales y estatales, más bien se denotó que en el marco del federalismo hay complementariedad de acciones. Aunque prevalece la idea de que los tiempos de operación y la flexibilidad en la aplicación de los componentes, deben ser tomados en cuenta para hacer más eficientes los procesos.

### ***4.2.5. Nivel de coordinación o complementación con otros programas o grupos de programas de APC y/o otros de ámbito estatal o federal***

Hay una adecuada coordinación en forma transversal con los programas de Sanidad Vegetal, Inocuidad Alimentaria y Transferencia de Tecnología pero en el plano de los objetivos y funciones, es decir de manera teórica, ya que en conjunto están enfocados a incrementar la producción, productividad e ingreso de las UPR; sin embargo, en el sentido práctico dicha relación o complementariedad es mínima.

### **4.3. Planeación y normatividad**

#### **4.3.1. Identificación de elementos de planeación (procedimientos, metodologías o sistemas)**

Para la planeación del Programa no existió un procedimiento metodológico específico, sin embargo, se tomó como base el PED, en el cual se establecieron los lineamientos y estrategias generales, y a partir de éste se consideraron los proyectos del PFIC; aunado a ello se realizaron reuniones, y se tomaron en cuenta los antecedentes históricos de la APC en el Estado, así como la demanda de organizaciones regionales, siendo éstos los elementos de planeación utilizados para la implementación del Programa en el ejercicio 2002. Cabe mencionar que para obtener un mejor proceso de planeación se requiere contar con un diagnóstico regional en el cual se establezcan las necesidades en cada uno de los DDR.

En atención a las Reglas de Operación, el Consejo Estatal Agropecuario, la Delegación Estatal de la SAGARPA, el Gobierno del Estado a través de la SDR y el Comité Técnico Agrícola, fueron las instancias que determinaron la prioridad de los componentes del PFIC, así como la definición de los criterios para distribuir los apoyos diferenciados, la programación de las metas físicas y financieras, y la definición de los plazos de operación, distribución de presupuesto por programa, por regiones, por tipos de beneficiarios y/o cadenas productivas estratégicas.

#### **4.3.2. Determinación de la efectividad y de la funcionalidad de los elementos identificados**

La efectividad ha sido adecuada porque ha permitido desarrollar las actividades planteadas en las Reglas de Operación y en el Addendum al Anexo Técnico del Programa, de tal manera que los elementos de planeación utilizados sin ser los más adecuados han sido efectivos y funcionales para como se ha instrumentado la APC en la entidad, concretándose en los componentes de apoyo de los dos proyectos del PFIC, que permitieron beneficiar a los productores en la capitalización de sus UPR y mejorar las condiciones de producción en las mismas.

Estos elementos han sido funcionales en lo general, porque de una u otra manera se han incorporado las UPR a una dinámica de actualización de sus activos y al proceso de capitalización, sin embargo, se requiere la utilización de diagnósticos más precisos, en los que se establezcan las necesidades reales en cada una de las regiones o DDR de la entidad.

#### **4.3.3. Priorización en la distribución de recursos entre proyectos y/o población**

El criterio más importante para priorizar los recursos entre los diferentes proyectos, fue la importancia de las cadenas productivas o cultivo y actividad económica ligadas a dichos cultivos; seguida por la atención a la demanda de los productores; además, se consideró el ejercicio presupuestal y el número de solicitudes de años previos. Por lo que al carecer de un diagnóstico del subsector agrícola de la entidad, éstos fueron los elementos más apropiados para llevar a cabo la distribución de recursos.

Por otro lado, el principal criterio que se utilizó para atender las solicitudes fue por orden de llegada de las mismas, seguido de las prioridades regionales en la entidad, lo que se integró con los criterios de: dar prioridad a los productores que estaban organizados, así como, a los que presentaron algún Proyecto productivo integral. Esto generó que se realizara una adecuada asignación de los recursos, a excepción del componente de adquisición de tractores, en el cual se concentró el apoyo en el DDR de Libres.

Para el ejercicio 2003, el taller realizado con los responsables de DDR permitió valorar que la distribución de tractores debe ser analizada con mayor elementos técnicos y no solamente las solicitudes regionales, así como considerar el incluir otros componentes, por lo que esta evaluación permitió ya un mecanismo diferente a la concertación tradicional entre instancias. Este ejemplo debe servir para que al priorizar y distribuir los apoyos se haga con otros criterios técnicos.

Como no existe un documento que tenga cuantificadas las necesidades reales, no se puede contrastar la efectividad de las prioridades que se aplicaron. Existe el documento sobre el Potencial Agroproductivo del Estado de Puebla con el que se observa relación en cuanto a los apoyos otorgados en regiones con potencial de ciertos cultivos apoyados en las cadenas productivas.

#### **4.3.4. Concurrencia de los recursos (federal, estatal y beneficiarios)**

El límite de los recursos de los beneficiarios está determinado en las Reglas de Operación, asimismo las aportaciones de los gobiernos Federal y Estatal tienen un tope, el cual se negocia entre ambas instancias.

Los recursos tanto federales, como estatales, no fluyen ni en tiempo ni en suficiencia para atender las necesidades del subsector agrícola de la entidad,<sup>10</sup>. Por lo que es evidente la urgente necesidad de incrementar los apoyos, aspecto aún más apremiante en el Estado donde predomina la agricultura con poco grado de desarrollo.

#### **4.3.5. Correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuesto**

Al nivel del planteamiento teórico existió correspondencia entre objetivos, metas, plazos y presupuestos del PFIC, sin embargo, en la práctica el desfase en la entrega de los recursos alteró el desarrollo de las acciones a realizar, ya que el corto tiempo que se tuvo para radicar los recursos no permitió que se hiciera una selección adecuada de los productores, siendo el caso más evidente de este aspecto el hecho de que el 14.6% de los beneficiarios no recibió el apoyo (fueron casos de grupos informales, donde el representante fue el único o principal beneficiario real del PFIC).

La opinión de funcionarios, técnicos y responsables de los DDR, considera que la inercia en la planeación no ha permitido una óptima correspondencia entre objetivos y metas, ya que la sola entrega de apoyos no significa que se logren los objetivos del Programa, porque no se aprovecha plenamente su capacidad, aunado a que el presupuesto es insuficiente dada la problemática existente, ya que en total, según su cobertura histórica,

---

<sup>10</sup> lo cual se corrobora con la enorme diferencia de subsidios que dan otros países a sus productores (el Acuerdo Nacional para el Campo y la falta de consensos de la reunión de la OMC son ejemplos recientes de esa problemática).

el PFIC ha apoyado a 25,299 productores agrícolas que son una mínima parte. Este planteamiento es certero en cuanto precisa realmente como se ha aplicado la APC en la entidad.

#### **4.4. Arreglo institucional**

Los funcionarios de las instancias que participaron en los diferentes procesos de la ejecución del PFIC, cumplieron con sus funciones establecidas en los documentos normativos del Programa (Reglas de Operación 2002); sin embargo, la eficiencia y los resultados tangibles de sus acciones son relativos, ya que el proceso de seguimiento y las evaluaciones internas que éstos realizan, son acciones formales que constan de informes de avances físicos y financieros mensuales o trimestrales, pero no análisis que indiquen los problemas detectados, las causas que los originaron, sus implicaciones en el desarrollo de la operación del PFIC y las soluciones a implementar.

Por lo tanto, para instrumentar las acciones del PFIC se determinó un arreglo institucional en la entidad, del que en el siguiente apartado se indican las principales atribuciones y responsabilidades de las instituciones participantes.

Sin embargo, procede mencionar que hubo cumplimiento de las Reglas de Operación y de la normativa en este aspecto, pero también se presentaron desfases en la operación del Programa, realización de evaluaciones internas con sólo informes de metas físicas y financieras, un limitado funcionamiento del SISER, y un seguimiento formal que culmina con la elaboración del acta de entrega – recepción, pero no de campo, para conocer el funcionamiento de los apoyos en las UPR.

Asimismo, se reconoce que el proceso de descentralización de funciones a los municipios no se ha cumplido, por lo que la participación de éstos en la operación de la APC fue mínima. Situación similar sucedió con los Consejos Municipales de Desarrollo Sustentable. Y, finalmente, la descentralización de los DDR al Gobierno del Estado es todavía un proceso que no se ha dado de forma completa.

##### **4.4.1. Instancias que participaron**

**a) Instancias administrativas.** Delegación de la SAGARPA, DDR, CADER, Secretaría de Desarrollo Rural del Estado.

**b) Instancias operativas.** Comité Técnico Agrícola, Comité Técnico del Fideicomiso de Distribución de Fondos Estatal, Comité Estatal de Sanidad Vegetal, Fundación PRODUCE, Consejo Estatal Agropecuario, Fideicomiso de Riesgo Compartido, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

##### **4.4.2. Funciones que desempeñaron**

**a) Instancias administrativas.**

**Delegación Estatal de la SAGARPA.** Como unidad de promoción y fomento al desarrollo rural regional y estatal, realizó acciones de concertación, coordinación y de apoyo a

organizaciones de productores sociales y privadas; además supervisó la aplicación de la normatividad federal y la evaluación de impactos de las políticas, programas y proyectos.

**Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado.** Operó el Programa con apego a las Reglas de Operación 2002 y propuso al Comité Técnico de Fideicomiso los procedimientos operativos para implementar la APC; también realizó la difusión de los programas, estableció los sistemas de información y mecanismos de seguimiento y evaluación interna, conforme a los lineamientos definidos.

**Distritos de Desarrollo Rural.** Difundieron el Programa, asesoraron a los productores en diferentes procesos como la gestión de las solicitudes; vigilaron la aplicación de las normas fitosanitarias y constituyeron una fuente importante para la obtención de información estadística en su ámbito territorial.

#### **b) Instancias operativas y funciones que desempeñaron**

**Consejo Estatal Agropecuario:** Coordinó las políticas hacia el subsector agrícola; aprobó la planeación estatal y regional de dicho subsector; determinó la estrategia de los programas de desarrollo agropecuario y rural en el Estado; definió la prioridad de distribución de los recursos; y estableció los apoyos diferenciados en los programas de la APC, así como los procedimientos para la revisión de programas y procesos operativos.

**Comité Técnico Agrícola.** Como máximo organismo de carácter técnico-productivo en el subsector agrícola del Estado, auxilió al Consejo Estatal Agropecuario y al FOACAP, y presentó sus propuestas para modificar el Anexo Técnico del Programa.

**Comité Técnico del Fideicomiso:** Registró la asignación presupuestal definida por el CEA para cada programa; determinó los criterios para jerarquizar a los beneficiarios de los apoyos; difundió las Reglas de Operación y Anexos Técnicos de los programas; aplicó los recursos financieros generados en el Fideicomiso Estatal según las prioridades; incorporó la normatividad de la APC a los lineamientos y guías expedidas por la SAGARPA; informó mensualmente a dicha Delegación los avances físico- financieros del Programa; y solicitó al BANRURAL los estados financieros del Fideicomiso en forma trimestral.

**Fideicomiso de Riesgo Compartido:** Participó como Agente Técnico Supervisor del Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua, y fue el encargado de definir los lineamientos y guías técnicas para la formulación de los proyectos.

**Fundación PRODUCE del Estado:** Formuló el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología; estableció los criterios para priorizar los proyectos; dictaminó la viabilidad de cada proyecto y evento para ser financiados por la Fundación; y asignó los recursos en forma prioritaria a los proyectos con enfoque de cadenas productivas.

**Comité Estatal de Sanidad Vegetal.** Operó el Programa de Sanidad Vegetal y aprobó conjuntamente con el SENASICA, los programas de trabajo de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal.

Las diferentes instancias cumplieron las normas definidas en las Reglas de Operación, sin embargo, la reducción del tiempo de operación limitó la eficiencia de sus funciones, ya que la distribución de apoyos, la selección de organizaciones o grupos, los compromisos de éstos para cumplir internamente el uso de los apoyos, las evaluaciones internas, el seguimiento real después de la entrega de los apoyos, el sistema de información, fueron aspectos que requieren ser mejorados.

#### 4.4.3. Matriz FODA

Las funciones desempeñadas por las diferentes instancias que participaron en la implementación del PFIC, fueron de carácter complementario, sin embargo, hay fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, como se indica en el cuadro 4.4.3.1.

**Cuadro 4.4.3.1. Matriz FODA en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización**

Instancia	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Delegación Estatal de la SAGARPA	Buena coordinación interinstitucional. Participación oportuna en la toma de decisiones para mejorar los programas y dirigir los apoyos a regiones productivas.	Proponer cambios para mejorar la planeación y la operación de la APC.  Apoyar la constitución del SISER.	Tiempos cortos para comprometer los recursos.	Los productores no aprovechan de forma adecuada los apoyos por la limitada asistencia técnica, además de que principalmente aprovechan la adquisición de un bien en la APC porque les significa un ahorro. Descrédito de la APC por el permanente desfase en la operación de los programas con el ciclo agrícola.
SDR	Trabajó en coordinación con los DDR's y CADER's para operar la APC.	Integrar los Consejos Distritales, Municipales y Regionales de Desarrollo Rural Sustentable.	El pago del apoyo al proveedor. Los tiempos que les fueron autorizados para comprometer los recursos son cortos.	Se incrementen las condiciones de marginación rural por no atender las necesidades reales de los productores para mejorar la eficiencia productiva.
Comité Técnico Agrícola	Estableció criterios técnicos y productivos para la autorización de los apoyos.	Propiciar la elaboración de estudios o diagnósticos regionales.  Promover el seguimiento de los apoyos en campo.	No tener un diagnóstico actualizado de la problemática del subsector en forma regionalizada.	Realizar un trabajo de poca trascendencia para la problemática del subsector agrícola.
FOACAP	Contó con informes oportunos y hubo eficiencia en liberar los recursos de los apoyos.	Promover un mecanismo para establecer un fondo interno e iniciar conforme el ciclo agrícola.	Los productores indican que los tiempos para otorgar el apoyo son largos.	No disponer de los recursos suficientes según la problemática estatal.

Fuente: UNICEDER S. C., con base en información de campo y opinión de funcionarios.

**Fortalezas:** Las instancias federales y estatales tienen bien definidas sus funciones y hay una buena coordinación entre ellas, cuentan con recursos humanos con experiencia y voluntad de trabajo que establecen sus cronogramas de actividades con la finalidad de obtener los mejores resultados en el desempeño de sus labores.

**Debilidades:** La falta de infraestructura y fluidez de la información, ya que esto limita el tiempo para el desarrollo de las funciones entre las diferentes instancias tanto federales como estatales, y la carencia de un diagnóstico actualizado del subsector agrícola.

**Oportunidades:** La instalación del Sistema de Información del Sector Rural (SISER), representa una gran oportunidad para mejorar la APC en su conjunto, porque permitiría un mayor flujo de la información para la toma de decisiones a tiempo. La elaboración de un diagnóstico regionalizado permitirá conocer mejor la problemática agrícola actual, y ayudará a un mejor diseño y planeación de la APC y del PFIC.

**Amenazas:** El retraso en la publicación de las Reglas de Operación y en la radicación de los recursos, ya que esto limita en gran medida el tiempo para comprometer el presupuesto y el proceso para la selección de los beneficiarios. También el descrédito de la Alianza por siempre iniciar tarde.

#### ***4.4.4. Interrelación entre instancias (se substituyen, compiten, complementan)***

La opinión de los funcionarios indicó que hay adecuada interrelación, ya que no existe competencia ni se substituyen funciones, sino que éstas se realizan complementariamente, lo cual se aprecia como válido, sin embargo, el principal problema es que el flujo de información es lento, debido a que el SISER no ha funcionado plenamente, incluso los DDR's carecen de correos electrónicos, lo que no hacen versátil la toma de decisiones. La percepción en general es que existe un ambiente cordial y funcional con las diferencias normales de enfoque y prioridades, pero la concertación permite avanzar.

#### ***4.4.5. Estatus del proceso de descentralización y federalización: avances, limitaciones, potencialidades y factores críticos***

En este aspecto hay avances importantes pero todavía faltan aspectos como la transferencia completa de los DDR al Gobierno del Estado. Asimismo, la conformación de los Consejos Distritales, Regionales y Municipales de Desarrollo Rural Sustentable no se han establecido completamente, y sobre todo, de los conformados la mayoría aún tienen limitaciones para desarrollar sus funciones. Siendo una limitación importante que los Consejos no se encuentren funcionando, ya que en ellos se pretende que sean puentes determinantes en los procesos de federalización y descentralización.

Además, no se tiene una estructura de integración operativa de las diversas instituciones a través de Planes de Desarrollo Municipal, para optimizar recursos y funciones. La elaboración del diagnóstico como elemento de planeación regional, es potencialmente el instrumento que puede determinar con exactitud los requerimientos reales para plantear acciones y soluciones a mediano y largo plazo.

## **4.5. Operación**

Partiendo de la percepción y satisfacción de los beneficiarios, puede considerarse adecuada la operación del PFIC, ya que este indicador definido por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA como **grado de satisfacción**, fue de **82.65%**, sin embargo, existen diversos aspectos que muestran las limitaciones del mismo.

### **4.5.1. Disponibilidad de recurso para el desarrollo oportuno del Programa**

El inicio de la operación del PFIC dependió de la radicación de los recursos económicos por parte de los gobiernos Federal y Estatal y del monto del mismo, la cual no fue oportuna además de insuficiente, afectando las acciones de los ciclos agrícolas, por lo que su eficacia y eficiencia no fue la más adecuada.

### **4.5.2. Radicación de recursos (recursos efectivamente desembolsados por programas y población)**

La opinión de los funcionarios responsables de la operación del Programa, calificó como relativamente oportuna la radicación de los recursos federales y estatales con 6.9 y 7.7, respectivamente (en una escala de 0 a 10), lo cual confirma que este proceso no es el más adecuado en el desarrollo inmediato de las UPR. El subsidio por productor fue de \$6,621.8, que es poco relacionado con las necesidades de los productores de la entidad, pero cumple con los objetivos del PFIC.

### **4.5.3. Concurrencia de recursos reflejadas en los cierres (proporciones en las aportaciones del Gobierno Federal, Estatal y beneficiarios)**

De un total de 29,473.62 miles de pesos de la inversión en el PFIC, el 80.2% correspondió al Gobierno Federal y 19.8% al Gobierno del Estado; la inversión total en el PTP fue de 87,661.26 miles de pesos, de los cuales los productores invirtieron el 66.4%, reflejando el interés de los beneficiarios por capitalizar sus UPR para ser más competitivos en producción y productividad, cabe mencionar que sólo se realizó el comparativo de este proyecto, ya que la información de las bases de datos proporcionadas para la evaluación no consideraron la aportación de los beneficiarios para el PMISA.

### **4.5.4. Mecánica de operación del Programa (difusión, recepción y gestión de solicitudes, control, selección de beneficiarios, autorización, acta de entrega recepción)**

La mecánica operativa del PFIC fue adecuada en cuanto a que cumplió con los aspectos normativos definidos en las Reglas de Operación, pero tuvo aspectos que no permitieron el aprovechamiento óptimo de los apoyos otorgados como se indica a continuación:

**a) Difusión.** Es la primera acción de la parte operativa. La participación de los DDR's, CADER's, municipios y las organizaciones de productores fue importante, ya que contribuyeron al proceso de difusión del PFIC, lo que se reflejó en la opinión de los beneficiarios quienes en su mayoría se enteraron a través de estas instancias y después a través de otros compañeros, cuadro 4.5.4.1.

