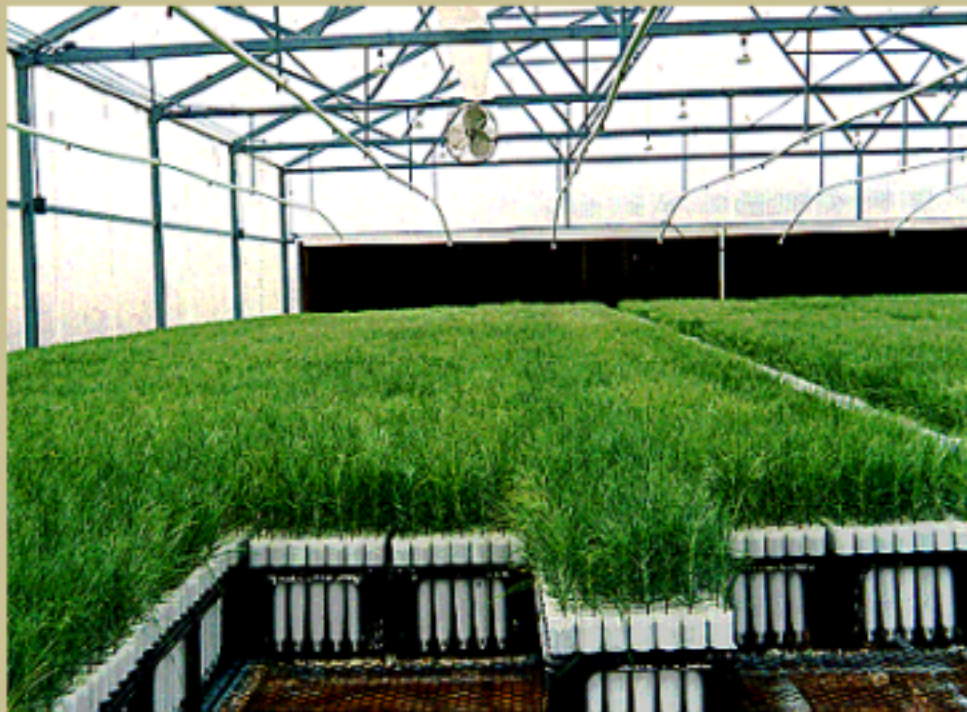




SECRETARÍA DE  
AGRICULTURA, GANADERÍA,  
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN | **SAGARPA**



# **EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001**



**Informe de Evaluación Estatal  
Agricultura Bajo Ambiente  
Controlado**

**Hidalgo**

**Octubre de 2002**



## EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

# Programa Agricultura Bajo Ambiente Controlado

Hidalgo

## Directorio

### GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO

Lic. Manuel Ángel Nuñez Soto  
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Gonzalo Rodríguez Anaya  
Secretario de Agricultura

Ing. Jorge Fernando Islas Sánchez  
Subsecretario de Desarrollo  
Agropecuario

### 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

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Arturo Garza Carranza  
Director General de Fomento a la  
Agricultura

MVZ. Francisco Velarde García  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

### SUBCOMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Miguel Nacher Rovira. Coordinador del SEE  
Lic. Rogelio Domínguez Guerrero. Representante del Gobierno del Estado  
Ing. J. Manuel Soto Villa. Representante de la Delegación de la SAGARPA  
C. Pedro Rodríguez Jiménez. Representante de los Productores  
Ing. Jesús Rodríguez Guerrero. Representante de Profesionistas y Académicos

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL

## **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

Dr. Benjamín Figueroa Sandoval  
Director General

Dr. Mario R. Martínez Ménez  
Director del Proyecto

CONSULTOR  
Ing. Justina Licona Santana  
Ing. Erasmo Rubio Granados

**Proyecto FAO-SAGARPA**  
**UTF/MEX/050/MEX**

## **Prólogo**

En congruencia con el compromiso establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 de evaluar las políticas, programas y acciones de gobierno con el fin de determinar el logro de sus objetivos y transparentar el uso de los recursos públicos, el Gobierno de México tomó la decisión de evaluar la Alianza para el Campo, con la finalidad de analizar los resultados de la operación de cada uno de sus programas operados en los estados de la República.

Sobre la base de un acuerdo con el Gobierno Federal, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) apoyó la realización de 399 evaluaciones estatales que fueron realizadas por 76 Entidades Evaluadoras (EEE), contratadas para este efecto por los Subcomités Estatales de Evaluación (SEE) constituidos en las 32 entidades federativas. Este esfuerzo se desarrolló en correspondencia con lo establecido en el Esquema Organizativo para la Evaluación de los Programas de Alianza para el Campo 2001 publicado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), bajo la conducción de la Coordinación General de Enlace y Operación.