**Cuadro 4.5.4.1. Medio de difusión por el cual los beneficiarios se enteraron del Programas**

Descripción	Porcentaje
Reuniones con funcionarios	9.5
Ventanillas receptoras de solicitudes (DDR's, CADER's y municipios)	51.8
Por compañeros	35.2
Por representantes de organizaciones de productores	13.1
Por visitas de técnicos del Programa	2.5
Otros	6.0

Fuente: UNICEDER S.C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

**b) Recepción y gestión de las solicitudes.** Este proceso evaluó la calidad del trámite, ya que el cálculo de este subindicador determinó el grado de complejidad en los aspectos de acopio de la información y el llenado de la solicitud, obteniéndose una **calificación global de la calidad del trámite** de **1.49**, indicando un valor de excelente, por lo que para la mayor parte de los productores el proceso fue fácil y rápido.

Esto indica que fue eficiente la participación de los DDR's y CADER's en estos aspectos, ya que asesoraron adecuadamente a los productores en los requisitos para que fueran considerados como sujetos de apoyo, porque el subindicador de **dificultad en el acopio de la documentación** fue de **1.43**, el cual también es valorado como excelente.

Para el llenado de la solicitud también se obtuvo el apoyo por parte de las ventanillas de atención al público, ya que los beneficiarios señalaron que fueron asesorados en forma eficiente, lo que se observa en el subindicador de **dificultad en el llenado de la solicitud que fue de 1.54**, el cual está dentro del rango de aceptable.

**c) Control.** El control lo llevaron los DDR's y CADER's principalmente, y fue en gran parte manual porque no funcionó el SISER.

**d) Selección de beneficiarios.** Respecto a la entrega de apoyos diferenciados, la mayor parte de los funcionarios entrevistados (54.54%) señaló que ésta se llevó a cabo a través de un estudio de tipología de productores, lo que concuerda con lo establecido en el Anexo Técnico de los programas de Fomento Agrícola, ya que no se consideró a los productores de bajos recursos y a los de transición, principalmente por no contar con solvencia económica para ser contemplados como sujeto de apoyo y acceder a la obtención de un componente (maquinaria, equipo de riego o infraestructura), no obstante, estos son apoyados por otro tipo de programas del grupo de Desarrollo Rural.

**e) Autorización.** La autorización de los beneficiarios y los apoyos a otorgar fue realizada por el FOACAP con la participación de las instancias federales y estatales.

**f) Actas de entrega recepción.** Correspondió a personal de los DDR levantar las actas correspondientes con la presencia física de los productores beneficiados.

#### 4.5.5. Tipo de apoyos

Los beneficiarios investigaron con diferentes proveedores, para saber cual les ofrecía mejor precio y calidad, lo que se reflejó en la respuesta del 84.2% de ellos que señalaron que éstos fueron los principales criterios para seleccionar al proveedor, habiendo correspondencia entre los componentes programados y los otorgados, 4.5.5.1.

**Cuadro 4.5.5.1. Criterio por el cual seleccionó al proveedor del Programa**

Descripción	Número de beneficiarios	Porcentaje
Mejor precio	72	60.0
Las condiciones de pago	6	5.0
La calidad de los insumos, productos o servicios ofrecidos	29	24.2
Era el único proveedor en el lugar	3	2.5
Por su cercanía al lugar	3	2.5
Otros	7	5.8

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

El 72.5% de los beneficiarios encuestados fue apoyado con crédito y al 62.5% se le proporcionó algún tipo de asesoría y/o capacitación por los proveedores, lo cual permitió que los productores pudieran obtener el apoyo a través de dicho financiamiento, además de que recibieron asesoría sobre el manejo del equipo, adquirieron elementos que les permitirán incidir en el logro de mayor vida útil del componente recibido, cuadro 4.5.5.2.

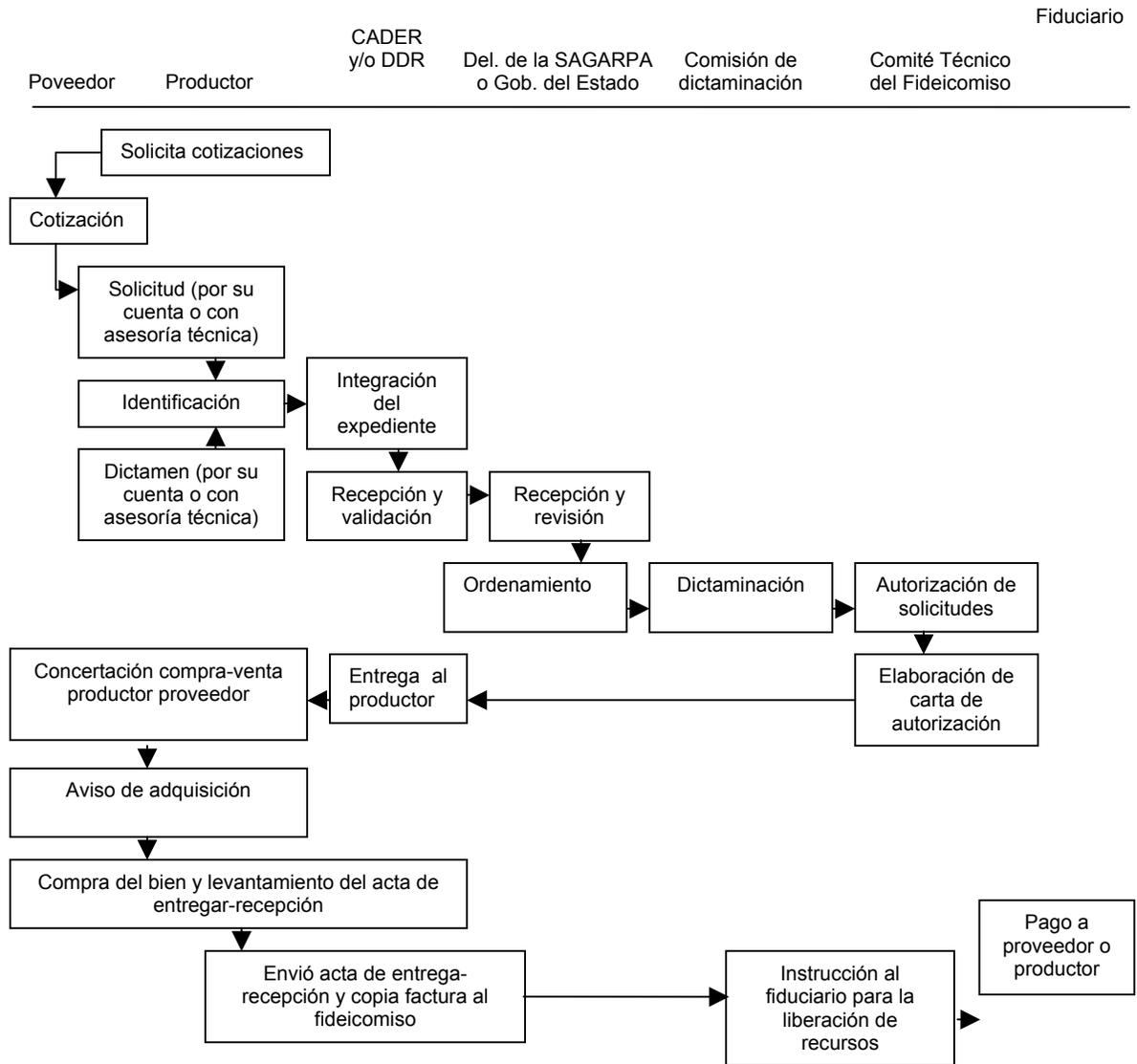
**Cuadro 4.5.5.2. Recibió algún servicio adicional del proveedor del Programa**

Descripción	Número de beneficiarios	Porcentaje
Crédito sobre su aportación	87	72.5
Asesoría y/o capacitación	75	62.5
Elaboración y/o gestión de la solicitud	4	3.3
Elaboración del proyecto productivo	5	4.2
Ninguno	68	56.7

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

Finalmente, se indica en la figura 4.5.1. un resumen gráfico de la operativa del Programa.

**Figura 4.5.1. Flujograma de la operación de los componentes del Programa**



Fuente: UNICEDER S. C., con base en información del Gobierno del Estado de Puebla, apoyos de APC.

#### 4.6. Seguimiento y evaluación

El sistema de seguimiento permitió verificar que los apoyos se asignaran según la normatividad, sin embargo, es un aspecto que puede mejorarse si se hacen también verificaciones en campo, con lo que se puede conocer el funcionamiento de los apoyos proporcionados en las UPR.

#### 4.6.1. Grado de utilización del SISER (problemática de porqué no se utilizó o se utilizó parcialmente)

En la entidad el Sistema de Información del Sector Rural, no funcionó adecuadamente en el ejercicio 2002 por problemas con la empresa contratada para tal fin, quedando afectada la fluidez de la información al nivel estatal, DDR y/o CADER, y limitando el control sobre beneficiarios apoyados y recursos ejercidos.

#### 4.6.2. Sistemas adicionales utilizados en el seguimiento

El seguimiento de los apoyos otorgados se realizó a través de los DDR's sin un sistema electrónico específico, ya que fueron los responsables de levantar el acta de entrega-recepción en los Proyectos de PTP y de PMISA, en los que FIRCO fungió como Agente Técnico Supervisor en la entrega de equipos de riego. La falta de vehículos y suficientes viáticos en los DDR Y CADER son limitaciones para realizar una mejor supervisión y seguimiento.

#### 4.6.3. Grado de cumplimiento de metas físicas y financieras

De acuerdo al listado de beneficiarios del PFIC, se obtuvo que la inversión total fue de 29,473.62 miles de pesos, a través de los cuales se logró atender a 4,451 productores. El 75.24% de la aportación económica se canalizó al Proyecto PTP y el porcentaje restante al de PMISA, obteniéndose un cumplimiento de 140.2% y 102.3% de metas físicas y financieras respectivamente, cuadro 4.6.3.1.

**Cuadro 4.6.3.1. Número de productores beneficiados en el Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización en el Estado de Puebla 2002**

Programa	Inversión (miles de pesos)		Número de Beneficiarios	
	Programado	Ejercido	Programado	Apoyados
<b>Programa Fomento a la Inversión y Capitalización</b>				
Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua	7,211.54	7,197.54	404	467
Proyecto Tecnificación de la Producción	21,592.08	22,276.08	1,896	3,984
<b>Total</b>	<b>28,803.60</b>	<b>29,473.62</b>	<b>3,174</b>	<b>4,451</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en el *Addendum* al Anexo Técnico 2002 y el listado oficial de beneficiarios del Programa.

#### 4.6.4. Factores que modificaron lo planeado

El cambio más importante fue en el Proyecto de PTP, en el cual se dio una ampliación del presupuesto de 7,322.56 miles de pesos, ya que se incrementó el número de beneficiarios en el componente de post-cosecha, sin embargo, esto no se refleja en la información del cuadro 4.6.3.1, ya que al momento de la evaluación no existió cierre del Programa, por lo que se presenta un avance del mismo.

Otro de los factores que afectó la operación del PFIC fue la publicación tardía de las Reglas de Operación, ya que redujo el tiempo de los operadores para comprometer y ejercer los recursos, además, no permitió realizar una mejor selección de los

beneficiarios, lo que generó que se dictaminaran apoyos para algunos productores que no tuvieron los recursos suficientes para hacer su aportación en ese momento, seleccionando a otros para cumplir con la normatividad establecida.

#### **4.6.5. Evaluaciones internas realizadas y resultados obtenidos**

La medición de metas físicas y financieras se hizo con cuatro valoraciones de los avances físicos y financieros a los 3, 6, 9 y 12 meses después de radicar los recursos al FOACAP, además de los informes mensuales, lo cual debiera servir de base para la toma de decisiones; sin embargo, sólo se indican numéricamente sin realizar análisis que permitan valorar el desarrollo de la operación y su correlación en las diferentes regiones. Al no ser evaluaciones con una metodología, o criterios de medición, no se puede indicar los resultados, salvo el de tener un seguimiento puntual de las metas físicas y financieras.

#### **4.7. Cambios relevantes en los procesos de 2003 con respecto al ejercicio 2002**

Después de 7 años de instrumentarse la APC, se han realizado cada vez menos cambios y ajustes año con año, por lo que el enfoque tiende a ser más bien de reforzar algunos aspectos que no han funcionado en forma adecuada.

Como cambios relevantes para el 2003, se consideran los siguientes procesos: atención a factores críticos, acceso a fuentes de financiamiento y a generar una cultura de pago, mayor peso a la promoción pesquera y de reconversión productiva, así como a la promoción de la formación de los diferentes Consejos de Desarrollo Rural Sustentable, principalmente a nivel de municipio, y continuar con la conformación de las cadenas agroalimentarias.

También en el 2003 resalta el cambio de que por primera vez se está implementando un catálogo de conceptos, lo cual obliga a responder al productor sobre la solicitud planteada en un determinado tiempo.

Las debilidades en la operación del PFIC se han tratado de resolver de la siguiente manera: en cuanto a la tardanza de la radicación de recursos, procurar iniciar con recursos estatales aunque no existe formalmente un fondo específico; en cuanto al tiempo corto para comprometer los recursos, hacerlo a la brevedad posible y después realizar los ajustes pertinentes.

#### **4.8. Conclusiones y recomendaciones**

##### **4.8.1. Conclusiones**

El retraso en la publicación de las Reglas de Operación y en la radicación de los recursos, fueron los dos factores que afectaron la planeación de las actividades del Programa, ya que redujeron el tiempo para comprometer el presupuesto y limitaron la realización de una adecuada selección de los beneficiarios, generando que no se obtuviera el impacto esperado.

En el Estado no se contó con diagnósticos para el diseño del PFIC, sin embargo, se utilizaron como elementos de planeación general, el Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005 y relativamente las series históricas del Programa, lo cual permitió determinar las prioridades del subsector agrícola en los aspectos de tipo de componentes a entregar, selección de productores y regiones con mayores necesidades del apoyo.

En la entidad, el Consejo Estatal Agropecuario fue el que definió las prioridades y el diseño de las acciones programadas, propiciando una mayor participación de los productores en la aplicación de las políticas públicas dirigidas al subsector agrícola, lo que representó un avance en la integración de éstos en la toma de decisiones.

La integración de las organizaciones de productores en el Consejo Estatal Agropecuario y en el Comité Técnico Agrícola, brindó la posibilidad de establecer las prioridades en el subsector agrícola, y ayudó a obtener una mejor selección de los componentes a apoyar con la implementación del Programa.

En el proceso para asignar el presupuesto, los criterios más importantes fueron: la importancia de las cadenas productivas (cultivo o actividad económica relacionada con el mismo) y la demanda de organizaciones de productores. Por otro lado, en el aspecto de prioridad en las solicitudes atendidas, el criterio determinante fue el orden de llegada de la solicitud.

En cuanto a la difusión del PFIC, la mayor parte de los beneficiarios se enteró a través de los DDR's y/o CADER's, por lo que estas instancias participaron en forma activa y eficiente en el proceso de divulgación y atención a los productores.

La complementariedad entre el PFIC con los de Sanidad Vegetal y Transferencia de Tecnología, fue muy baja para el cumplimiento de los objetivos, ya que la aplicación de diferentes programas, permitió una mejor integración de las acciones realizadas, lo que se tradujo en un cambio tecnológico que propició un desarrollo muy pequeño de las UPR.

El grado de satisfacción de los beneficiarios con el apoyo recibido fue de 82.65%, lo que indica que la mayor parte de éstos lo obtuvieron en forma oportuna, sin embargo, este parámetro se vio disminuido por aquellos productores que mencionaron haber participado en el Programa simulando la participación en un supuesto grupo.

La entrega de apoyos diferenciados se estableció con base en la tipología de productores definida en el Anexo Técnico del Programa, en el cual se consideró principalmente a los que tenían posibilidades de hacer inversiones en el tipo de componentes programados.

Los productores buscaron proveedores que les ofreciera la mejor calidad y precio, ya que consideraron que realizar una inversión en maquinaria y equipo requiere hacer una mejor elección, lo que disminuyó el riesgo de obtener insumos que posteriormente pudieran presentar problemas de funcionalidad.

El proceso de seguimiento fue muy limitado, ya que terminó en el momento que se levantó el acta de entrega-recepción del apoyo, generando con ello falta de conocimiento sobre el uso posterior del componente, lo que a su vez impidió determinar el grado en que realmente se está usando y limitando los objetivos del Programa. Sin embargo, para la evaluación 2002, se incluyó la entrevista a los beneficiarios del año 2000, lo que permitió

obtener de manera objetiva el grado de conservación y uso del apoyo.

En resumen, las diferentes instancias cumplieron las normas definidas en las Reglas de Operación, sin embargo, la reducción del tiempo de operación limitó la eficiencia de sus funciones, ya que la distribución de apoyos, la selección de organizaciones o grupos, los compromisos de éstos para cumplir internamente el uso de los apoyos, las evaluaciones internas, el seguimiento real después de la entrega de los apoyos y el sistema de información, fueron aspectos que requieren ser mejorados.

#### **4.8.2. Recomendaciones**

**Planeación.** Como no existe un diagnóstico integral y actualizado que permita obtener un mejor diseño y planeación del PFIC en la entidad, es recomendable realizar un estudio del subsector agrícola que permita determinar si los apoyos que se están otorgando son los más adecuados.

**Distribución de los recursos.** Es importante considerar que al momento de seleccionar al beneficiario, se le realice un estudio socioeconómico para conocer el monto de apoyo que realmente requiere cada uno, esto con la finalidad de no dejar fuera del Programa a aquellos productores que tienen una mayor necesidad económica, además de que permitirá realizar una mejor entrega de los apoyos diferenciados.

**Selección de beneficiarios.** Con la finalidad de disminuir el apoyo a productores que simulan su participación en una supuesta organización, se debe dar prioridad a aquellas organizaciones que estén constituidas formalmente, y para el caso de aquellos grupos que realicen la solicitud por medio de una organización informal, que presenten una carta compromiso firmada por todos sus integrantes, en la que se establezca el manejo que se le dará a la maquinaria, equipo y/o infraestructura solicitada.

**Seguimiento.** Para mejorar el seguimiento del Programa, es necesario que los DDR's y/o CADER's tengan los recursos suficientes para que aún después de la entrega del componente, visiten a los productores en sus UPR y se verifique el estado físico del apoyo y se mida el grado de utilización. Esto permitirá obtener un mayor conocimiento sobre el aprovechamiento real de la maquinaria equipo y/o infraestructura otorgada.

## Capítulo 5

### Evaluación de resultados e impactos

El presente capítulo evalúa los resultados e impactos del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización del Estado de Puebla 2002, considerando los indicadores definidos por la Unidad de Apoyo FAO que miden el cumplimiento de los objetivos, metas relacionados con la problemática y oportunidades definidas en el diagnóstico, para poder determinar qué procesos operativos limitan o favorecen dichos impactos.

#### 5.1. Análisis del impacto del Programa

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

Determinar la permanencia de los apoyos, así como la funcionalidad y el grado en que se aprovechan las inversiones, es necesario para obtener de manera más objetiva el impacto real del PFIC, por lo que para realizar el análisis de estas variables, se identificaron qué apoyos, por su naturaleza, deberían seguir en poder del beneficiario y en que grado se encuentran funcionando, cuadro 5.1.1.1.

**Cuadro 5.1.1.1. Porcentaje de productores que mantienen en su poder el apoyo recibido y que se encuentra funcionando**

Proyecto	Número de beneficiarios 2000	(%)	Número de beneficiarios 2002*	(%)
<b>Permanencia</b>				
Manejo Integral de Suelo y Agua	15	100	33	100.00
Tecnificación de la Producción	32	100	165	99.39
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>199</b>	<b>100</b>
<b>Funcionalidad</b>				
Manejo Integral de Suelo y Agua	15	100	33	100.00
Tecnificación de la Producción	32	100	124	74.69
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2000 y 2002.

\* Procede indicar que en el campo se detectaron algunos productores que no habían recibido el apoyo o no tenían precisión del mismo, por lo que, considerando el Manual para el cálculo de indicadores, el análisis se hizo con los que recibieron el apoyo.

**Permanencia.** Todos los beneficiarios del Proyecto Manejo Integral de Suelo y Agua que recibieron el apoyo para adquirir sistemas de riego tecnificado lo conservan; en cuanto al Proyecto de Tecnificación de la Producción, sólo un productor señaló que no tiene el apoyo por que el proveedor aún no se lo entrega. Para el caso de los productores beneficiados en el ejercicio 2000 en los proyectos PMISA (Tecnificación de la Agricultura y Ferti-irrigación) y el de PTP (Mecanización), todos conservan el componente.

**Funcionalidad.** El total de los productores que fueron apoyados en el ejercicio 2000, tienen en funcionamiento su maquinaria y equipo. En el caso de los beneficiarios de 2002 la mayor parte están trabajando sus componentes (78.9%), y para aquellos que mencionaron que el apoyo aun no está siendo aprovechado, son principalmente los productores que participaron en el PTP en la construcción de infraestructura para el manejo post-cosecha y aún no concluye la obra.

**Grado de aprovechamiento.** En cuanto al **nivel de uso del apoyo** para los productores que participaron en el ejercicio 2000 fue de **86.19**, por lo que se obtuvo que la mayor parte de los beneficiarios que fueron apoyados ese año en los proyectos PMISA (Tecnificación de la Agricultura, Ferti-irrigación) y el de PTP (Mecanización), utilizan el apoyo a una capacidad superior al 50% y sólo una mínima proporción mencionó que lo usan entre 10-15% de su capacidad, siendo productores principalmente del PMISA, específicamente del Programa de Ferti-irrigación, quienes indicaron que donde realizaron la perforación del pozo no había suficiente agua, por lo que iban a cambiar la posición del mismo, con el objeto de hacer un mejor aprovechamiento, cuadro 5.1.1.2.

**Cuadro 5.1.1.2. Nivel de uso de los apoyos recibidos en el año 2000**

Nivel de uso del apoyo (% de su capacidad)	Número de beneficiarios	Factor de ponderación	Límite superior	Puntaje final
De 0 a 24	2	0.042	24	1.00
De 50 a 74	19	0.404	74	29.89
De 75 a 100	26	0.553	100	55.30
<b>Índice de uso</b>				<b>86.19</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2000.

Para el caso de los beneficiarios del ejercicio 2002, se obtuvo que el **nivel de uso del apoyo** fue de **73.62**, además de que el número de productores que utilizó el componente en un rango de 0 a 24% fue considerable, sin embargo, fueron aquéllos que participaron en el PTP y específicamente en la construcción de infraestructura para el manejo post-cosecha (construcción de bodega), y al momento de la entrevista indicaron que la obra no estaba terminada. Por otro lado, el 73.7% utilizó el apoyo a una capacidad de 50 a 100%, lo que está determinado por la época en la que se requiere el uso de la maquinaria (tractores, sembradoras y alzadores de caña), del equipo (sistemas de riego tecnificado) y de la infraestructura (invernaderos), cuadro 5.1.1.3.

**Cuadro 5.1.1.3. Nivel de uso de los apoyos recibidos en el año 2002**

Nivel de uso del apoyo (% de su capacidad)	Número de beneficiarios	Factor de ponderación	Límite superior	Puntaje final
De 0 a 24	32	0.203	24	4.87
De 25 a 49	7	0.044	49	2.15
De 50 a 74	43	0.273	74	20.20
De 75 a 100	73	0.464	100	46.40
<b>Índice de uso</b>				<b>73.62</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

Por el tipo de componentes que otorga el PFIC, es conveniente profundizar en el conocimiento real de los mismos, ya que existen opiniones de que en el componente tractores debe relacionarse con el caballaje y la superficie mecanizable, por lo que se estima que en algunas regiones hay subutilización de los mismos. Así también, debe estudiarse sobre el uso óptimo de los sistemas de riego tecnificado, para que se logre mayor eficiencia de riego, la cual no se puede indicar porque se requiere de mayor información que no se obtiene con la encuesta aplicada.

### **5.1.2. Cambio tecnológico**

El cambio tecnológico está caracterizado por innovaciones en el uso de semillas, plántulas, fertilizantes, manejo y control de plagas y enfermedades, tecnificación del riego, mecanización de las labores agrícolas, y por la realización de prácticas tanto de conservación como de manejo de suelos. Es importante señalar que para poder cuantificar el impacto del Programa en la tecnología de producción, en primer lugar se estimó una función de producción agregada en la que se estableció una comparación de la situación antes y después del apoyo, utilizando para ello diferentes variables como mano de obra, capital, superficie y fertilizantes.

A través del análisis estadístico de la función mencionada, se obtuvo que los apoyos no han propiciado la generación del cambio tecnológico esperado, lo que es consecuencia de que en algunos casos el productor ya contaba con un componente similar al apoyado, otros realizaban las labores en forma mecanizada pagando por el servicio de maquila, y hubo casos en que al momento de aplicar la encuesta el apoyo lo acababan de recibir. Aun cuando las variables de mano de obra, capital y superficie en general tienden a ser significativas, es decir, que tienen efecto directo en la producción, en este caso, porque ya usaban dicho componentes, no se generó cambio tecnológico en las UPR apoyadas. También se obtuvo que el insumo fertilizantes no fue significativo.

Con base al Manual de indicadores citado, el valor obtenido para alfa fue de 0.44, lo que permite inferir que no hubo cambio tecnológico, ya que para que se hubiese registrado dicho cambio el valor de alfa debía haber sido menor o igual a 0.10 (ver anexo 2.2).

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

El cálculo del indicador de capitalización consta de los siguientes subindicadores: participación del apoyo en el capital de la UPR y la tendencia de cambio en los activos, y con los cuales se conoce si la UPR se está capitalizando.

La tendencia de cambio en los activos es un indicador que permite conocer el grado de capitalización de las UPR, que es uno de los objetivos del Programa de Fomento Agrícola en el que se encuentra el PFIC, y que se estimó en forma global utilizando las frecuencias antes y después de las respuestas positivas respecto a la tenencia de maquinaria, equipos y construcciones. El **indicador Tendencia de cambio en los activos (ICA)** fue de **1.93**, es decir, se clasifica como de tendencia creciente, ya que las UPR han entrado en un proceso de capitalización en presencia de los apoyos recibidos por el Programa. La tendencia en el cambio de los activos por tipo de productor, indica que en las cuatro categorías fue creciente, pero se puede observar que para la tipología cuatro es menor, reflejando que este tipo de productores tiene mayor capital a los otros tres, cuadro 5.1.3.1.

**Cuadro 5.1.3.1. Tendencia en el cambio de los activos por tipo de productor**

Tipología de productores	ICA*
I	1.90
II	1.95
III	1.92
IV	1.75

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

\*El valor máximo es dos y el mínimo es 0, (estable ICA =1, creciente ICA >1 y decreciente ICA < 1), según el Manual de Indicadores.

**5.1.4. Desarrollo de capacidades en las unidades de producción**

El indicador de Desarrollo de capacidades, mide la incidencia del Programa en el desarrollo hacia el productor de capacidades gerenciales y de gestión. Para su cálculo fue necesario los siguientes cuatro indicadores: índice de Desarrollo en las capacidades de innovación (VCI), índice de Desarrollo en las capacidades administrativas (VCA), índice de Desarrollo en las capacidades de gestión (VCG) e índice general de Desarrollo en las capacidades (DC), aspectos relevantes ya que los componentes otorgados por su costo requieren de un uso óptimo lo que implica una mejor capacidad técnica.

**El índice de Desarrollo en las capacidades de innovación (VCI)<sup>11</sup> fue de 0.0070**, lo cual indica que el PFIC no influyó en los beneficiarios para que asistieran a demostraciones tecnológicas para la producción, o que aplicaran conocimientos que sirvieran para cambiar los métodos de producción, o que participaran en alguna actividad innovadora a pesar de que los apoyos que recibieron los beneficiarios son de tecnología avanzada. Lo anterior se confirma con el hecho de que sólo el 2% de los productores ha desarrollado nuevas capacidades de innovación con los apoyos recibidos. Esto tiene cierta explicación, ya que los productores ya habían trabajado con el tipo de apoyo recibido, lo cual refleja también cierta inercia y tradición para usar dichos apoyos, cuadro 5.1.4.1.

**Cuadro 5.1.4.1. Índice de Desarrollo en las capacidades de innovación**

Índice de desarrollo en las capacidades de innovación	VCI	%
Valor promedio del indicador = 0.0070*	0	98.00
	0.2	0.50
	0.4	0.50
	0.6	0.50
	0.8	0.50

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

\* El valor máximo es de 1 y el mínimo es de 0.

El cálculo del **índice de Desarrollo en las capacidades administrativas<sup>12</sup> fue de .0113**, lo que representa el número de productores que mencionaron que no usaron las técnicas administrativas (registro de cuentas, gastos, compras, ventas, ingresos de la producción, entre otras) para el buen desarrollo administrativo de los apoyos recibidos, lo que se debe principalmente a que no conocen qué técnicas aplicar; cuadro 5.1.4.2. **El valor promedio**

<sup>11</sup> El valor máximo de este indicador es de 1 y el mínimo es de 0.

<sup>12</sup> Idem.

del **VCA** fue de **0.0091** para el PFIC, lo cual indica, según el Manual de indicadores que al menos un beneficiario de cada cien utilizó alguna técnica administrativa y/o contable en su UPR.

#### Cuadro 5.1.4.2. Índice de Desarrollo en las capacidades administrativas

Índice de desarrollo en las capacidades administrativas	VCA	%
Valor promedio del indicador = 0.0091*	0	97.9
	0.50	1.0
	0.75	1.0

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

\* el valor máximo es de 1 y el mínimo es de 0

El **valor promedio del índice de Desarrollo en las capacidades de gestión (VCG)** fue de **0.0108**, lo que indica que 96% de los productores no buscaron información para adquirir insumos a mejores precios, o para capacitarse en su actividad productiva, además de que los beneficiarios no se acercaron a las instancias correspondientes para recibir apoyo en los trámites para obtener financiamiento o apoyos gubernamentales, así como tampoco para poderse integrar a alguna organización de productores. Sólo el resto de los beneficiarios del Programa, realizaron al menos alguna de las gestiones mencionadas anteriormente, cuadro 5.1.4.3.

#### Cuadro 5.1.4.3. Índice de Desarrollo en las capacidades de gestión

Índice de desarrollo en las capacidades de gestión	VCG	%
Valor promedio del indicador = 0.0108	0	96.0
	0.143	0.5
	0.286	1.5
	0.429	1.0
	0.572	0.5
	0.715	0.5

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

El **índice general de Desarrollo en las capacidades (DC)** fue de **0.0097**, el cual es bajo, ya que la mayor parte de los beneficiarios del Programa no desarrolló capacidades de innovación, ni administrativas y tampoco de gestión, cuadro 5.1.4.4.

#### Cuadro 5.1.4.4. Índice general de Desarrollo en las capacidades

Índice general de Desarrollo en las capacidades	DC	%
Perdió capacidad		4.0
Mantuvo la capacidad		89.9
Incrementó la capacidad		6.0
<b>Valor promedio del indicador</b>	<b>0.0097</b>	

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

Para el caso específico de los proyectos del PFIC, se obtuvo para el PMISA un indicador mayor, ya que fue de 2.0, mientras que para el de PTP fue 1.96. Esto refleja que los productores que requieren la tecnificación de riego en sus unidades de producción

cuentan con mayores recursos que los que necesitan maquinaria o equipo, y se constata porque los primeros tienen superficie de riego.

La comparación del desarrollo de capacidades entre los dos proyectos del PFIC, indica que en el PTP hay mayor incidencia en las capacidades de innovación, administrativas y de gestión, sin embargo, en el PMISA se obtuvo que en lugar de haber avance, se registró un retroceso, cuadro 5.1.4.5., lo cual se explica porque los productores de este proyecto tienen cierto desaliento con la Alianza ya que han tenido que realizar diversos trámites y en ocasiones les cambiaron las instrucciones.

**Cuadro 5.1.4.5. Desarrollo de capacidades por tipo de proyecto**

Proyecto	VCI	VCA	VCG	DC
PMISA	0.0000	0.0000	-0.0130	-0.0043
PTP	0.0084	0.0136	0.0155	0.0125

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

Finalmente, como se observa con los indicadores calculados, se requiere integrar a los apoyos otorgados, otros factores como el de asistencia técnica, ya que resulta obvio que sin ello, los componentes entregados a pesar de ser de tecnología de punta y costosos no serán aprovechados a su máxima capacidad, lo que se comprueba con el nivel de uso obtenido para los productores beneficiados en el año 2000.

### 5.1.5. Conversión y diversificación

Con la finalidad de obtener el impacto del Programa, se calculó el **indicador de Conversión o diversificación** de las UPR, mediante el cual se determinó el cambio en la explotación de un cultivo por otro, la implementación de una nueva actividad productiva con la permanencia de la anterior o la aparición de una nueva.

En primer lugar se realizó un análisis de frecuencias con las categorías que resultaron de las respuestas de los beneficiarios, respecto a las actividades agrícolas que realizaban antes del apoyo y aquellas que realizaron después del componente otorgado. La lógica para decidir en cuál categoría se ubica cada productor fue la definida por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA indicada en el cuadro 5.1.5.1.

**Cuadro 5.1.5.1. Definición de categorías de cambio en los cultivos**

Antes	Después	Categoría
No	No	Sin cambio
Sí	Sí	Con cambio*
Sí	No	Con cambio negativo
No	Sí	Con cambio positivo

Fuente: UNICEDER S. C., con base en el Manual de Indicadores de Alianza 2002, FAO-SAGARPA.  
\*Dado que se haya registrado un incremento en sus ingresos, caso contrario queda como "sin cambio".

La conversión productiva para las actividades de hortalizas así como de granos y semillas, no tuvo cambios en 97.8% y en 98.9% de los beneficiarios respectivamente, lo cual indica que los procesos de reconversión en las UPR apoyadas por el PFIC no son significativas para los productores en lo inmediato, sin embargo, 2.0% de los productores

mencionó haber tenido algún cambio positivo en la producción de hortalizas, siendo éste bajo, cuadro 5.1.5.2.

**Cuadro 5.1.5.2. Tendencia de cambio por actividad**

Actividad	Sin cambio (%)	Con cambio (%)	Con cambio negativo (%)	Con cambio positivo (%)
Hortalizas	97.9	0.0	0.0	2.0
Granos y semillas	98.9	0.0	1.0	0.0

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

Con la finalidad de determinar el grado de conversión productiva en las UPR apoyadas, se calcularon los indicadores Conversión productiva por actividad (COVA) y Conversión productiva global (COVG). De los productores que presentaron cambios en la actividad, el 79% lo realizó en hortalizas, mientras que la **Conversión productiva global (COVG)** fue de **37.6%** cuadro 5.1.5.3., lo cual refleja, que los horticultores estarían en mayor disposición a realizar cambios en los cultivos que siembran, es decir, son los más proclives a desarrollar cambios en sus UUPR.

**Cuadro 5.1.5.3. Conversión productiva por actividad y global**

Conversión	Número de productores	(%)
<b>Conversión productiva por actividad</b>		
Hortalizas	4	79.0
Granos y semillas	2	20.0
<b>Conversión productiva global</b>		<b>37.6</b>

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

En resumen, los indicadores calculados reflejan que, a pesar de que se obtuvieron apoyos que les permitirían diversificar su producción, este aspecto aún no se hace evidente, lo cual se explica por el poco tiempo que tienen con el componente solicitado, sin embargo, las opiniones de técnicos indican que en general los productores no se arriesgan a realizar la conversión en sus UPR por la incertidumbre del mercado por un lado, y por otro porque desconocen los casos exitosos y no han valorado la importancia de estar integrados en las cadenas productivas, aspectos que sin lugar a dudas, son una oportunidad para desarrollarse en el PFIC.

#### **5.1.6. Cambios en producción y productividad de los principales cultivos de los productores**

Para obtener el impacto que generaron los componentes otorgados por el PFIC 2002, en los aspectos de producción y productividad, se utilizaron variables que permitieran determinar cambios significativos para cada cultivo.

En la entidad se obtuvo que el mayor número de productores beneficiados por el PFIC fueron los dedicados a la producción de granos, específicamente los cultivos de maíz y cebada; también fueron importantes los beneficiarios dedicados a plantaciones concretamente los de caña de azúcar; y finalmente se dieron apoyos para productores de

hortalizas (jitomate). A continuación se presenta el impacto en producción y productividad de dichos cultivos, considerando productividad, superficie y producción.

### Maíz

Para el caso de producción de maíz, se obtuvo un incremento en las tres variables, con los siguientes valores: productividad 1.19%, superficie 4.01% (aumento importante ya que al contar con el apoyo del PFIC los productores pudieron mecanizar sus UPR e incrementó el número de hectáreas cultivadas, por lo que es importante señalar que el Programa está incentivando a los productores de la entidad a elevar la superficie sembrada, lo que les permitirá ser más competitivos). Asimismo, y producto de lo anterior, se presentó un aumento en la producción, el cual fue de 0.42%, cuadro 5.1.6.1.

**Cuadro 5.1.6.1. Incremento promedio por productor de maíz**

Incremento en:	Número de beneficiarios	Sin el apoyo	Con el apoyo	Media
Productividad (t/ha)	78	2.885	2.920	0.0350
Superficie (ha)	78	7.987	8.307	0.3205
Producción (t)	78	24.089	24.192	0.1025

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

### Cebada

En el cultivo de cebada la productividad disminuyó en promedio 7.08% lo cual fue producto de las condiciones climáticas adversas, ya que en los últimos años en la zona donde se concentra la mayor producción de este cultivo (DDR Libres), se ha registrado una prolongada sequía y la producción se realiza principalmente en terrenos de temporal; además se obtuvo un aumento en la superficie de 3.57%. Por lo que esta caída en los rendimientos, generó una disminución en la producción en 1.13% a pesar de haber un aumento en superficie.

El comportamiento de la disminución de la productividad y la producción se debió principalmente al tipo de componentes otorgados, ya que no fueron directamente al proceso productivo ya que fueron construcción de bodega y adquisición de maquinaria (tractores y/o sembradoras), sin embargo, si a estos productores se les hubiera apoyado con sistemas de riego tecnificado (PMISA), el impacto hubiera sido mejor, cuadro 5.1.6.2.

**Cuadro 5.1.6.2. Incremento promedio por productor de cebada**

Incremento en:	Número de beneficiarios	Sin el apoyo	Con el apoyo	Media
Productividad (t/ha)	30	2.683	2.493	-0.1900
Superficie (ha)	30	12.133	12.566	0.4333
Producción (t)	30	32.266	31.900	-0.3663

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

### Caña de azúcar

Para el caso de la caña de azúcar se obtuvo un aumento en el rendimiento por ha de 0.95% que generó un incremento en la producción de 0.64%, y esto se debió principalmente a los créditos de avío, pago de preliquidación y paquete tecnológico; cabe mencionar que este impacto no es atribuible al PFIC, debido a que el apoyo que se dio a los productores cañeros de la entidad fue en el PTP, específicamente en el componente de adquisición de maquinaria (alzadoras de caña), ya que este tipo de apoyos genera un mayor impacto en el empleo, cuadro 5.1.6.3.