En este marco, el apoyo de FAO consistió básicamente en el desarrollo de una metodología de evaluación, el soporte técnico y metodológico continuos a las EEE y a los SEE durante el proceso de evaluación estatal, así como el desarrollo y gestión del sistema informático con el que se integraron los resultados estatales y al nivel nacional.

Cada Subcomité Estatal de Evaluación se hizo responsable de contratar a las Entidades Evaluadoras, conducir el proceso de evaluación estatal y de revisar y calificar los informes de evaluación elaborados. El presente documento es uno de los informes finales de las 399 evaluaciones estatales producto del proceso mencionado.

La finalidad última de la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo es brindar información objetiva y elementos de juicio a los actores públicos y privados involucrados en el sector agropecuario, en la perspectiva de apoyar la toma de decisiones y la definición de políticas sectoriales. Para que esto sea posible, es necesario convertir a la evaluación en parte fundamental del diseño de políticas públicas, para contribuir a incrementar su impacto en beneficio de los productores y del desarrollo agropecuario y rural del país, lo que es distinto a realizar evaluaciones sólo para cumplir con una obligación administrativa establecida mediante normas.

En opinión de la FAO, este es el camino que hay que seguir recorriendo para fortalecer y consolidar una institucionalidad federalizada y participativa para el desarrollo agropecuario y rural.

**Proyecto FAO-SAGARPA  
UTF/MEX/050/MEX**

## **Contenido**

Indice de Cuadros.....	iii
Indice de Figuras.....	iii
Indice de Anexos.....	iii
Resumen Ejecutivo .....	1
Capitulo 1 Introducción .....	5
<i>1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación.....</i>	<i>5</i>
1.1.1 Fundamentos de la evaluación .....	5
1.1.2 Objetivos de la evaluación .....	6
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación .....	7
1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación .....	7
1.4 Metodología de la evaluación .....	8
1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe .....	8
1.6 Contenido del informe .....	8
Capitulo 2 Diagnóstico del entorno para la evaluación del programa .....	10
<i>2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal.....</i>	<i>10</i>
2.1 Contexto Institucional en que se desarrolla el Programa.....	12
2.3 Contexto económico para la operación del programa.....	12
Capítulo 3 Características del programa en el estado .....	17
3.1 Descripción del programa.....	18
3.2 Instrumentación y apoyo del programa en el 2001.....	18
3.3 Componentes de apoyo.....	19
3.4 Cobertura geográfica del programa.....	20
Capítulo 4 Evaluación de la operación del programa .....	22
4.1 Planeación del programa.....	22
4.1.1 Complementariedad entre el programa y la política sectorial estatal.....	23
4.1.2 Complementariedad entre el programa y otros programas de Alianza .....	24
4.1.3 Uso de diagnósticos evaluaciones previas .....	25
4.1.4 Objetivos, metas y plazos.....	25
4.1.5 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados .....	25
4.2 Procesos de operación del programa en el estado .....	26
4.2.1 Arreglo institucional .....	26
4.2.2 Difusión del programa.....	26
4.2.3 Gestión de solicitudes y apoyos .....	27
4.2.4 Seguimiento del programa .....	28
4.3 Perfil de beneficiarios .....	29
4.4 Satisfacción con el apoyo.....	30
4.5 Participación de productores, proveedores y técnicos en la planeación y operación del programa.....	31
4.6 Correspondencia entre los apoyos del programa y las necesidades de los productores...	32

4.7 Evaluación global de la operación del programa.....	32
4.8 Conclusiones y recomendaciones.....	33
Capítulo 5 Evaluación de los resultados e impactos del programa .....	34
5.1 Principales resultados de las acciones del programa.....	34
5.1.1 Superficie.....	34
5.1.2 Acceso a servicios .....	35
5.2 Capitalización e inversión productiva.....	35
5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos.....	36
5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones .....	36
5.5 Desarrollo de las capacidades técnicas productivas y de gestión .....	36
5.6 Cambios en producción y productividad atribuibles al apoyo.....	37
5.7 Cambio en el ingreso en la unidad de producción.....	38
5.8 Desarrollo de las cadenas de valor.....	38
5.9 Contribución al empleo .....	39
5.10 Conversión y diversificación productiva.....	40
5.11 Efecto sobre los recursos naturales .....	40
5.12 Desarrollo de organizaciones económicas de productores .....	41
5.13 Protección y control sanitario.....	43
5.14 Investigación y transferencia de tecnología.....	44
5.15 Conclusiones y recomendaciones.....	44
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones.....	45
Bibliografía	47