**Cuadro 5.1.6.3. Incremento promedio por productor de caña de azúcar**

Incremento en:	Número de beneficiarios	Sin el apoyo	Con el apoyo	Media
Productividad (t/ha)	8	131.250	132.500	1.25
Superficie (ha)	8	35.000	35.000	0.00
Producción (t)	8	582.500	586.250	3.75

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

### Jitomate

En el cultivo de jitomate todos los parámetros registraron incremento, ya que en productividad el aumento fue de 1.24% y en de superficie de 5.86%, lo que se vio reflejado principalmente en aquellos productores que participaron en el PMISA a través de la adquisición de sistemas de riego tecnificado, además de los que fueron apoyados en el PTP específicamente en el componente de construcción y rehabilitación de invernaderos. En el aspecto de producción se obtuvo un aumento de 0.30%, cuadro 5.1.6.4.

**Cuadro 5.1.6.4. Incremento promedio por productor de jitomate**

Incremento en:	Número de beneficiarios	Sin el apoyo	Con el apoyo	Media
Rendimiento (t/ha)	5	32.002	32.400	0.3980
Superficie (ha)	5	1.602	1.696	0.0940
Productividad (t)	5	64.000	64.192	0.1920

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

### 5.1.7. Cambios en el ingreso de los productores

Los datos obtenidos con el cálculo de los indicadores muestran que los apoyos otorgados incrementan el ingreso de los beneficiarios, sin embargo, si se integra a dichos apoyos la asistencia técnica y las cadenas productivas, sin lugar a dudas que el ingreso sería mayor.

En este sentido, se obtuvo que la caña de azúcar fue el cultivo que generó mayor impacto en el ingreso con 2.04%, lo que fue ocasionado principalmente por una mejor aplicación del paquete tecnológico; para la cebada también se registró un ligero incremento de ingreso con 0.68%, el cual contribuyó a mejorar en algo las condiciones económicas de los cebaderos. También los productores de maíz y jitomate registraron aumento en

ingreso con 3.48% y 0.28% respectivamente, lo que fue ocasionado en parte por los precios de mercado. Lo anterior permite inferir que aunque hay factores exógenos, el PFIC incide en cierta medida a mejorar el ingreso de los beneficiarios, cuadro 5.1.7.1.

**Cuadro 5.1.7.1. Incremento en el ingreso**

Incremento en el ingreso:	Número de beneficiarios	Sin el apoyo	Con el apoyo	Media (\$)
Maíz	78	33,117.1	34,270.2	1,153.1
Cebada	30	50,853.9	51,181.3	327.4
Caña de azúcar	8	186,540.0	190,356.2	3,816.2
Jitomate	5	336,000.0	336,960.0	960.0

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

### 5.1.8. Integración de cadenas de valor

La integración de cadenas de valor mide el impacto del Programa en el desarrollo de mercados relevantes para las actividades agrícolas, o el grado de integración de éstas a la cadena de valor de los diferentes bienes y servicios producidos por la UPR, valorando los enlaces hacia la integración vertical hacia atrás, en la que se obtuvieron los siguientes resultados para cada tipo de productor, cuadro 5.1.8.1.

**Cuadro 5.1.8.1. Integración vertical hacia atrás**

Tipología de productores	Índice*
I	0.0980
II	0.0492
III	0.0463
IV	0.0583

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

\* El valor máximo de este indicador es 1 y el mínimo es 0

Estos resultados indican en lo global, que en ninguna de las cuatro categorías de beneficiarios hubo integración vertical hacia atrás, ya que los productores de la entidad no tienen la capacidad para producir sus propios insumos y servicios, lo que los hace dependientes.

Entre los proyectos del PFIC se observa una mayor integración vertical hacia atrás en el de PMISA, por lo que se infiere que es en el que se encuentra la mayor parte de los productores que utilizan la semilla de la cosecha anterior, es decir, los productores de maíz y cebada, cuadro 5.1.8.2.

**Cuadro 5.1.8.2. Integración vertical hacia atrás por proyecto**

Proyecto	Índice*
PMISA	0.0830
PTP	0.0456

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

\* El valor máximo de este indicador es 1 y el mínimo es 0.

Por otro lado, la realidad heterogénea del Estado de Puebla en cuanto a los sistemas de producción y de comercialización, implica también considerar el intercambio o trueque en los mercados regionales, sobretodo con los granos básicos.

### 5.1.9. Generación y diversificación del empleo

La generación de empleo es otro indicador de interés cuya medición permite dimensionar la contribución del PFIC en las UPR, ya sea el empleo familiar o contratado, permanente o temporal. En este análisis y según el Manual de Indicadores, se consideró no solamente el efecto directo de los apoyos otorgados sobre la contribución al empleo, sino también otros efectos indirectos que afectan el bienestar de la población rural.

Para obtener la generación y diversificación del empleo se calcularon los siguientes indicadores: **Tasa de variación en el empleo permanente contratado (IEP)**, **Tasa de variación en el empleo eventual contratado (IEE)**, **Consolidación del empleo en las unidades de producción (CEM)**, **Incidencia en la participación en el mercado de trabajo (TMOCT)**, **Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE)**, **Conservación del empleo familiar (RMO)** y **Conservación del empleo asalariado (RMA)**.

La **Tasa de variación en el empleo eventual contratado**, disminuyó para los años 2000 y 2002 en un promedio de 9.2% en relación al total de jornales eventuales contratados antes del apoyo. En cuanto a la **Incidencia en la participación en el mercado de trabajo** se registró una leve disminución en el uso de mano de obra en las UPR apoyadas en el ejercicio 2000, y para el 2002 se observa que todavía se obtuvo un menor uso de fuerza de trabajo; asimismo, se calculó la **Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo**, dando como resultado que fue en promedio de 4.1%, siendo un valor bajo, producto de que los componentes fueron maquinaria y equipo, cuadro 5.1.9.1.

**Cuadro 5.1.9.1. Tasas de variación en el empleo**

Tipo de indicador	2000(%)	2002(%)
Tasa de variación en el empleo permanente contratado (IEP)	0.0	0.0
Tasa de variación en el empleo eventual contratado (IEE)	-7.2	-11.3
Consolidación del empleo en las unidades de producción (CEM)	0.0	0.0
Incidencia en la participación en el mercado de trabajo (TMOCT)	-2.0	-10.4
Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE)	4.2	4.0

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 200 y 2002.

Aún cuando la implementación del PFIC contribuyó en la reducción del uso de mano de obra en las UPR apoyadas, también generó impacto en la conservación del empleo, ya que permitió que familiares y jornaleros agrícolas no tuvieran que emigrar al extranjero o hacia otras ciudades de la entidad, cuadro 5.1.9.2.

**Cuadro 5.1.9.2. Tendencia en la conservación del empleo**

Tipo de indicador	Número de empleos 2000	Número de empleos 2002
Conservación del empleo familiar (RMO)	10	22
Conservación del empleo asalariado (RMA)	13	22
Total de asalariados permanentes contratados	5	9
Total de familiares permanentes contratados	2	22

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2000 y 2002.

La comparación de los efectos de los proyectos en el empleo, reflejan que el PTP genera una mayor disminución en el mismo, lo que es consecuencia de la utilización de maquinaria y equipo, y por ende, el menor uso de mano de obra en sus UPR, cuadro 5.1.9.3.

**Cuadro 5.1.9.3. Tasa de variación del empleo por proyecto**

Programa	IEE (%)	TMOCT (%)	FGE (%)
PMISA	4.0	-2.8	12.1
PTP	-12.9	-10.0	2.4

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

**5.1.10. Desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores**

El impacto del Programa en cuanto al desarrollo y fortalecimiento de las organizaciones de productores en torno a sus actividades económicas, es otro factor que fue evaluado y para lo cual se calcularon los siguientes indicadores: **Frecuencia de beneficiarios organizados (NORCA)**, **Variación en la organización (VOR)** y **Desarrollo de las organizaciones (DORSA)**.

La **NORCA** para los beneficiarios del Programa fue de **0.68%**, lo que se obtuvo dividiendo el total de beneficiarios que dijeron pertenecer a alguna organización, ya sea formal o informal, sobre el total de beneficiarios encuestados.

El cálculo de NORCA por proyecto indica que en el PTP fue mayor el número de productores que señalaron estar integrados en alguna organización de productores, lo que refleja la presencia de los productores que forman parte de la UARPCP A. C., sin embargo, el índice de variación muestra que en el PMISA se integró un mayor número de productores a alguna agrupación formal o informal, cuadro 5.1.10.1.

**Cuadro 5.1.10.1. NORCA y VOR por proyecto**

Proyecto	NORCA	VOR
PMISA	0.60	1.05
PTP	0.70	0.93

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

La **Variación en la organización (VOR)** indica la relación entre la población beneficiaria que dijo pertenecer a una organización después del apoyo, entre la población beneficiaria

que ya pertenecía a una organización antes del apoyo. Hay una tendencia positiva cuando el coeficiente es mayor a 1. El valor calculado para esta evaluación resultó ser de **0.92**, por lo que los apoyos recibidos no incidieron en el desarrollo de nuevas organizaciones económicas.

En el cuadro 5.1.10.2 se muestran los cambios que se generaron en las diferentes figuras asociativas, que presentaron los beneficiarios encuestados.

**Cuadro 5.1.10.2. Variación en las organizaciones**

Figura asociativa	Antes	Después
Unión de Ejidos	2	1
Sociedad de Solidaridad Social (SSS)	5	3
Sociedades de Producción Rural (SPR)	43	44
Sociedad Anónima (S.A.)	4	4
Asociación Civil (A.C.)	32	31
Cooperativa	3	2
Organización no formal	40	34
Otras	19	29

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

El **Desarrollo económico de las organizaciones** fue de **0.5%**, y se refiere al impacto predominante que tienen las organizaciones en el desarrollo de mercados y en las actividades de gestión, observándose que dichas organizaciones no han desarrollado procesos para generar economías de escala ni en agregación de valor, cuadro 5.1.10.3.

**Cuadro 5.1.10.3. Impactos de las organizaciones**

Impacto en:	DORSA
Actividades de gestión	0.05
Desarrollo de mercados	0.50
Economías de escala	0.00
Agregación de valor	0.00

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2002.

### **5.1.11. Efectos sobre el uso sostenible de los recursos naturales**

Los resultados obtenidos para los dos años evaluados muestran que la mayor parte de los beneficiarios del PFIC no realiza prácticas de conservación, mientras que un promedio de 8.6% para 2000 y 2002 sí las realiza, y un mínimo porcentaje inició la aplicación de algunas de estas prácticas, lo cual refleja que no hay todavía una cultura sobre el uso adecuado de dichos recursos, cuadro 5.1.11.1.

**Cuadro 5.1.11.1. Prácticas de conservación**

Prácticas de conservación	Antes	Después	Frecuencia (%) 2000	Frecuencia (%) 2002
No realiza prácticas de conservación	No	No	90.6	90.2
Ya realiza prácticas de conservación	Sí	Sí	8.5	8.7
Dejó de realizar prácticas de conservación	Sí	No	0.0	0.7
Inició prácticas de conservación	No	Sí	0.9	0.4

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 200 y 2002.

En la aplicación de prácticas no sustentables (apertura de nuevas tierras de cultivo, quemas de residuos y malezas de la cosecha anterior), se obtuvo que la mayor parte de los productores no lleva a cabo este tipo de labores, lo que representa una ventaja, ya que esto permite obtener mejores condiciones de producción, sin embargo, es importante señalar que el porcentaje de productores que indicaron que realizan dichas prácticas esta conformado, principalmente por aquellos productores que mencionaron la aplicación de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades, cuadro 5.1.11.2.

**Cuadro 5.1.11.2. Uso de prácticas no sustentables**

Categoría	Frecuencia (%) 2000	Frecuencia (%) 2002
Realiza prácticas no sustentables	15.6	19.1
No realizar prácticas no sustentables	84.4	78.9
Inició prácticas no sustentables	0.0	1.7
Dejó de realizar prácticas no sustentables	0.0	0.3

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2000 y 2002.

Finalmente, se reportan los cambios observados en el uso de los recursos naturales, en donde los resultados indican que el 92.9% de los productores no ha observado cambios en el uso de los recursos naturales, cuadro 5.1.11.3.

**Cuadro 5.1.11.3. Cambios observados en el uso de los recursos naturales**

Cambios	Antes	Después	Frecuencia global (%) 2000	Frecuencia global (%) 2002
No hubo cambio	No	No	91.9	92.9
Cambio negativo	Sí	No	7.5	0.3
Cambio positivo	No	Sí	0.5	0.4

Fuente: UNICEDER S. C., con base en la encuesta aplicada a los beneficiarios del Programa 2000 y 2002.

### 5.1.12. Estudio de caso

Se tomó como ejemplo la UPR del productor Miguel Castro Hinojosa, que se encuentra en el municipio de San Matías Tlalancaleca del CADER de San Martín Texmelucan, que está integrado al DDR de Cholula. El productor fue apoyado en el Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua, con el componente de un sistema de riego por aspersión semi-portatil.

La UPR tiene 2 ha, siendo 1 de temporal y la destina al cultivo de maíz, el cual se orienta al autoconsumo, y la otra es de riego por gravedad en la que planta chile, por lo que este

cultivo es su principal fuente de ingreso; con el apoyo del PFIC, tecnificó la superficie indicada al pasarla de riego rodado a aspersión, lo que le permitió disminuir 2,600 m<sup>3</sup> de consumo de agua, ya que antes aplicaba 5 riegos con un volumen de 1,000 m<sup>3</sup> por riego (total 5,000 m<sup>3</sup>) y en la actualidad emplea 6 riegos en los cuales consume 400 m<sup>3</sup> por riego (total 2,400 m<sup>3</sup>), asimismo, se acortó el tiempo en el proceso de riego, debido a que antes requería 8 horas para realizar este proceso, y ahora sólo emplea 6 horas por riego.

Otro aspecto importante fue que recibió el apoyo a través de una organización de productores (Sociedad Bella Vista), que está conformada por 51 miembros quienes plantearon mejorar el sistema de riego en 45 ha. Por lo que se concluye que la aplicación del PFIC contribuye en gran medida a realizar un uso más eficiente del recurso agua.

## 5.2. Conclusiones y recomendaciones del capítulo

A continuación se muestra el cuadro 5.2.1 de los principales indicadores obtenidos con la evaluación y el nivel de impacto de algunos de ellos.

**Cuadro 5.2.1. Tabla de resultado de indicadores**

Indicador	Proyectos			
	PMISA	PTP	Nivel de impacto	
			MISA	TP
Capitalización de las unidades de producción rural	2.0	1.9	Alto	Alto
Desarrollo de capacidades en las unidades de producción				
Índice de desarrollo de capacidades de innovación (VCI)	0.0000	0.0084	Bajo	Bajo
Índice de desarrollo de capacidades administrativas (VCA)	0.0000	0.0136	Bajo	Bajo
Índice de desarrollo de las capacidades de gestión (VCG)	-0.0130	0.0155	Bajo	Bajo
Índice general de desarrollo de capacidades (DC)	-0.0043	0.0125	Bajo	Bajo
Conversión productiva global 37.6%				Medio
Integración vertical hacia atrás	0.0803	0.0456	Bajo	Bajo
Empleo				
Tasa de variación en el empleo eventual contratado (IEE)	4.0	-12.9	*	
Incidencia en la participación en el mercado (TMOCT)	-2.8	-10.7		
Frecuencia de efectos positivos en el empleo (FGE)	12.3	2.4		
Conservación del empleo familiar (RMO)	4	8		
Desarrollo de organizaciones				
Frecuencia de beneficiarios organizados (NORCA)	0.60	1.05	Bajo	Medio
Variación e la organización (VOR)	0.70	0.93	Bajo	Bajo

Fuente: UNICEDER S.C., con base en los resultados de la evaluación 2002.

\*En estos casos no es posible precisar el nivel de impacto, ya que un valor negativo para los productores es bueno, porque al obtener una disminución en el empleo les contribuye a disminuir los costos de producción, sin embargo, para el estado, el impacto no es el esperado debido a que se están perdiendo fuentes de empleo en el subsector agrícola.

De los datos incluidos en el cuadro anterior, se realizan las inferencias más importantes, las cuales se indican a continuación:

- Los valores de capitalización de las UPR son **altos** para los dos proyectos (PMISA y PTP), lo cual se explica porque los componentes otorgados implican una inversión grande para su adquisición.
- Lo anterior requiere ser considerado no sólo en el momento de dar el apoyo, sino en la perspectiva de su uso y las descomposturas o mantenimiento que requieren dichos componentes.
- Esta situación se corrobora con el hecho de que el nivel de uso de los apoyos de maquinaria y equipo otorgado por el PFIC en el año 2000, no la usan a su total capacidad porque no les funciona plenamente.
- Por lo tanto, cada vez se hace más necesario incluir un componente relativo a reparaciones o refacciones, para que los apoyos otorgados cumplan eficientemente su tiempo de vida útil.
- El desarrollo de capacidades es **bajo** en los dos proyectos, derivado de que los componentes otorgados no tienen la finalidad de generar capacidades.
- No obstante, es importante considerar que si se otorgan componentes costosos, y no se desarrollan capacidades tecnológicas o administrativas, entonces se promueve indirectamente una subutilización de los mismos.
- Por lo tanto, es necesario considerar en el PFIC o relacionarlo con otro mecanismo, de tal manera que se atiendan las necesidades de asistencia técnica y capacitación, que puede ser otorgada por despachos técnicos, y como son unidades de riego con cultivos rentables, pueden pagar el costo del servicio como sucede en otras entidades.
- Los datos de integración vertical hacia atrás son **bajos**, lo cual se explica porque solamente los productores de maíz y cebada son los que producen su propia semilla, lo cual refleja que para la constitución de las cadenas agroalimentarias se tiene que ir avanzando desde el proceso de producción y adquisición de insumos.
- En cuanto al empleo los valores indican que se está promoviendo una disminución del uso de mano de obra, pero por otro lado al capitalizarse la UPR hace que los productores no emigren.

### **5.2.1. Conclusiones**

Para el año 2002, el porcentaje de beneficiarios que tiene el apoyo en su poder fue de 100% para los productores apoyados en el PMISA y de 99.4% para los de PTP, quienes además mencionaron que se encuentran satisfechos con la calidad y funcionalidad de los componentes.

El 60% de los beneficiarios del Programa utiliza el apoyo en el rango de 50 a 100%, sin embargo, existe cierta relatividad en la percepción de los productores, ya que únicamente toman en cuenta los meses que tienen en operación la maquinaria o equipo.

El indicador Tendencia de cambio en los activos (ICA) es creciente, lo que indica que con el apoyo otorgado por el PFIC, las UPR ha entrado en un proceso de capitalización, es decir, a través de los procesos de tecnificación se está contribuyendo a la capitalización de las unidades de producción apoyadas.

El índice general de Desarrollo en las capacidades (DC) fue de 0.0092, lo que muestra que por cada 100 beneficiarios del PFIC, al menos uno de ellos desarrolló capacidades de innovación, administrativas y de gestión.

En cuanto a conversión productiva se obtuvo que el 97.9% de los beneficiarios cuya actividad principal son las hortalizas, mencionó que no les interesa o no les conviene cambiar o realizar alguna otra actividad, y también para el 98.9% de los productores de granos y semillas no es importante el cambio de actividad, aspecto que limitó de manera importante el impacto del Programa sobre la conversión productiva.

Mediante la aplicación del PFIC se está incentivando la organización de los productores, ya que al dar prioridad a aquéllos que se encuentran conformados en alguna figura jurídica, los productores responden al llamado e inician el proceso de integración, lo que se vio reflejado en el 71% de los beneficiarios que participaron a través del respaldo de un grupo.

Aunque lo anterior es importante, no hay plena seguridad de que su funcionamiento sea el más adecuado, es decir, se cumple con el objetivo de formar grupos de trabajo que se proyecten a conformar en organizaciones económicas y productivas, pero en realidad queda la duda de que el componente se esté utilizando para beneficio de todos los integrantes de cada grupo, y sea el representante el principal beneficiado.

No existe total integración vertical hacia atrás en las cadenas productivas apoyadas, ya que en la entidad los únicos que producen su propia semilla para la siembra son los productores de cebada y maíz, sin embargo, dependen en gran medida de otras fuentes para abastecerse de los insumos necesarios para la producción.

En los aspectos de incremento en rendimiento, superficie, productividad e ingreso, se obtuvo que el cultivo con mejores resultados fue la caña de azúcar, lo que se debió a que tuvieron créditos de avío y se incorporaron a un paquete tecnológico, además de condiciones climáticas favorables. Asimismo, el cultivo que obtuvo mayores valores negativos fue el de cebada, ya que registró disminución en producción y productividad, a causa de la sequía que en los últimos años se ha prolongado, a pesar de que incrementó su superficie.

### **5.2.2. Recomendaciones**

Con la finalidad de mejorar los impactos con la implementación del PFIC, es importante que los apoyos se entreguen en tiempo y forma, ya que en algunos casos los resultados no fueron muy altos, lo cual se puede hacer iniciando con recursos estatales, como lo hacen en otras entidades con algunos programas.

Aunque la mayor parte de los beneficiarios cuentan con el apoyo, es importante que por lo menos una vez al año se visite al productor y se verifique si tiene en su poder el componente y se valore el grado de utilidad, lo cual permitirá que lo siga conservando y mejore su uso. Además, por que de esta manera se reduce la posibilidad de que se hagan grupos sólo con prestanombres.

Es conveniente poner más atención en el aspecto de la organización y su funcionamiento, ya que de esta manera se incrementa el número de beneficiarios, lo que además permite mejorar el impacto con la implementación del PFIC al realizar un aprovechamiento más adecuado de los apoyos. Para este aspecto y en algunos componentes, se puede tomar como base a las Unidades de Riego de Desarrollo Rural (URDERALES).

Con la finalidad de obtener una mayor integración de las cadenas agroalimentarias, es importante que se coadyuve en propiciar reuniones de los integrantes de los diferentes eslabones para consensuar la conformación de la misma, considerando que puede ser más operativo si se va haciendo a nivel regional. Lo anterior permitirá contribuir a que se incremente el impacto del Programa, y se den las condiciones para obtener una mejor integración vertical hacia atrás y hacia adelante.

Para lograr lo anterior, es importante tomar como ejemplo a los integrantes de los diferentes eslabones de la producción de la cadena agroalimentaria de cebada maltera, quienes el 30 de diciembre de 2002, establecieron el Comité Nacional del Sistema Producto y la cadena respectiva, con lo cual se obtuvo la participación de productores de cebada, procesadores e industrializadores de malta, fabricantes de cerveza e impulsores y comercializadores del producto y subproductos.

Con el objetivo de obtener un mayor impacto en la implementación del PTP, es importante estudiar la factibilidad técnica, económica y social, de establecer parques de maquinaria agrícola, que otorguen el servicio de maquila a un precio regional más bajo, ubicándose estratégicamente en cada uno de los DDR, y ser operados por organizaciones de productores o por delegaciones municipales, permitiendo que los productores disminuyan sus costos de producción y puedan ser más competitivos.

Otro de los aspectos, que pueden contribuir al incremento del impacto en la implementación del PTP, es dando prioridad en la entrega de los apoyos a los ejidos principalmente en el componente de equipamiento de maquinaria agrícola, ya que dentro de este tipo de organizaciones, se tiene la ventaja de que se encuentran integrados, lo que puede permitir que se realice un mejor aprovechamiento del equipo, procurando cubrir los aspectos de capacitación y asistencia técnica.

## Capítulo 6

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones

##### a) Principales resultados de la evaluación de procesos

**Normatividad.** Las instancias federales y estatales que participaron en la operación del Programa realizaron sus actividades apegadas a la normatividad establecida, aunque la presencia de factores exógenos redujo el período de operación y no permitió desarrollar adecuadamente todos los procesos.

**Diseño.** El proceso de diseño del PFIC, en general, está contemplado dentro de las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo y los ajustes realizados con la instrumentación estatal, se definieron conforme a las estrategias y prioridades para el subsector agrícola y en la problemática regional detectada.

Las organizaciones de productores expresaron sus inquietudes en el CEA, las cuales fueron consideradas en función de la disponibilidad de recursos, observándose en los últimos años un mayor interés de éstas por participar en las políticas públicas para el subsector agrícola.

**Difusión.** El proceso de difusión del PFIC fue realizado principalmente por los DDR's y CADER's, según lo señalaron los beneficiarios y funcionarios.

**Planeación.** El proceso de planeación para operar el PFIC lo realizaron en forma concertada la Delegación de la SAGARPA y la SDR, tomando como base los ejercicios anteriores de la APC, la problemática y líneas estratégicas definidas en el PED 1999-2005 y la demanda de organizaciones regionales.

Se carece de un diagnóstico integral, regionalizado y actualizado que permita conocer con precisión las características de las UPR, así también de planes de desarrollo regional o municipal que definan sus necesidades específicas y estrategias a realizar.

No se consideró la opinión de los Consejos Regionales y Municipales de Desarrollo Rural Sustentable, ya que algunos no están constituidos y su funcionamiento es incipiente, por lo que tienen limitaciones para participar en la APC y el PFIC.

Para la distribución de los componentes no se utilizó el Sistema de Consulta del Potencial Agroproductivo del Estado de Puebla, que incluye datos sobre algunas variables de los agrosistemas relevantes a nivel de DDR y municipio.

Hay complementariedad en objetivos entre el PFIC con los programas de Sanidad Vegetal y Transferencia de Tecnología, ya que se potencia teóricamente la inversión realizada en

los proyectos apoyados, sin embargo, fueron pocas las acciones conjuntas y en la planeación no se programaron trabajos integrados.

El proceso de distribución de los apoyos se hizo con base en la categoría de resto de productores establecida en el Anexo Técnico, ya que este tipo de componentes por su costo elevado, está dirigido a productores que tienen las posibilidades económicas para ser considerados como sujetos de apoyo, o acceder a los mismos en forma asociada.

**Operación.** El proceso de operación del PFIC se afectó por el retraso en la publicación de las Reglas de Operación y en la radicación de los recursos, ya que disminuyó el tiempo para comprometer los apoyos y dificultó realizar una mejor selección de los beneficiarios, propiciando que no se optimizara el uso de los componentes del Programa.

Para distribuir el presupuesto los criterios fueron: la cadena productiva o importancia del cultivo o actividad económica y los requerimientos de las organizaciones de productores. La entrega de los componentes de cada proyecto se hizo en función del orden de llegada de las solicitudes que cumplieron con todos los requisitos.

El desfase en el inicio de la operación del Programa no repercutió en las actividades productivas porque la mayoría de beneficiarios ya usaban dichos componentes en sus UPR, principalmente a través de maquila, por lo que la adquisición de los equipos les permitió fundamentalmente capitalizarse y así poder, en posteriores ciclos, disminuir sus costos de producción.

Para la adquisición de los componentes los productores buscaron cotizaciones con los diferentes distribuidores de maquinaria y equipo, basándose principalmente en los criterios de precio y calidad, ya que consideraron que una buena elección les permite disminuir el riesgo de futuros problemas por desperfectos.

En el ejercicio 2002 no se utilizó el Sistema de Información del Sector Rural (SISER) por problemas con la empresa que iba a establecer dicho sistema, lo cual provocó que no existiera fluidez en la información que favoreciera la operación del Programa.

El seguimiento del Programa se limitó a verificar la entrega del apoyo, ya que este proceso concluyó al momento en que se levantó el acta de entrega recepción del componente, por lo que se desconoce el grado de conservación y uso del mismo, entre otros aspectos.

Tampoco se le da seguimiento al grado de avance del Proyecto integral, quedando esto sólo como un trámite documental y limitando la medición de impactos del PFIC en incremento de productividad, producción e ingreso, principalmente.

Dado el poco tiempo para aplicar los recursos en la operación del Programa, no se constató que los grupos de beneficiarios recientemente conformados, pudieran tener cierta solidez en su constitución, ya que hubo casos en que solicitaron el apoyo aparentando estar integrados en un grupo de trabajo.

En la operación del PFIC, el componente de asistencia técnica y capacitación se dio posterior al proceso de evaluación, detectándose que la mayoría de los productores

carecen de este servicio y no participan en eventos que les ayude a mejorar técnicamente sus UPR, por lo que los apoyos otorgados no se aprovechan a toda su capacidad.

## **b) Principales resultados e impactos**

**Capitalización e insumos.** El PFIC propició la capitalización de las UPR, permitiendo elevar su nivel tecnológico y facilitando que se pueda agregar valor a la producción primaria, además de que ayudó a que se dé un uso racional del agua.

A excepción de los productores de caña de azúcar y un poco los de cebada, en el resto de las cadenas agrícolas hay problemas en el elevado costo de los insumos haciendo que se prescindan de algunos de ellos, como semilla mejorada, plántula de calidad o agroquímicos, lo que les impide aplicar el paquete tecnológico adecuado.

**Índice de uso de los componentes.** El 100% de los productores encuestados con el ejercicio 2000 (programas de Tecnificación de la Agricultura de Riego, Ferti-irrigación y Mecanización) conserva el componente en su poder, del cual se obtuvo que el Nivel de uso de los apoyos fue de 86.19.

El 14% que no tiene un nivel de uso pleno, se debe fundamentalmente a descomposturas que han impedido su uso a su máxima capacidad, limitando la eficiencia del mismo ya que no disponen de los suficientes recursos para reparar en forma inmediata y completa, o son productores que no trabajan su maquinaria todo el año y únicamente contabilizan los meses que la maquinaria y/o equipo se encuentra en funcionamiento.

Para el ejercicio 2002 el porcentaje de productores que conserva el apoyo es prácticamente del 100%, salvo un productor que al momento de la encuesta no había recibido el apoyo (tractor).

El 60% de los beneficiarios del PFIC utiliza el apoyo entre 50 y 100% de su capacidad, aunque este parámetro es relativo ya que hay productores que lo definen con base en el número de meses que lo aprovechan. En este sentido, se estimó que el índice de uso de los componentes para estos productores fue de 0.73.

**Cambio tecnológico y en activos.** La función de producción determinó que no se generó cambio tecnológico en las UPR, lo que fue consecuencia del momento de la entrevista (algunos componentes apenas se habían entregado). Otros factores fueron la presencia de beneficiarios que tienen maquinaria y equipo similar al apoyado, o que realizaban las labores pagando el servicio de maquila, aunque la tendencia indica un mejoramiento técnico en los procesos productivos.

El indicador de Tendencia en el cambio en los activos (ICA) fue creciente, es decir, las UPR inician un proceso de capitalización con la presencia de los apoyos otorgados por el PFIC, por lo que el Programa contribuyó al incremento de los activos fijos.

**Cambio en capacidades.** El índice general de Desarrollo en las capacidades (DC) fue de 0.0092, lo que indica que por cada 100 productores sólo uno desarrolló capacidades de innovación, administrativas y de gestión.

Lo anterior refleja que la mayoría de los productores no recibe asistencia técnica y es una deficiencia grave por no haber un programa específico que cubra esta demanda, ya que el PRODESCA atiende a todos los subsectores dejando la cuestión agrícola para los de demanda libre, a diferencia de los ganaderos que cuentan con los técnicos DPAI y los forestales que son apoyados por los técnicos PSTF.

Otro factor que limitó el desarrollo de capacidades fue que la mayoría de los productores no asistió a demostraciones sobre novedades tecnológicas, y por ende no aplican nuevos conocimientos para cambiar sus métodos de producción.

Además, en las actividades administrativas y gerenciales no llevan un registro de sus gastos, compras o ventas y registros de producción, y no han identificado o realizado alguna actividad nueva que promueva o induzca una reconversión productiva.

Lo anterior se comprueba con el hecho de que el 97.9% de los beneficiarios cuya actividad principal fue la producción de hortalizas, no tiene interés en cambiar de actividad, siendo similar la posición de los productores de cebada y de maíz, lo cual indica que desconocen a fondo otras opciones y su viabilidad técnica y económica.

El PFIC logró incentivar la organización de los beneficiarios ya que dio prioridad a los que estuvieran conformados en alguna figura jurídica, obteniéndose que el 71% de los beneficiarios participaron a través del respaldo de un grupo, sin embargo no se atendió la capacitación para organizarse adecuadamente.

**Impactos en las cadenas productivas.** Las cadenas agrícolas apoyadas por el PFIC fueron las de maíz, caña de azúcar, cebada y hortalizas, existiendo además dos cadenas importantes en el Estado, que son las de cacahuate y café. Principalmente se apoyaron en el eslabón de producción a través de componentes que inciden en la tecnificación de las UPR, obteniéndose los resultados siguientes:

En las cadenas productivas apoyadas no hay total integración vertical hacia atrás, ya que en la entidad los únicos productores que producen su propia semilla para la siembra son los de cebada y maíz.

El Programa permitió un incremento en rendimiento, superficie, productividad e ingreso a los productores de caña de azúcar, lo que se debió principalmente al otorgamiento de créditos de avío y la inclusión de un paquete tecnológico, además de las condiciones climáticas favorables.

Por otro lado, la cadena productiva que obtuvo más valores negativos fue la de cebada, ya que registró una disminución en rendimiento derivado, en gran medida, de la sequía que en los últimos años se ha prolongado en la región donde predomina dicho cultivo.

La implementación del PFIC disminuyó el empleo en 7.2% y 9% para los años 2000 y 2002, respectivamente, siendo un factor importante porque bajó los costos de producción al hacer un menor uso de mano de obra, lo que se vio reflejado en los productores que se dedican al cultivo de maíz y cebada.

No obstante que el PFIC generó una disminución en el uso de la mano de obra, también contribuyó a la conservación del empleo del productor y su familia, ya que con el apoyo se tuvo opción para que permanecieran laborando en su parcela y no tuvieran que emigrar.

El PFIC permitió a los productores incrementar la competitividad de sus cultivos, esperando un mayor valor agregado a la producción (principalmente los de la planta procesadora y los de la bodega de almacenamiento), para mejorar el precio en el mercado e integrarse plenamente a las cadenas productivas respectivas.

### **c) Correspondencia entre problemática y programas**

A nivel de objetivos hay correspondencia entre la problemática del sector agrícola y los objetivos del PFIC, ya que se atienden las necesidades de los productores para mejorar el nivel tecnológico de sus UPR, al incorporar sistemas de riego tecnificado, equipamiento de maquinaria agrícola y construcción de centros de acopio y plantas procesadoras.

Sin embargo, dada la magnitud de la problemática agrícola estatal y el deterioro de los recursos naturales, los apoyos otorgados son muy reducidos, incrementándose la brecha entre el deterioro de los recursos y la dificultad para incrementar la producción, así como el poco desarrollo tecnológico con la necesidad de incrementar la productividad.

El período 1996 a 2003 del Programa se caracteriza por la discontinuidad en varios aspectos, tales como: la inversión federal y estatal, los subprogramas y componentes, la atención a los DDR, y el número de beneficiarios, reflejando que hace falta una estrategia integral de mediano y largo plazos para mejorar los resultados de los apoyos de la APC.

La mayoría de los productores no cuentan con infraestructura para darle valor agregado a sus productos, por lo que los venden principalmente a los intermediarios, lo cual se relaciona con que los apoyos del PFIC se han canalizado principalmente a las actividades de producción y no de transformación y comercialización.

A pesar de la problemática del deterioro ecológico de la entidad, el 90.4% de los productores que participaron, tanto en el año 2000 como en el 2002, no realiza prácticas de conservación, lo que refleja que existe poca cultura para aprovechar mejor los recursos naturales, impactando esto negativamente en las actividades productivas.

La implementación del PFIC 2002 apoyó a los 8 DDR y atendió las principales zonas productoras de la entidad, como son: en el de Libres a los productores de cebada; en el de Izúcar de Matamoros a los cañeros, y en Cholula y Tecamachalco a los productores de hortalizas, maíz y frutales.

Por otro lado, la aplicación del PMISA dio prioridad a las zonas en las que hay problemas en los mantos acuíferos, contribuyendo a procurar un mejor manejo de este recurso.

## **6.2. Recomendaciones**

Considerando la información del diagnóstico, las estrategias diferenciadas para cada cadena productiva, así como las opiniones vertidas por los diferentes actores del

Programa, los resultados obtenidos con el cálculo de los indicadores, y el análisis y juicios de valor derivados del presente estudio, se plantean las siguientes recomendaciones:

**a) Para mejorar los resultados de la evaluación de procesos**

Dado que no hay un diagnóstico integral y actualizado del subsector agrícola que permita un mejor diseño y planeación del PFIC en la entidad, es conveniente que con recursos de la APC se promueva realizar los estudios necesarios para caracterizar a las UPR, y que los mismos sirvan de base para aplicar mejor la Alianza en su conjunto.

Como hubo casos de simulación de una figura organizativa, es pertinente no sólo dar prioridad a las organizaciones constituidas formalmente, sino que a los productores con solicitud de un grupo informal, debe exigirse una carta compromiso firmada por los integrantes del mismo, en la que se establezca que el apoyo recibido será en beneficio de todos ellos.

Ya que el seguimiento es sólo hasta la entrega-recepción sin incluir la revisión en campo de los Proyectos integrales ni del uso real de los componentes otorgados, es necesario apoyar más a los DDR y CADER para que visiten las UPR, por lo menos una vez al año, y verifiquen el estado y uso de los componentes, y conozcan el grado de cumplimiento de dichos proyectos, pudiendo emitir algunas recomendaciones ante problemas detectados.

Como parte de las funciones de los Consejos de Desarrollo Regional y Municipal Sustentable, es conveniente promover la participación de los que se van constituyendo para que coadyuven en la supervisión del cumplimiento del Proyecto integral.

Debe atenderse las opiniones técnicas de los jefes de DDR para que la distribución regional del componente tractores se haga considerando el caballaje global existente y el área mecanizable, para evitar una subutilización de los mismos.

Es urgente integrar la base de datos del SISER para que todos los actores de la APC tengan la información inmediata sobre los diversos procesos de la misma, los productores den seguimiento a su solicitud, y exista mayor transparencia al público en general.

Como la evaluación externa del PFIC no está siendo aprovechada plenamente, se sugiere estudiar la viabilidad de que la misma se realice en dos tiempos, uno con funcionarios y técnicos para evaluar procesos, y otro con productores y técnicos a nivel regional para evaluar impactos, con lo cual los tomadores de decisiones dispondrían de elementos más precisos para determinar las prioridades y acciones más convenientes.

**b) Para mejorar los resultados de la evaluación de impacto**

Ya que la afectación principal de los resultados en la aplicación del PFIC es el persistente rezago, se sugiere que los apoyos se entreguen en tiempo y forma, concertando con diferentes instancias la creación de un fondo de recursos estatales para iniciar adecuadamente las primeras acciones de la operación del PFIC, y después se reintegren dichos recursos.

Como el 14% de los apoyos otorgados en el año 2000 no se encuentra funcionando, principalmente por descomposturas, es necesario incluir los componentes de reparación de maquinaria y el de adquisición de refacciones y llantas, o canalizar la maquinaria a la conformación de centrales de reparación o maquila.

Como la organización es un instrumento de efectos múltiples que puede incrementar los resultados de la APC, es conveniente poner más atención a los grupos conformados por productores, ya que además de aumentar el número de beneficiarios, se debe relacionar con el PROFEMOR y el PRODESCA para que mejoren sus procesos organizativos.