## Indice de Cuadros

Cuadro 3-1 Metas financieras programadas y realizadas 19	
Cuadro 3-2. Metas físicas programadas y realizadas .....	20
Cuadro 4-1. Etapas del Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado .....	22
Cuadro 4-2. Relación entre el PABAC y el Plan Estatal de Desarrollo.....	24
Cuadro 4-3. Tipo de productores atendidos y que debieron atenderse desde el punto de vista de los funcionarios. ....	24
Cuadro 4-4. Medios por los que los productores se enteraron del Programa Agricultura Bajo Ambiente Controlado. ....	26
Cuadro 4-5. Solicitudes para el apoyo del PABAC en el 2001 para el estado de Hidalgo. ....	27
Cuadro 4-6. Control y seguimiento de las solicitudes del PABAC. ....	28
Cuadro 4-7. Razones por las que no se presentan solicitudes al PABAC.....	29
Cuadro 4-8. Perfil de los beneficiarios por el PABAC. ....	30
Cuadro 4-9. Satisfacción de los productores beneficiados con el apoyo de ABAC .....	30
Cuadro 4-10. Oportunidad en la entrega del bien o servicio.....	31
Cuadro 4-11. Permanencia, funcionamiento y calidad del funcionamiento del apoyo en manos de los productores beneficiados.....	31
Cuadro 5-1. Comportamiento de la superficie aprovechada, antes y después del apoyo.....	35
Cuadro 5-2. Desarrollo de capacidades técnicas productivas y de gestión .....	37
Cuadro 5-3. Cambios registrados en rendimiento, cantidad y calidad de productos obtenidos bajo invernadero. ....	37
Cuadro 5-4. Cambios en los ingresos como consecuencia del apoyo .....	38
Cuadro 5-5. Cambios en el ingreso de la unidad de producción a partir del apoyo recibido.....	38
Cuadro 5-6. Desarrollo de las cadenas de valor. ....	39
Cuadro 5-7. Efectos del apoyo sobre los empleos (permanentes y eventuales).....	40
Cuadro 5-8. Cambios favorables y desfavorables sobre los recursos según los productores.....	41
Cuadro 5-9. Tipo de apoyo que recibió la organización al incorporarse al PABAC. ....	42
Cuadro 5-10. Documentos existentes que rigen la organización. ....	42
Cuadro 5-11. Manera de llevar las cuentas dentro de la organización.....	43
Cuadro 5-12. Aspectos considerados por la organización para un buen desempeño.....	43
Cuadro 5-13. Actividades de transferencia de tecnología.....	44

## Indice de Figuras

Figura 3-1 Ubicación del apoyo otorgado por el PABAC 2001, en el estado de Hidalgo. 21

## Indice de Anexos

Anexos	1
Anexo 1. Metodología de evaluación.....	1
Anexo 3 Indicadores de la evaluación .....	3





## Presentación

El Programa Alianza para el Campo es resultado de la unión de esfuerzos del gobierno federal y estatal junto con los productores para impulsar actividades productivas en los estados. En el estado de Hidalgo la implementación del Programa de Agricultura bajo Ambiente Controlado inicio en el año 2001, con la finalidad de impulsar el desarrollo de la producción hortícola estado, ya que por su ubicación geográfica ofrece oportunidades comparativas y competitivas que favorecen su desarrollo.

Este Programa toma como antecedentes los resultados obtenidos con el establecimiento de invernaderos apoyados por otros programas para la producción de hortalizas bajo ambiente controlado, estos resultados motivaron la formulación de un Programa apropiado que apoyara la construcción y tecnificaron de invernaderos a nivel comercial.

Para realizar la Evaluación del Programa Agricultura Bajo Ambiente Controlado del año 2001, el estado de Hidalgo contrató, a través del FOFAEH, al Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, dicha evaluación se llevo a cabo con base en la metodología para la evaluación de los programas de fomento agrícola, ganadero y desarrollo rural de Alianza para el Campo 2001, elaborada por la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), así como las especificaciones incluidas en los términos de referencia del contrato suscrito.

Se realizaron entrevistas a los productores beneficiados, a los funcionarios y proveedor para obtener la información necesaria para elaboración de la presente evaluación, de aquí obtuvieron los diferentes puntos de vista acerca de los métodos de difusión del programa, operación y seguimiento, de los contratiempos que se tuvieron en su operación, con la información recabada fue posible obtener los valores de los indicadores de la evaluación y el cumplimiento de las metas físicas y financieras.