Para avanzar en la conformación de las cadenas agroalimentarias, es necesario que como APC se reúna a los actores de los diferentes eslabones por ámbito regional, para concertar acciones que contribuyan tanto a su integración vertical hacia atrás y hacia delante, como para ampliar la complementariedad práctica con otros programas.

Para lograr mejores resultados del componente de equipamiento para la producción agrícola del PTP, se recomienda realizar un estudio que defina la viabilidad técnica y económica de parques de maquinaria agrícola que reduzca el costo de la maquila, o como se hace en algunas entidades, asignar a municipios para uso colectivo.

Con la finalidad de mejorar el desarrollo de capacidades en los productores que acceden al PFIC, es importante que los operadores integren acciones con el Programa de Transferencia de Tecnología, concertando con la FUPPUE las líneas de investigación prioritarias y posibles beneficiarios o grupos cooperantes para la adopción tecnológica.

Relacionado con lo anterior y dado que no hubo un impacto importante en productividad, éste se puede mejorar si se integran los componentes con un paquete tecnológico apropiado, a través de una mayor relación con las investigaciones del INIFAP y el Sistema de Consulta del Potencial Agroproductivo del Estado de Puebla.

Ya que hay poco interés de los productores por reconvertir sus UPR, se sugiere inducir a través de dar prioridad a aquellos proyectos de desarrollo productivo que estén enfocados a cambiar de cultivos tradicionales a aquéllos con mayor rentabilidad.

Como los componentes del PFIC requieren especialidad técnica y no se otorga asistencia técnica a los beneficiarios del mismo, es necesario promover un acercamiento de los despachos de servicios profesionales con las UPR y las Unidades de Riego de Desarrollo Rural (URDERALES), las que tienen mayor disposición a pagar este servicio por la reconversión productiva que pueden hacer.

Dado que hay poca cultura de protección de los recursos naturales, es conveniente que en el Proyecto integral que se incluye con la solicitud, se considere la aplicación de prácticas de conservación y actividades productivas sustentables.

Ya que no hay suficientes recursos para investigación regionalizada y no se aprovechan los casos agrícolas exitosos ni a los productores líderes como agentes de cambio tecnológico, se sugiere que en regiones como Izúcar de Matamoros donde los migrantes a E.U.A aportan remesas importantes, se promueva con ellos proyectos productivos rentables.

**c) Para mejorar los resultado del ejercicio de comparación entre el diagnóstico y los programas de la APC**

Ante el problema de los productores de maíz por el alto costo de los insumos y su adquisición a menudeo, así como el que vendan su producto con los intermediarios reduciendo su margen de utilidad, es conveniente concertar acciones con el PROFEMOR para que los grupos del PFIC puedan reducir costos y mejorar sus ingresos.

Dado que en la cadena productiva de cacahuete los intermediarios concentran la producción y son los que la venden a empresas para elaborar dulces tradicionales, es conveniente promover entre los productores el que se establezcan componentes de transformación y capacitación para dar un mayor valor agregado a su producto, considerando también la demanda existente de aceite de este cultivo.

Dada la importancia económica y social del café en la entidad, es importante que en la cadena agroalimentaria del mismo se atienda la problemática fitosanitaria de broca y roya del cafeto, que está afectando en gran medida la producción, por lo que se debe proveer de manera urgente la asistencia técnica especializada que controle esta problemática; así también, que el PFIC coadyuve al desarrollo de café orgánico con los productores que presentan condiciones para ello, y así obtener un mayor precio del producto atendiendo nuevos nichos de mercado..

De acuerdo con el bajo nivel tecnológico que prevalece en la mayor parte de las UPR, es necesario establecer paquetes tecnológicos específicos para las diferentes condiciones socio-económicas y ecológicas, relacionados con los componentes del Programa.

**d) Otras recomendaciones**

Dado que existe interés de que la evaluación externa considere un análisis a nivel de DDR, es conveniente que se trasmita esta inquietud a la FAO-SAGARPA para que al diseñar la Guía Metodológica valoren la importancia de incluir aspectos regionales.

## Bibliografía

SAGARPA-Gobierno del Estado, Anexos Técnicos de los programas de Fomento Agrícola correspondientes al período 1996-2002, Puebla.

SAGARPA, Cierres físicos y financieros de los programas de Fomento Agrícola correspondientes al período 1996-2002, Puebla.

FAO-SAGARPA, Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002, para los programas de Fomento Agrícola, México 2001.

FAO-SAGARPA, Manual para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis, México 2002.

Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, México 2001.

Gobierno del Estado de Puebla, Plan Estatal Desarrollo 1999-2005.

INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Puebla, Edición 2002, México.

INEGI, Anuario Estadístico por Entidad Federativa, Edición 2001, Aguascalientes, Ags. 2001.

SAGARPA, Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, México 2001.

SHCP, Presupuesto de Egresos de la Federación 2001.

CIESTAAM, Sistema Agroindustrial Café en México: diagnóstico, problemática y perspectivas, México 1996.

CIESTAAM, La Agroindustria Azucarera de México: Reformas estructurales y sus implicaciones para el mercado de los edulcorantes. México 2000.

SAGARPA-SDR-FUPPUE-INIFAP, Sistema de Consulta del Potencial Agroproductivo del Estado de Puebla, Puebla 2003.

<http://www.puebla.gob.mx>

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.sagarpa.gob.mx>

<http://www.aserca.gob.mx>

<http://www.evalalianza.org.mx>

## **Anexos**

# **Anexo 1**

## **Metodología de la evaluación**

La metodología de la evaluación fue desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO en México, la cual se encuentra detallada en la Guía Metodológica para la elaboración de informes de evaluación estatal de APC 2002 (Fomento Agrícola), divulgada en la página [www.evalalianza.org.mx](http://www.evalalianza.org.mx) del proyecto FAO-Gobierno de México para la evaluación de los programas de Alianza.

Debido a que en el ejercicio 2002 de la Alianza para el Campo se adoptó la modalidad de operar por grupos de programas, la metodología también se diseñó para evaluar con ese enfoque.

La evaluación se diseñó para evaluar la operación del programa y sus impactos. El enfoque de la metodología es mixto, es decir, incluye métodos cuantitativos y cualitativos, que finalmente, convergen en el informe final para integrar un solo análisis.

Los métodos cuantitativos incluyeron:

- Revisión de estadísticas del Programa.
- Encuestas por muestreo a beneficiarios del Programa Fomento Agrícola 2002.
- Encuesta por muestreo a beneficiarios de programas equivalentes 2000.

Los métodos cualitativos incluyeron:

- Entrevistas semi-estructuradas a funcionarios y técnicos.
- Entrevistas semi-estructuradas a líderes de organizaciones de productores.
- Entrevistas semi-estructuradas a proveedores.
- Revisión de documentos oficiales.

Gran parte de la evidencia que sustenta las conclusiones y recomendaciones de esta evaluación se derivan de estos instrumentos.

Sin embargo, hay que mencionar destacadamente que por primera vez en las evaluaciones de la Alianza para el Campo, se incluye un análisis de las cadenas productivas importantes en el Estado, incluyendo sus características, tendencias y problemática general; con el fin de evaluar hasta qué punto los apoyos del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización (PFIC) que se instrumentaron, corresponden a la problemática detectada. El capítulo 3 del informe final, intitulado Diagnóstico del subsector agrícola, es un capítulo relativamente ajeno al uso de instrumentos de captación de información, pero ha sido desarrollado con base en estudios previos e información estadística especializada, y se trata de integrar problemática-impactos-solución. Las cadenas productivas o redes de valor, fueron detectadas mediante estos documentos, y a través de la entrevistas con funcionarios y con el Programa de Transferencia de Tecnología en proyectos de cadenas agroalimentarias y /o agroindustriales (FUPPUE).

**Actividad sustantiva 1: Recopilación y revisión de información documental.** Se recopiló y analizó la información referida al PFIC y se consultó otras fuentes documentales y estadísticas, que permitieron contar con una base importante de información para elaborar el diagnóstico y desarrollar los ejes temáticos de la evaluación.

**Actividad sustantiva 2: Muestreo.** Se realizó con base en la lista de beneficiarios que proporcionó el Comité Técnico de Evaluación Estatal (CTEE), y a partir de los lineamientos para el diseño muestral definidos por la UA-FAO, el cual consistió en la determinación del tamaño de muestra para el PFIC, la distribución del tamaño obtenido entre los diferentes proyectos del programa y la selección aleatoria de beneficiarios encuestados. Estas actividades fueron supervisadas y sus resultados fueron aprobados por el coordinador del CTEE.

Adicionalmente, se estimó factible incluir en la evaluación la opinión de los otros actores (no-beneficiarios) que fueron: funcionarios, operadores de los programas, agente técnico, representantes de las organizaciones de productores, proveedores y gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, quienes hasta cierto punto son los responsables de la operación del Programa.

También se muestrearon a productores que participaron en el ejercicio 2000 en los programas de inversión y capitalización o equivalentes, los cuales se seleccionaron aleatoriamente de la lista proporcionada por el CTEE. El tamaño de muestra de beneficiarios 2000 para cada grupo de programas fue del 20% del tamaño de muestra que se calculó para cada proyecto de PFIC 2002.

**Actividad sustantiva 3: Elaboración del diagnóstico.** El diagnóstico contiene un análisis de la situación que prevalece en el subsector agrícola de la entidad. Se realizó considerando los lineamientos definidos en la Guía Metodológica correspondiente, aprovechando los resultados de la capacitación que con este fin desarrolló la UA-FAO.

**Actividad sustantiva 4: Colecta y captura de información.** Se refiere a la recopilación y captura de información de encuestas y entrevistas aplicadas a beneficiarios y a otros actores. Los instrumentos aplicados en campo, es decir, los cuestionarios y entrevistas a los diferentes actores del PFIC fueron diseñados por la UA-FAO. Se aplicó el número de encuestas a la muestra de beneficiarios que resultó de la actividad sustantiva 2 y las entrevistas que se indicaron en las guías metodológicas. Las encuestas y entrevistas fueron capturadas en el sistema informático Evalalianza (*Lotus Notes*) de manera obligatoria antes del 30 de junio de 2003.

**Actividad sustantiva 5: Procesamiento de información.** Comprende básicamente la información de las siguientes fuentes:

- Base de datos de encuestas a beneficiarios.
- Base de datos de entrevistas a otros actores.
- Información cualitativa y cuantitativa obtenida en entrevistas, trabajo de campo y revisión de información documental.

Esta información fue procesada atendiendo a los lineamientos establecidos en la Guía Metodológica a fin de obtener los requerimientos de contenido de evaluación marcados en el apartado 5 de los Términos de Referencia. El procesamiento arrojó los cuadros analíticos necesarios y las estimaciones de los indicadores que se han definido para evaluar los resultados e impactos del PFIC.

**Actividad sustantiva 6: Redacción y presentación de informes preliminares.** La redacción del informe preliminar fue realizada directamente por el responsable de la evaluación del grupo de programas, y se apego a los lineamientos establecidos en el apartado 5 de los Términos de Referencia y en la Guía Metodológica. El informe terminado se presentó al CTEE para su revisión y análisis.

**Actividad sustantiva 7: Revisión y análisis de informes preliminares.** Conforme a las fechas indicadas por el CTEE, se presentaron los resultados de la evaluación plasmados en el informe preliminar que se devolvió con las observaciones correspondientes. El análisis resultante de este taller y las observaciones que emitió el Coordinador del CTEE fueron insumos para la elaboración de la versión final.

**Actividad sustantiva 8: Redacción y presentación de informe final.** En la redacción de la versión final del informe se consideraron e incorporaron las observaciones pertinentes realizadas en el proceso de revisión. El informe final fue entregado para su calificación de parte del CTEE. Una vez que el informe fue calificado, se entregó impreso en el número de ejemplares establecidos en el contrato respectivo.

**Actividad sustantiva 9: Difusión de resultados de evaluación.** La UNICEDER S. C. se comprometió a presentar los resultados finales de la evaluación, organizando el CTEE el evento correspondiente. Para ello se elaboró una presentación ejecutiva con los principales resultados, conclusiones y recomendaciones, con el fin de retroalimentar a los tomadores de decisiones y a otros actores participantes en el diseño, planeación y operación de los programas evaluados.

**Actividad sustantiva 10: Programa de capacitación.** A la par del desarrollo de la evaluación, el responsable de la evaluación participó en las actividades del programa de capacitación que impartió la UA-FAO.

**Método de muestreo y tamaño de muestra**

El método de muestreo utilizado es el que diseñó la Unidad de Apoyo FAO, el cual se describe en el documento “Método de muestreo para la evaluación estatal de la Alianza para el Campo 2002”.

A continuación se establece la memoria de cálculo del tamaño de muestra para el Programa de Fomento a la Inversión y Capacitación:

**Paso 1. Cálculo del tamaño de muestra inicial para los Programa de Fomento a la Inversión y Capacitación**

Número de beneficiarios en la APC 2002	
Fomento Agrícola	
Población Total	N <sub>i</sub> =4451
Fórmula	$n_i = \Phi_i / (1 + (\Phi_i / N_i))$
e <sub>i</sub> es una constante para cada Grupo de Programas =	<b>158.35</b>
	( $\Phi_i / N_i$ ) 0.0356
	1 + ( $\Phi_i / N_i$ ) 1.0356
<b>Tamaño de muestra para Fomento Agrícola (inicial) = 153</b>	

## Paso 2. Cálculo del tamaño de muestra por Programa

Fórmula: 
$$n_{ij} = \Phi_i + \rho_{ij}n_i$$

Donde:

- $n_{ij}$  Número de beneficiarios a encuestar en el Programa j del Grupo i
- $\Phi_i$  Es una constante para cada Grupo de Programas
- $\rho_{ij}$  Factor de proporcionalidad del Programa j en el Grupo i
- $n_i$  Tamaño de muestra del Grupo de Programas i calculado en el paso 1

Programa de Fomento Agrícola		$N_{ij}$	$p_{ij}$	$\Phi_i$	$n_i$	$n_{ij}$
Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua		<b>467</b>	0.10492	20	153	36
Proyecto Tecnificación de la Producción						
1	Post-Cosecha	<b>1,084</b>	0.24354	20	153	57
2	Invernaderos	<b>141</b>	0.03167	20	153	25
3	Mecanización	<b>2,759</b>	0.61986	20	153	115
<b>Total</b>		<b>4,451</b>	<b>1</b>			<b>233</b>

Una vez que se determinó el tamaño de muestra para el PFIC, se obtuvo la distribución del número de encuestas entre los programas y/o proyectos evaluados dentro del grupo, asegurando que todos ellos estuvieran suficientemente representados, quedando de la siguiente manera:

Programa de Fomento Agrícola		Total de beneficiarios	Muestra
Proyecto de Manejo Integral de Suelo y Agua		<b>467</b>	36
Proyecto Tecnificación de la Producción			
1	Post-Cosecha	<b>1,084</b>	57
2	Invernaderos	<b>141</b>	25
3	Mecanización	<b>2,759</b>	115
<b>Total</b>		<b>4,451</b>	<b>233</b>

Selección de integrantes de la muestra, como ejemplo se eligió el proyecto de MISA.

Después de que se determinó la muestra, se procedió a seleccionar a los beneficiarios a encuestar. Este proceso se llevó a cabo mediante la aplicación del método aleatorio con selección sistemática. Por lo que el marco muestral para la selección de los beneficiarios lo constituyó la base datos proporcionada (por proyecto) por el Comité Técnico Estatal de Evaluación del Estado. En este sentido, se procedió a la selección de los beneficiarios, la cual se realizó de la siguiente manera:

### Proyecto: Manejo Integral de Suelo y Agua

Se dividió el número de beneficiarios totales (subpoblación) entre el tamaño de la muestra del proyecto (factor k), de tal manera que el número fue  $k=12.9722$ . Una vez ordenados alfabéticamente los nombres de los beneficiarios de la lista proporcionada, se seleccionó un número que cayera dentro del rango del valor de k (1,2,3,...,12), por lo que se seleccionó el registro seis, el segundo seleccionado fue la suma del número del primer registro más el factor k y así sucesivamente hasta completar la muestra más un 10% de

reemplazos, para redondear los números y evitar fracciones se utilizó la hoja de cálculo Excel, en el siguiente cuadro se establece un resumen de los datos del proyecto.

N	n	K=n/M	Productores a encuestar						
			Prod. 1	Prod. 2	Prod. 3	Prod. 4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 51
467	36	12.9722	6	19	32	45	58	71	460

N = Población., M= Muestra., Prod. = Productor.

## Principales fuentes de información

En la presente evaluación se utilizaron las siguientes fuentes de información:

### 1. Información acerca del grupo de programas y otra información documental

Información relacionada con el PFIC: Anexos Técnicos y Addenda, listados de beneficiarios, informes de avance de los programas del grupo, minutas de las reuniones de los cuerpos colegiados involucrados en la instrumentación de los programas evaluados (CTA), evaluaciones internas, informes de evaluación externa de años anteriores y otros documentos.

- Información documental: documentos de política sectorial a nivel nacional y estatal, documentos de política específicos para los programas evaluados en el grupo, planes de desarrollo estatal, planes de desarrollo sectorial y/o subsectorial, documentos de análisis referidos a los temas que abordan el Programa.
- Estadísticas nacionales y estatales del sector y del subsector al que se refiere el Programa.
- Bibliografía especializada referida a los temas que aborda el Programa evaluado.

### 2. Beneficiarios encuestados

#### Relación de beneficiarios encuestados en el PFIC 2002

Nombre	Municipio	Localidad
Aguilar Aguilar Anastasio	Cuyoaco	Buenavista de Guerrero
Aguilar Camacho Adán	Nopalucan	Erendira
Aguilar Cruz Hidelberto	Ocotepec	Ocotepec
Aguilar Espinosa Cándido	Cuyoaco	Xonacatlan
Aguilar Velásquez José Antonio	Cuyoaco	Santiago Xonacatlan
Aguirre Aguilar Anastasio	Cuyoaco	Buena vista
Alberto Ríos Pablo	Tepeyahualco	Guadalupe Sarabia
Altamirano Calderón Aarón	San José Miahuatlán	San José Axuxco
Altamirano Herrera Mateo	Cuyoaco	Buena Vista de Guerrero
Alvarado Benítez José Andrés	Oriental	Oriental
Alvarado Peralta Sebastián Felipe	Izúcar de Matamoros	Matzaco
Alvarado Perea Jonhy	Izucar de Matamoros	Matzaco
Álvarez Campos Delfina Yolanda	Libres	Libres
Álvarez Campos Isnarda	Libres	Libres

Evaluación Fomento Agrícola

**Relación de beneficiarios encuestados en el PFIC 2002 (continuación)**

<b>Nombre</b>	<b>Municipio</b>	<b>Localidad</b>
Andrade Enciso José Luis	Chignahuapan	Chignahuapan
Andrade Martines Erasto	Tecamachalco	Xochimilco
Andrade Rodríguez Venancio	Quecholac	Tusuapan
Andrade Silva Felipe	Quecholac	Tuluapan
Aquino Carrasco Remedios	Tochtepec	San Iorenzo
Arana De Rosas Romualdo	Chalchicomula de Sesma	Ciudad Serdán
Arana Mata Julio	Chalchicomula de sesma	Chalchicomula de Sesma
Arellano Dolores Pedro	Tecamachalco	Xochimilco
Ascona González Modesto	Tecamachalco	Xochimilco
Ávila De la luz Petra	San Nicolás Buenos Aires	Jesús Carranza
Aviles Luna Carlos	Cuyoaco	Texcal
Barrientos Jiménez Fernando	Tochtepec	Tochtepec
Bautista Báez Antonio	San José Chiapa	San José Ozumba
Becerra López Maria Esther	Chignahuapan	Chignahuapan
Benítez Burgos Justino	Tepexco	Tepexco
Bonilla Zaragoza Agustina	Tétela de Ocampo	Zoyatitla
Borges Coeto Alberto	Palmar de bravo	San Sebastián Cuacnopalan
Bravo De marcos Raúl	Tepeyahualco	Jalapaxco
Bretón González Maria Flor	Libres	Libres
Camacho García Refugio	Ocotepec	Ocotepec
Canelas Contreras Oliva	Tepeyahualco	Guadalupe Sarabia
Canico De Jesús Maria Micaela	Aljojuca	Aljojuca
Carmona Miñon Jorge Adrián	Tepeyahualco	Tezontepec
Carmona Tapia Bernardino	Libres	Nuevo México
Carrera Romero Macedonio	Nicolas bravo	Santa Ana
Castillas Vargas José Perfecto	Aquixtla	Tlaltémpam
Castillo Morales Jacobo	Oriental	Oriental
Castro Hernández Ramiro	Tecamachalco	Xochimilco
Castro Hinojosa Miguel	San Matías Tlalancaleca	San Matías Tlalancaleca
Castro Rosas Ernesto	Tecamachalco	Xochimilco
Cerón Ramos Concepción	Atlixco	Atlixco
Chavarría García Leopoldo	Cuyoaco	San Andrés Payuca
Chávez Ángel Andrés	Tochtepec	La Nopalera
Clemente Balbuena Rafael	Ahuehuetitla	Ahuehuetitla
Conde Álvarez Manuel	San José Chiapa	San José Chiapa
Contreras Huerta Pompeyo	Juan N. Méndez	Atenayuca
Corona Castillo Apolunio	Tepeyahualco	Juan Sarabia
Cortes Gutiérrez Feliciano	Tepeyahualco	Juan Sarabia
Cortés Llaguno Miguel Ángel	Cuyoaco	San Andrés Payuca
Cortes Ronquillo Antonio	Cuyoaco	Patuca
Cortés Ronquillo Eulalio	Cuyoaco	Colonia Guadalupe Victoria
Cortina Miranda Camilo	Tepeyahualco	Guadalupe Sarabia
Cristóbal Estrella José	Tepeyahualco de Cuauhtemoc	Tezontepec
De rosas Briones José Platón	Atzitzintla	Atzitzintla
De rosas De Jesús Hilaria	Esperanza	San Antonio de Abajo

**Relación de beneficiarios encuestados en el PFIC 2002 (continuación)**

<b>Nombre</b>	<b>Municipio</b>	<b>Localidad</b>
De Rosas Moreno Maria Estela	Chalchicomula de Sesma	Chalchicomula de Sesma
Díaz López Honorato	Tecamachalco	Tecamachalco
Díaz López Marcelina	Tecamachalco	Tecamachalco
Domínguez Sánchez Maria	San Nicolás Buenos Aires	San Nicolás Buenos Aires
Domínguez Vázquez Eleodoro	Tepeojuma	Tepeojuma
Elvira Eugenio Antonio	San Nicolás Buenos Aires	San Nicolás Buenos Aires
Espinosa Romero Francisco	Tepeyahualco	Jaliapasco
Eugenio Espinosa Carlos	San Nicolás Buenos Aires	San Nicolás Buenos Aires
Fariño López Cirilo	Coxcatlan	San Rafael
Fernández Salgado César	Libres	Nuevo México
Fernando Merino Delfino	Tepeyahualco	Tetipanapa
Florencio Santos Miguel	Xochitlán Todos Santos	Xochitlán Todos Santos
Flores Fernández Raymundo	Tecamachalco	Tecamachalco
Flores López Juana	Libres	Libres
Flores Morales Delfino Abraham	Palmar de Bravo	San Miguel Xaltepec
Flores Rojas Raymundo	Tecamachalco	Tecamachalco
Fuentes Navarro Felicitas Ninfa	Quecholac	Palmarito
Galicia Sánchez José Telesforo	Soltepec	Benito Juárez
García Romero Vicente	Atlixco	Guadalupe Huexocoapan
García Sánchez Alejandro	Tepeyahualco	Mancuernas
Garmelo Tlatelpa Benito Benjamín	Izúcar de Matamoros	Izúcar de Matamoros
Godos Herrera Sergio	Tepeyahualco	Mancuernas
Godos Langle Raúl	Libres	Libres
González Palacios Misael	Mixtla	Mixtla
González Aguilar Maria luisa	Oriental	Oriental
González Carmona Cástulo	Chignahuapan	Chignahuapan
González Carreón Alfonso	Oriental	Oriental
González Carreón Dora Maria	Oriental	Oriental
González Carreón Guadalupe	Oriental	Oriental
González Hernández Fernando	Ocotepc	Ocotepc
González Hernández José Felipe	Ocotepc	Guadalupe Victoria
Granillo Hernández Nicandro	Tepeyahualco	Tepeyahualco
Gutiérrez Sánchez Nemorio	Chignahuapan	San Claudio
Hernández Carmona José Pablo	Libres	NuevoLibres
Hernández Corona Javier	Tepeyahualco de Cuauhtemoc	Juan Sarabia
Hernández González Sofía	Ocotepc	Ocotepc
Hernández Hernández Adalberto	Quecholac	Quecholac
Hernández Hernández Faustino	San Matías Tlalancaleca	San Matías Tlalancaleca
Hernández Hernández Gloria	Ocotepc	Ocotepc
Hernández Hernández Jaime	Ocotepc	Ocotepc
Hernández Méndez Nicolás	Cuyoaco	San Andrés Payuca
Hernández Polo Ángel	Tepeyahualco	Tepeyahualco de Hidalgo
Hernández Reyes Guadalupe	Tepeyahualco	Xactipanapa
Hernández Rodríguez Ernesto	Oriental	Oriental
Hernández Rodríguez Oleg	Tepeyahualco	Tepeyahualco

**Relación de beneficiarios encuestados en el PFIC 2002 (continuación)**

<b>Nombre</b>	<b>Municipio</b>	<b>Localidad</b>
Herrera Barragán Obdulia	Juan N. Mendez	Atenayuca
Huerta Velásquez Isaías	Tepanco de López	San Luis Temalacayuca
Huerta Velásquez Rufino Rafael	Tepanco de López	San Luis Temalacayuca
Ibarra Cautelan Gervasio	Ahuazotepec	Ahuazotepec
Jaimez Flores Flaviano	Tlatlauquitepec	Plan de Guadalupe
Jiménez Aranda Antonino	Tepeaca	Álvaro Obregón
Jiménez González Octavio	Cuyoaco	Emiliano Zapata
Juárez Martínez José	Palmar de Bravo	Palmar de bravo
Letras Castillo Juan	Tochtepec	Tochtepec
Lezama Ramírez José	Chietla	Vivorillas de Hidalgo
Lezama Ramírez José	Chietla	Biborillas de Hidalgo
Loaliza Vargas José Raymundo	Oriental	Oriental
López Castillo José Luis	Atzitzintla	Atzitzintla
López León Nicolás	Chignahuapan	Loma Alta
López Marcos Leonila	Tétela de Ocampo	Ocotepetl
López Ramírez Hugo	Ocotepetl	Tetemi
López Torres Vicente	Izúcar de Matamoros	San Juan Colón
Lozada Ramírez José Guzmán	Chignahuapan	Tres Cabezas
Luna Bonilla Adela	Tétela de Ocampo	Ometepec
Macario Méndez Felipe	Xochitlán Todos Santos	Xochitlan Todos Santos
Marín Reyes Estanislao	Huaquechula	San Juan Huiluco
Martínez Rufino Alberto	Tepeyahualco	Guadalupe Sarabia
Martínez Hernández Raúl	Tepeyahualco	Xaltipanapa
Mejía Hernández Eladio	Tlapanala	Santa Catarina Coatepec
Melchor Mota Víctor	Tepeyahualco	Guadalupe Sarbia
Méndez Castro Hipólito	Tochtepec	Tochetepec
Méndez Santos Aquiles	Xochitlán Todos Santos	Xochitlan Todos Santos
Mendoza Pérez Francisco	Chinantla	Chinantla
Meneses Guerrero Carlos Augusto	Chietla	La Nopalera
Meneses López María Ester	Cuyoaco	Santiago Xonacatlan
Merino Duran Pedro	Tepeyahualco	Tetipanapa
Monterosas Mendoza María de Jesús	Quecholac	Palmarito Tochapan
Montes Espinosa Mateo	Cuyoaco	Texcal
Montes Romero Abel	Cuyoaco	Texcalpitzahua
Montes Romero Benjamín	Cuyoaco	Texcalpitzahua
Montiel Fernández Fidel	Libres	Guadalupe Victoria
Mora Romero Agustín	Aljojuca	San Miguel Tecuilapa
Morales Báez Braulio	Tepeyahualco	Juan Sarabia
Morales Camacho Ciro	Nopalucan	Nopalucan
Morales Ramírez Ángela	Tochtepec	San Lorenzo
Morales Ramírez Micaela	Tochtepec	San Lorenzo
Morales Rodríguez Ricardo	Tepeojuma	Tepeojuma
Morales Sacarías Anselmo	Oriental	Oriental
Moratilla Rodríguez Celso	Oriental	Oriental
Moreno Román María De la cruz	Tecamachalco	Xochimilco

Evaluación Fomento Agrícola

**Relación de beneficiarios encuestados en el PFIC 2002 (continuación)**

<b>Nombre</b>	<b>Municipio</b>	<b>Localidad</b>
Nativita Muñoz Agustín	Tepeyahualco	Xaltipanapa
Norberto Sánchez Epifanio	Tlachichuca	Tlachichuca
Ojeda de rosas Zenaida Amanda	Palmar de bravo	San Sebastián Cuacnopalan
Orea Ramírez Ayde	Cuyoaco	Cuyoaco
Ortega Rojas Ascensión	Chignahuapan	Pueblo Nuevo
Ortiz de la fuente Manuel	Oriental	Oriental
Palacios Ávila Jorge Heriberto	Oriental	San Antonio Virreyes
Paredes Reyes José Trinidad	Chignahuapan	Piedra Aniha
Parquillo Tlanapetla Jovita	Huejotzingo	Santa Ana Xalmimilulco
Pascual Franco Josefina	San jose Miahuatlan	San José Axuxco
Peña Mesa Rafael	Palmar de bravo	San Miguel
Peña Rita Miguel	Palmar de Bravo	San Miguel Xaltepec
Pérez Camacho Silverio	Oriental	Santa Cruz Magdalena
Pérez Nepomuceno Alberto	Oriental	Santa Cruz Magdalena
Pérez Santos Ema	San Nicolás Buenos Aires	San Nicolás Buenos Aires
Pérez Varillas Gabriel	Palmar de Bravo	San Sebastián Cuacnopalan
Platas Zabaleta Ángel	Tepeyahualco	Guadalupe Sarabia
Ponce Ventura Gregorio	Ixcaquixtla	San Juan Ixcaquixtla
Quintero Hernández Fredy Gustavo	Chignahuapan	Chignahuapan
Ramírez Flores Angélica	Libres	Libres
Ramírez Flores Enrique	Libres	Libres
Ramírez Flores Javier	Cuyoaco	Cuyoaco
Ramírez Hernández Cresenciano	Libres	Libres
Ramírez Hernández José Roberto	Cuyoaco	Texcal
Ramírez Hernández Juan José	Libres	Libres
Ramírez Hernández Victorina	Libres	Libres
Ramírez López José Luis	Libres	Libres
Ramírez Luna Saúl	Tecamachalco	Xochimilco
Reyes Báez José Francisco	Nopalucan	Erendira
Reyes Carmona Paz	Tétela de Ocampo	Las Bezanas
Reyes Vázquez José Edmundo	Oriental	San Antonio Virreyes
Róbelo Eugenio Irma	Atlixco	Atlixco
Rodríguez Martínez José Gonzalo	Tecamachalco	El salado
Rodríguez Morales Juan	Libres	Libres
Rodríguez Sánchez Susano	San Martin Texmelucan	San Rafael Tlanalapan
Rodríguez Valladares Guadalupe	Tecamachalco	Tecamachalco
Rojas Marcial Juan Efraín	San Salvador el Seco	San Salvador el Seco
Rojas Ponce Eliseo	Mixtla	Mixtla
Romero Bonfil Prisciliano Simeón	Jolalpan	Huachinantla
Romero Camacho Miguel	Ocoteppec	Ocoteppec
Romero Cervantes José Luis	Tochtepec	Tochtepec
Romero Domínguez Agustín	Ixcaquixtla	San Juan Ixcaquixtla
Romero González Norma	Cuyoaco	Xonacatlán
Romero López Alejandro	Cuyoaco	Tecrepezanca
Romero Toribio Octaviano	Tepeyahualco	Tetipanapa

**Relación de beneficiarios encuestados en el PFIC 2002 (continuación)**

<b>Nombre</b>	<b>Municipio</b>	<b>Localidad</b>
Roque Torres Rogelio	Nopalucan	Nopalucan
Ruiz González Jorge Celestino	Zacatlan	La estrella
Sánchez Barojas Roberto	Palmar de Bravo	Cuesta Blanca
Sánchez Ceron Ángel	Chignahuapan	Paredón
Sánchez García José Miguel Rodolfo	San Salvador el Seco	Puente Santa Ana
Sánchez Ramírez Alfredo Emilio	Izúcar de Matamoros	Ayutla
Sánchez Tiros Julio	Tepeojuma	San Pedro Texuca
Serrano Salazar Imelda	Ocoatepec	Col. Guadalupe Victoria
Solano Correón Merced	Cuyoaco	Texcac
Solares Solares Jacinto	Domingo Arenas	Domingo Arenas
Soto Espinola Olegario	Tepeyahualco	Tepeyahualco
Soto Soto Adrián	Tepeyahualco	Tetipanapa
Soto Soto Mauro	Tepeyahualco	Tetipanapa
Suárez Contreras Félix	Yehualtepec	San Miguel Zozutla
Téllez Carreón Luis	Ocoatepec	Guadalupe Victoria
Téllez Marín Pablo	Ocoatepec	Guadalupe Victoria
Tiburcio Miranda Celerino	Tepeyahualco	Guadalupe Sarabia
Tome Hernández Ezequiel	San Matías Tlalancaleca	San Matías Tlalancaleca
Torija Santos José María	Xochitlan Todos Santos	San Jerónimo Alfaro
Torres Monterrosa Maria Susana	Palmar de bravo	Tehaitzo
Trejo González Moisés	Oriental	Oriental
Trejo Hernández Juan	Oriental	Oriental
Trujillo Huerta Jesús Juan	Palmar de bravo	Cuesta Blanca
Uribe Velásquez Ignacio	Ahuazotepec	Ahuazotepec
Valera Aguilar Román	Libres	Libres
Valera Hernández Carlos Alberto	Libres	Libres
Valera Hernández Rosa Maria	Libres	Libres
Valerio Herrera José Oscar	Libres	Libres
Varillas Cruz Miguel Ángel	San Matías Tlalancaleca	San Matías Tlalancaleca
Velásquez Pérez Anastasio	Soltepec	Lozano Cardenas
Velásquez Velásquez Blandina	Tecamachalco	J. M. Pino Suárez
Vélez Andrade Leonel	San Nicolás Buenos Aires	Jesús Carranza
Vergara López José Rafael	San Salvador el Seco	San Salvador el Seco
Vicelis Zaragoza Miguel	Tétela de Ocampo	San Nicolás Tolentino
Victoria Salas Alfredo	Libres	Libres
Villegas Méndez Ricardo	Calpan	San Andrés Calpan
Villegas Rodríguez Gudelia	Tétela de Ocampo	Zoyatitla
Zamora López Santiago	Chignahuapan	Loma Alta
Zarate Urea Gorgonio	Juan N. Méndez	Guadalupe Victoria

Evaluación Fomento Agrícola

**Relación de beneficiarios encuestados 2000**

<b>Nombre</b>	<b>Municipio</b>	<b>Localidad</b>
Aparicio Castillo Andrea	Huaquechula	Tezoteapan de Bonilla
Bajoras Bravo Artemio	Palmar de Bravo	Tehitzo
Barbosa Rojas Arturo	Ixcaquixtla	San Juan Nepomuceno
Bravo Bravo Alonso	Acatlán	San Bernando
Bringas Pérez José Ruperto	Chalchicomula de Sesma	Ahuatepec
Campos Juárez José Israel	Chalchicomula de Sesma	Jesús Nazareno
Carreño Nolasco Marcelina	Tlacotepec de Benito Juárez	Tecalzingo
Casas Juárez José Refugio	Tepeyahualco	San José Alchichica
Castro Cortes Héctor	Ixtacamaxtitlan	Tenzocuahuiltic
Cervantes Mendoza Rosa Maria	Guadalupe Victoria	Sta. Cruz Quecholac
Chávez González José Roberto	Chalchicomula de Sesma	Chalchicomula de Sesma
Colmenero Rocha Benito	San Pedro Cholula	Santa María
Eugenio Espinosa Javier	San Nicolás Buenos Aires	San Nicolás Buenos Aires
Fernández Nava Eleazar	Aquixtla	Chichicaztla
Flores Mirón Eulogio	Quecholac	Palmarito Tochupan
García Romero José Luis	Nealtican	Nealtican
González Flores Álvaro	Puebla	Sto. Tomás Chiautla
Gutiérrez Luna José Roberto	Chalchicomula de Sesma	Maravillas
Hernández Nolasco Julián	Amozoc	Chachapa
Hernández Vázquez Roberto Camilo	San Nicolás Buenos Aires	San Francisco la Mata
Iglesias Peredo Demetrio	Zautla	El Tepeyac
López Cuellar Cristóbal	Libres	Tehuatzingo
López Fernández Enrique	Oriental	Oriental
Macario Méndez Felipe	Xochitlan de Vicente Suárez	Xochitlan
Martínez Martínez Leonidas	Xayacatlan de Bravo	Xacatlan de Bravo
Maurer Espinosa Pablo	Tochtepec	La Purísima de Hidalgo
Montes Ramírez Humberto	Rafael Lara Grajales	Rafael Lara Grajales
Mora Escobar Humberto	San Nicolás Buenos Aires	Exhda Pozo Guerra
Morales Solís Sacramento	Palmar de Bravo	San Miguel Xaltepec
Orduña Melgarejo Abraham	Tenampulco	El Chacal
Ortega Suárez Humberto	Chignahuapan	Chignahuapan
Peralta Carmona Teresita	Oriental	Oriental
Quintero García Edgar	Hueytamalco	Hehuetzin
Ramos Hernández J. Guadalupe	Chalchicomula de Sesma	Ahuatepec
Rivera López José Antonio	Chignahuapan	Tzitla
Rojas Guzmán Emilio	San Salvador el Seco	San Salvador el Seco
Rugarcia Haces Carlos	Libres	Libres
Ruiz Salgado Héctor	Tepeyahualco	El Fuerte de la Unión
Sánchez López Gabriel Benjamín	Aquixtla	Chichicaxtla
Santos Florencio Claudio	Tlacotepec de Benito Juárez	Guadalupe Victoria
Stefanoni Sevenella Miguel	Tochtepec	Tochtepec
Torres Sánchez Filemón	Nopalucan	Santa Maria Ixtiyucan
Vázquez Hernández Toribio	Libres	Morelos
Vázquez Ramos José Crecencio	Chalchicomula de Sesma	San Francisco Cuatlingo
Vázquez Vázquez Guadalupe	Libres	Guadalupe Victoria
Velásquez Torija Josué	Cuautinchan	Cuantlincha
Vera León José Herminio	Chignahuapan	Tres cabezas

### 3. Otras fuentes de información

El número de entrevistas, así como la relación de agentes (no beneficiarios) que participaron en la evaluación del PFIC 2002:

**Cuadro 3.1. Número de no beneficiarios entrevistados para la evaluación del PFIC 2002**

Programa	Sujetos de la evaluación							Total
	Funcionarios	Responsables operativos de los proyectos	Jefes de DDR y/o CADER	Agente Técnico	Organizaciones de productores	Proveedores	Comité Estatal de Sanidad Vegetal	
PFIC	3	4	4	1	5	4	1	22

**Cuadro 3.2. Relación de Funcionarios y Agente Técnico**

Nombre	Funcionarios
Domínguez Rangel Felipe	Jefe de Programa Agrícola
Jiménez Aceves Gustavo	Subdirector Agropecuario
Domínguez Rangel Felipe	Suplente del Secretario del FOACAP
Barranco Carrillo Miguel Daniel	Representante de operaciones agrícolas de FIRCO

**Cuadro 3.3. Relación de Responsables operativos de los proyectos**

Nombre	Responsables operativos de los Proyectos
González Calderón Carlos Armando	Responsable del Proyecto MISA
Hernández Lima Antonio	Responsable del Programa Post-Cosecha
Guevara Villegas Miguel Ángel	Responsable del Programa de Invernaderos
Castillo Corona Yesica Norma	Responsable del Programa Mecanización

**Cuadro 3.4. Relación de jefes de DDR y/o CADER**

Nombre	Jefes de DDR y CADER
Constantino Rudazas Carolina	Jefa de DDR 07
Quiroz Jpezzo Rogelio	Técnico de apoyo del DDR 05
Cortes Peralta Eduardo	Jefe de CADER 19
Ramírez Someron Francisco	Jefe de CADER 4

**Cuadro 3.5. Relación de Representantes de Organizaciones de Productores**

Nombre	Organizaciones de productores
Ruiz Martínez Ubaldo	Secretario de la UARPCEP A.C.
López Anselmo Ignacio	Tesorero de la Sociedad de Riego Plan Segunda Sección
Téllez Lima Rafael	Presidente del grupo de productores de Tecalli de Herrera
Leal Loaiza Celso	Secretario Municipal de la CNC
Meza Contreras Ramón	Presidente de la Unión Agrícola de Productores de Maíz

**Cuadro 3.6. Relación de Proveedores**

<b>Nombre</b>	<b>Proveedores</b>
Barutas Rosales Rolando	Gerente de Tractores Agrícolas de Puebla S. A., Suc. Libres
Cárdenas Olvera Esther	Representante Legal de la Distribuidora de Equipo de Bombeo
Hernández Rosas Maria	Gerente General de Invernaderos de Tehuacan
Villa Villanueva Javier Ismael	Gerente General (NEW HOLLAND)

**4. Encuestas**

- Base de datos de encuestas a beneficiarios 2002. Esta Información se utilizó como insumo para elaborar la tipología de productores a incluir en el capítulo 2 del informe final, y para calcular los indicadores de impacto para diferentes categorías de análisis en el capítulo 5.
- Base de datos de beneficiarios del Programa de Fomento a la Inversión y Capitalización del 2000 o equivalentes. Esta información sirvió para desarrollar el apartado de sostenibilidad de las inversiones y otros indicadores de impacto incluidos en el capítulo 5.
- Base de datos de entrevistas a otros actores del grupo de programas. Esta información fue básica para desarrollar el capítulo 4 y sirvió también para complementar el diagnóstico subsectorial.

**Instrumentos de colecta**

Los instrumentos que utilizó la UNICEDER S.C. para el levantamiento de la información fueron diseñados por la UA-FAO y están disponibles en la página [www.evalalianza.org.mx](http://www.evalalianza.org.mx); estos instrumentos fueron:

- Cuestionario a beneficiarios 2002.
- Cuestionario a beneficiarios 2000.
- Guía de entrevistas semi-estructuradas a cuerpos colegiados, funcionarios directivos y operativos, proveedores y otros actores.

**Organización del trabajo de campo**

El trabajo de campo se desarrolló bajo la supervisión directa del responsable de la evaluación en el Estado. Los encuestadores recibieron un taller de capacitación para el manejo del cuestionario, enfatizando las relaciones con el beneficiario, el entendimiento cabal de las preguntas, la lógica secuencial de las preguntas del mismo y el manejo de los conceptos involucrados en el cuestionario. Adicionalmente se les dio una breve explicación de cada uno de los proyectos que se evaluaron y se les proporcionó la Guía Metodológica correspondiente para su lectura, discusión en grupo y manejo de la metodología por parte de los encuestadores. Este taller fue coordinado por el responsable de la evaluación en la entidad.

Con el objeto de asegurar un levantamiento completo y objetivo de las encuestas, se establecieron brigadas de encuestadores, en cada una de las cuales se nombró un supervisor de brigada, cuya responsabilidad básica fue realizar los reemplazos y revisar cada día que las encuestas estuviesen debidamente completas y editadas sin errores y

sin problemas de caligrafía. El supervisor llevó las estadísticas de avances en el trabajo de campo, los reemplazos efectuados y una bitácora de los principales incidentes ocurridos en el trabajo de campo, así como observaciones relativas a la operación, resultados e impactos del grupo de programas que se evaluó.

El responsable de la evaluación, conjuntamente con los supervisores, definió las rutas de recorrido de las brigadas para la ubicación y levantamiento de las encuestas asignadas a cada una de ellas. Estas rutas tuvieron como objetivo hacer eficiente el transporte y disminuir el esfuerzo de traslados del personal, sobre todo cuando la dispersión geográfica de los beneficiarios era muy alta.

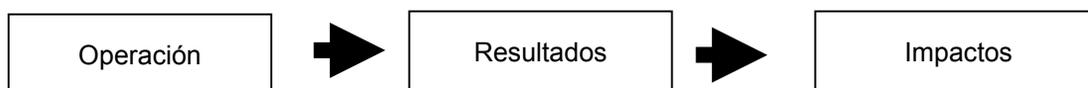
Los supervisores de brigada se reportaron con el responsable de la evaluación periódicamente. De esta manera, se supo con exactitud los avances en el trabajo de campo, los problemas que se estaban presentando y las perspectivas de terminar este trabajo en el tiempo estipulado. Con esta información, el responsable se comunicaba también periódicamente con el Coordinador del CTEE. Las entrevistas a funcionarios y otros actores fueron realizadas por el responsable de la evaluación del Programa (por parte de la UNICEDER S.C.) en el Estado.

### **Adenda metodológica**

Los resultados de esta evaluación están sujetos a la comprensión conjunta y de cada uno de los pasos involucrados en la instrumentación de un programa. Son tres los grandes momentos en que se puede dividir todo el proceso de instrumentación: operación, resultados e impactos. No puede haber evaluación posible sin la consideración de éstos. La hipótesis central de esta evaluación puede resumirse así:

*“En la medida en que la operación del Programa se apegue a lo diseñado, se lograrán mejores resultados, y por tanto, se alcanzará un máximo de impactos esperados”*

Gráficamente:



Los esfuerzos de evaluación de la Alianza para el Campo se han orientado básicamente a evaluar los procesos implicados en la operación de los programas y en los impactos que éstos han generado. La evaluación de los procesos y el apego a la normatividad tienen como propósito evaluar hasta qué punto se han cumplido los lineamientos operativos del Programa, con la hipótesis de que en la medida de que se cumplan se obtendrán mayores impactos, esta es la razón última de la normatividad.

Sin embargo, los impactos alcanzados por el Programa no se obtienen directamente de la aplicación del mismo, hay una etapa intermedia que está íntimamente relacionada con la operación y que se ha denominado los resultados. Por lo que se entiende como el conjunto de medidas que se derivan de la operación del Programa y que generalmente corresponden a las metas físicas de la programación: número de beneficiarios, cobertura, componentes distribuidas, superficie, montos, tipos de productores, regiones, cultivos, entre otros.

Una gran parte de la información sobre resultados proviene de los documentos programáticos oficiales del Programa: Anexo Técnico, cierres de los programas, informes de avances, entre otros y de las entrevistas que se aplicaron a los operadores locales del Programa.

La evaluación del impacto(s) presenta retos metodológicos de gran dimensión. En primer lugar está el problema del “tiempo de maduración de los impactos”, sobre todo en la agricultura, los procesos de cambio toman algún tiempo, especialmente aquellos factores que reflejan el bienestar de los productores y sus familias. Se puede construir una tipología de impactos conforme a los grupos de programas y proyectos que tengan que ver con inversión, capitalización, cambio tecnológico, organización de los productores, reconversión productiva, entre otro Tipología que daría cuenta de impactos en el corto, mediano y largo plazos.

En segundo lugar está el problema de la medición del impacto. Las metodologías que se han aplicado: medir antes del apoyo y después del apoyo, o medir con y sin el apoyo, parecen apropiadas pero tienen la limitante de basarse solamente en la opinión de los beneficiarios y en su memoria. Por estas razones la aplicación de las encuestas debe hacerse con toda la dedicación necesaria porque lo único que puede aminorar en parte esta dificultad es un levantamiento de encuestas muy profesional. La UNICEDER S.C. se ha comprometido a aplicar las encuestas con gente capacitada para este tipo de trabajos.

Finalmente, el tercer problema es la atribución del impacto, o sea atribuir el impacto al Programa que se está evaluando. Todo el diseño de la evaluación, sus instrumentos e indicadores, están orientados a permitir aislar el efecto del Programa, de sus apoyos en las variables sobre las cuales se quiere incidir. Dado que en la investigación social no se pueden diseñar experimentos, se utilizan diseños cuasi-experimentales que con un buen grado de significancia pueden asignar los cambios a factores de intervención previamente definidos. Pero de nuevo, los resultados óptimos solamente se pueden alcanzar si se respetan al cien por ciento los principios de aleatoriedad en la selección de las muestras y se aplican los cuestionarios de una manera objetiva y precisa.

## **Anexo 2**

### **Cuadros complementarios al contenido de los capítulos**

### **Anexo 2.1. Cadena agroalimentaria de café<sup>13</sup>**

En el Estado de Puebla, se pueden identificar cuatro sistemas de producción (policultivo tradicional, especializado, policultivo comercial y a pleno sol) los cuales se describen a continuación:

En la entidad predomina el sistema de policultivo tradicional (52.5%), que es adoptado por diversos grupos de productores que utilizan tecnología tradicional bajo un esquema de autosubsistencia. Donde el productor se guía por criterios empíricos, para plantación del café y la selección de las especies a asociar, el nivel tecnológico y la composición de los estratos, se basa en un manejo dinámico y pluriespecífico de la sombra con el beneficio de otros cultivos asociados al café.

Por otro lado, se tiene que 12.5% aplican el sistema especializado, que se caracteriza por ser un monocultivo con el propósito de producir café con altos rendimientos, donde se pone especial atención en los aspectos de renovación y rehabilitación de cafetales, a través de la introducción de variedades mejoradas, densidades mayores a 1,208 plantas por hectárea en arreglos topológicos específicos, sombra especializada, dos o tres fertilizaciones por año y podas sistemáticas.

El sistema de cultivo comercial, es adoptado por 7.5% de los productores que se distinguen por la producción de café y especies asociadas que están orientadas hacia esquemas de comercialización, bajo una estrategia dirigida a obtener más de un producto en una misma parcela. Las especies asociadas están concebidas para ocupar un sitio determinado en la estructura del cafetal, con la finalidad de proporcionar sombra al café y de obtener un producto extra. Este sistema está cobrando importancia en la entidad, ya que cada vez es más frecuente que a las fincas de manejo tradicional se les incorpore otras especies como la pimienta, macadamia, vainilla, cítricos y cedro rojo principalmente.

El sistema a pleno sol es aplicado por el 27.5% que es la modalidad más intensiva; este sistema permite obtener rendimientos de entre 60 y 80 Qq/ha. Donde se utilizan exclusivamente variedades mejoradas de porte bajo (Caturra, Garnica y Catuai), densidades de 5,000 plantas/ha, elevado e imprescindible aplicación de agroquímicos y uso de intensivo de mano de obra, está restringido a productores con superficie superior a 20 hectáreas en áreas óptimas, preferentemente altas (entre 1,000 y 1,500 msnm), y la zona con estas características se encuentra en Xicotepec.

---

<sup>13</sup> CIESTAAM Sistema Agroindustrial de Café en México, México 1996.

## Anexo 2.2. Cambio tecnológico en el Grupo de Programas de Fomento Agrícola

El cambio tecnológico está caracterizado por innovaciones en el uso de semillas, plántulas, fertilizantes, manejo y control de plagas y enfermedades, tecnificación del riego, mecanización de las labores agrícolas, y por la realización de prácticas tanto de conservación como de manejo de suelos.

Para cuantificar el impacto del Programa en la tecnología de producción, en primer lugar se estimó una función de producción agregada en la que se estableció una comparación de la situación antes y después del apoyo. El modelo que se corrió para detectar el cambio tecnológico correspondió a una función de Cobb-Douglas de la siguiente forma:

$$Q = A I^{\alpha_1} * k^{\alpha_2} * s^{\alpha_3} * f^{\alpha_4} * e + \alpha_5 m$$

En donde:

A = Es un parámetro que indica la intersección

L = Mano de obra

K = Capital

S = Superficie

F = Fertilizantes

E = Es el término error multiplicativo

M = Variable dummy en donde 0 = antes y 1 = después.

### Dependent Variable: Lq

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	925.181813	185.036363	24.72	<.0001
Error	392	2934.1182502	7.484997		
Corrected Total	397	3859.300615			
	R-Square	Coeff Var	Root MSE	Lq Mean	
	<b>0.239728</b>	25.95838	2.735872	10.53946	

Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	6.112117844	0.54314845	11.25	<.0001
LI	0.330578993	0.08372822	3.95	<.0001
Lk	0.147017742	0.04238125	3.47	0.0006
Ls	0.478557553	0.08043323	5.95	<.0001
Lf	0.081448147	0.04073563	2.00	0.0463
m	0.298243964	0.39290820	0.76	<b>0.4483</b>

Los resultados obtenidos indican que no hubo cambio tecnológico, debido a que la variable muda (m) registro un alfa muy alto ( $\alpha = 0.44$ ), sin embargo, es importante mencionar que para obtener dicho cambio, es necesario que dicho alfa sea menor o igual al 10% ( $\alpha = 0.10$ ).

## Anexo 2.3. Anexo Técnico y Cierre financiero 2002

ANEXO TÉCNICO DE LOS PROGRAMAS DE EJECUCIÓN FEDERALIZADA DE FOMENTO AGRÍCOLA DEL CONVENIO DE COORDINACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACCIONES EN TORNO A LOS PROGRAMAS DE "ALIANZA PARA EL CAMPO", DE APOYOS DIRECTOS AL CAMPO, DE APOYOS A LA COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO DE MERCADOS REGIONALES, DE PESCA Y DE EMPLEO TEMPORAL, CELEBRADO ENTRE EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN Y EL EJECUTIVO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SAGARPA" Y "EL GOBIERNO DEL ESTADO", RESPECTIVAMENTE.

### ANTECEDENTES

Con fecha 17 de abril de 2001, "LA SAGARPA" y "EL GOBIERNO DEL ESTADO" celebraron un Convenio de Coordinación para la realización de acciones en torno al Programa Alianza para el Campo en el Estado de Puebla. El 01 de enero de 2002 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2002, que establece disposiciones para el Programa de la Alianza para el Campo.

Con fecha 15 de marzo del presente año, en cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del Año 2002, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002, que en su Capítulo 6 Mecánica de Operación, Inciso de los Anexos Técnicos y 6.2 Ejecución, establecen que conforme a la normatividad específica y los compromisos presupuestales y de metas por programa y componentes para el presente ejercicio fiscal, se establecerán anexos técnicos por grupo de programas; así se formularán en cada entidad federativa los "Anexos Técnicos" de: Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Desarrollo Rural, Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, del Sistema de Información para el Desarrollo Rural Sustentable, y de Apoyos para la Integración a los Mercados y Fomento a las Exportaciones Agroalimentarias. Anexo Técnico que se formula para los programas de Ejecución Federalizada

### OBLIGATORIEDAD DE LAS REGLAS DE OPERACIÓN

El Gobierno del Estado y la Secretaría, en el desarrollo de las acciones y actividades materia de este instrumento, cumplirán con lo señalado en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2002 para los programas de Fomento Agrícola, de Fomento Ganadero, de Desarrollo Rural, de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, del Sistema de Información para el Desarrollo Rural Sustentable, y de Apoyos para la Integración a los Mercados y Fomento a las Exportaciones Agroalimentarias, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de marzo de 2002, en sus Objetivos, Lineamientos Generales y Específicos, Mecánica de Operación, Informes Programáticos-Presupuestarios, Evaluación General de los Programas, Indicadores de Resultados, Seguimiento, Control y Auditoría, Quejas y Denuncias y con lo estipulado para cada Programa.

En los casos debidamente justificados, cuando la operación lo requiera, el Consejo Estatal Agropecuario podrá proponer adecuaciones, que serán revisadas por la SAGARPA para su autorización e incorporación a este instrumento jurídico mediante el addendum correspondiente.

*"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente."*

**Apoyo a Grupos Organizados**  
 Programa 12.7 Fomento a la Inversión y Capitalización  
 Proyecto 12.7.1 Módulo Integral de Suelo y Agua

Componente	Concepto de Inversión	Productores de Bajos Ingresos				Monjas Programáticas			
		En zonas Marginalizadas		En Transición		Resido de Productores		Total por Proyecto	
		Federal	Product	Federal	Product	Federal	Product	Federal	Product
Sistemas de riego Adq. e instalación de Sistemas de riego tecnificados	Costos de operación 3%	9 249 876.00	1 310 201.00	6 560 023.00	5 248 876.00	1 310 201.00	6 560 023.00	5 248 876.00	1 310 201.00
		157 404.60	38 305.99	195 710.59	157 404.60	38 305.99	195 710.59	157 404.60	38 305.99
TOTAL	Costos de evaluación 1%	5 459 817.66	1 382 811.17	6 842 628.83	5 459 817.66	1 382 811.17	6 842 628.83	5 459 817.66	1 382 811.17

Componente	Concepto de Inversión	Cantidad		Unidad de Medida		Producciones beneficiadas	
		En zonas Marginalizadas	En Transición	En zonas Marginalizadas	En Transición	Resido de Product	Suma
TOTAL	Costos de evaluación 1%	493	354	354	354	354	354

**Apoyo a la Demanda Individual**  
 Programa 12.7 Fomento a la Inversión y Capitalización  
 Proyecto 12.7.1 Módulo Integral de Suelo y Agua

Componente	Concepto de Inversión	Productores de Bajos Ingresos				Monjas Programáticas			
		En zonas Marginalizadas		En Transición		Resido de Productores		Total por Proyecto	
		Federal	Product	Federal	Product	Federal	Product	Federal	Product
Sistemas de riego Adq. e instalación de Sistemas de riego tecnificados	Costos de operación 3%	619 410.27	132 104.69	490 000.00	519 410.27	132 104.69	650 500.00	519 410.27	132 104.69
		15 582.37	3 903.74	19 486.11	15 582.37	3 903.74	19 486.11	15 582.37	3 903.74
TOTAL	Costos de evaluación 1%	634 992.64	136 008.43	509 486.11	634 992.64	136 008.43	770 986.11	634 992.64	136 008.43

Componente	Concepto de Inversión	Cantidad		Unidad de Medida		Productores beneficiados	
		En zonas Marginalizadas	En Transición	En zonas Marginalizadas	En Transición	Resido de Product	Suma
TOTAL	Costos de evaluación 1%	135	135	135	135	135	135