Al ser la primera evaluación del programa se espera que sirva como apoyo para la toma de decisiones y la realización de acciones que permitan mejorarlo por parte de las personas e instituciones que participan en la planeación y ejecución del mismo.

Esta evaluación se pudo realizar gracias al apoyo de los productores beneficiados, así como de los funcionarios del gobierno estatal, de la Delegación estatal de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), los encargados del programa, el jefe de Distrito de Desarrollo Rural y el jefe del centro de apoyo del distrito CADER.

## Resumen Ejecutivo

Para la evaluación del Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado en el estado de Hidalgo, se entrevistó a los cinco productores beneficiados en el componente de construcción de invernaderos ya que de acuerdo con la guía para la elaboración de la evaluación, si el número de beneficiarios es menor o igual a 40 se deben de entrevistar estos en su totalidad, a cuatro funcionarios y a un proveedor. La información que se obtuvo de las entrevistas y de la revisión de documentos oficiales del programa se analizó de tal manera que se obtuvieron los indicadores para caracterizar la operación e impacto del programa e identificar las fortalezas y debilidades del mismo.

Principales características del programa Agricultura Bajo Ambiente Controlado en el estado de Hidalgo para el año 2001.

Temas	Indicadores	Valor
Presupuesto ejercido (miles de pesos)	Total	668,211.0
	Aportación federal	0.0
	Aportación estatal	390,320.0
	Aportación de los productores	277,891.0
Numero de beneficiarios	Personas morales (S.P.R.)	1
	Personas que agrupa la S.P.R.	5
Apoyos otorgados	Construcción de invernaderos	1
Operación del programa	Cobertura de metas físicas (%)	16.66
	Cobertura de metas financieras (%)	39
	Cobertura de solicitudes (%)	14.28
Resultados e impactos productivos y socioeconómicos	Inversión adicional de los productores por peso del estado	5.4
	Superficie beneficiada (ha)	0.3
	% de beneficiarios con cambios tecnológicos	0
	% de beneficiarios con cambio actividad productiva	0
	% incremento en los ingresos de la unidad de producción	33.33
	% de beneficiarios que incrementaron rendimiento	100
	% de incremento en empleo con el apoyo	77.77
	Índice de comercialización	0.45
	Índice general de desarrollo de cadenas de valor	0.45
	% de beneficiarios que generaron empleos adicionales	100
% de beneficiarios que mejoraron la calidad del producto	20	
Fechas	Firma del Anexo Técnico	11-04-2001
	Entrega de solicitud por parte de los productores	14-09-2001
	Liberación de recursos a los beneficiarios	11-10-2001
	Cierre del Programa*	16-11-2001

Fuente: Información oficial del Programa y entrevistas a beneficiarios, 2001.

\* Se considero como fecha de cierre del programa la fecha de la firma del *Addendum* del Anexo Técnico.

Hidalgo es un estado con potencial de desarrollo económico, para lograrlo el gobierno tiene dentro de sus objetivos impulsar el desarrollo del sector agrícola a través de incentivar la inversión privada, el acceso a la tecnología, promover las organizaciones y el desarrollo de microempresas para aprovechar las oportunidades de los mercados nacionales e internacionales.

Por lo anterior por parte del Gobierno del Estado de Hidalgo, a partir del año 1999, se inicio el apoyo para el establecimiento de invernaderos familiares, mediante la implementación del programa Hidalgo con invernaderos, a partir de esta fecha se ha presentado un incremento en la superficie del estado cubierta con invernaderos, destinados fundamentalmente a la producción de hortalizas y/o flores.

Uno de los contratiempos para una buena operación del Programa fue la radicación extemporánea del presupuesto asignado, esto tuvo efectos negativos en la cobertura de metas del Programa y un efecto positivo para los productores beneficiados ya que la liberación del apoyo fue de manera rápida. Sin embargo, para los productores que no fueron beneficiados el tiempo desde la difusión del programa a la entrega de documentación no fue suficiente, pues no alcanzaron a cubrir los requisitos para hacerse acreedores al apoyo del Programa.

A pesar de ser el primer año de operación del Programa en el estado se presentaron siete solicitudes para el componente construcción de invernaderos, no así para el componente de tecnificación de invernaderos que no tuvo demanda. Sin embargo, no fue posible atender las siete solicitudes, atendiendo sólo una de ellas, debido a esto del presupuesto asignado al programa se realizó una transferencia de recursos a otros programas de Alianza para el Campo.

El Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado inicia su operación mediante la difusión del programa y de sus objetivos, así como de los requisitos necesarios para presentar la solicitud, en la difusión las reuniones con funcionarios relacionados con el programa, así como el periodo de mayor circulación, la comunicación entre productores es de suma importancia pues estos son los principales medios por los que los productores se enteran del programa.

La aportación realizada por los productores en este programa es alta por lo que esté esta dirigido a aquellos productores que tengan determinados ingresos de manera tal que puedan realizar su aportación obligatoria y una adicional si es que se requiere para el buen funcionamiento del Programa, además de que estos tengan experiencia en la actividad a apoyar esto con la finalidad de garantizar el éxito del programa.

De acuerdo al Anexo Técnico y al *Addendum* del Anexo Técnico de las metas físicas y financieras solo se logró cubrir un 16.66% de las primeras y un 39% de las segundas, el aporte estatal para el programa fue de 390,320.00 pesos y los productores realizaron una inversión de 277,891.00 pesos, para poder cubrir su aportación los productores solicitaron

un crédito refaccionario. Al aceptar el apoyo los productores se comprometen a cubrir el aporte de estado en un plazo de tres años a partir de la recepción del apoyo con una tasa de cero intereses, lo que según lo reportado por los productores les conviene puesto que en otras instituciones no podrían conseguir un crédito con estas características.

Los cinco productores beneficiados por el programa pertenecen a una Sociedad de Producción Rural (S.P.R.) AGROCALI. S. P. R., antes de recibir el apoyo ya contaban con una superficie cubierta con invernadero de una hectárea, a través del apoyo esta superficie se incrementó en 3,000 m<sup>2</sup> los productores son todos profesionistas jóvenes y manifestaron estar satisfechos con el apoyo recibido del programa.

Con la información recopilada de los productores beneficiados, de los funcionarios y del proveedor, hacen suponer que si el programa tiene éxito y responde favorablemente a las demandas de los productores, la unidad apoyada servirá para demostración a otros productores interesados en el programa para impulsar con esto el desarrollo de la producción agrícola bajo ambiente controlado en el estado y la apertura de mercados a los productos obtenidos bajo esta modalidad de producción, ya que los consumidores muestran preferencia por este tipo de productos lo que permite alcanzar mejores precios de venta y mejores canales de comercialización.

A la fecha de la evaluación no se había realizado ninguna cosecha del producto, sin embargo, los productores esperan obtener un incremento de un 33.33% en los ingresos por venta del producto puesto que están considerando cosechar 112 toneladas de jitomate en el primer año de funcionamiento del invernadero.

Desde el punto de vista de los funcionarios se tiene como una debilidad del programa el retraso en la liberación del presupuesto asignado a los diferentes repercute de manera negativa en el inicio de las actividades para el establecimiento físico de los apoyos por parte de los beneficiarios, además de que esto ocasiona que las metas físicas y financieras programadas no se puedan cumplir, ya que al realizarse la liberación del presupuesto de manera retrasada se cuenta con menos tiempo para distribuir los recursos a los productores.

A manera de conclusiones de la evaluación del programa se tienen:

Los recursos económicos asignados al programa fueron solo de índole estatal, pues el gobierno federal no realizó aportación alguna ya que estos recursos son asignados principalmente a programas que ya hallan operado en años anteriores en el estado y que tengan gran demanda por parte de los productores.

Del apoyo estatal destinado para la operación de los programas de Alianza para el campo en el estado, el monto asignado al Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado representó el 1.1% del total estatal.

De las metas físicas y financieras programadas inicialmente solo se cumplió el 16.66% de las físicas y el 39% de las metas financieras.

Como consecuencia de que es el primer año de operación del programa en el estado no se presentaron solicitudes de apoyo para el componente de tecnificación de invernaderos, además que esto pudo deberse a la difusión del programa.

Por todo lo anterior para obtener mejores resultados en la implementación de este programa en el estado se recomienda:

Que se tenga una mayor comunicación entre los funcionarios relacionados con el programa dentro de su área de influencia para evitar contradicciones al momento de realizar la evaluación.

Los encargados estatales del programa deben de llevar un buen control del número de solicitudes recibidas y apoyadas para facilitar la evaluación del programa.

Ampliar el sistema de difusión del programa de manera que se logró hacer presencia en las diferentes áreas del estado que tienen características favorables para el desarrollo de esta actividad.

Se debe de considerar la posibilidad de ofrecer asesoría a los productores que así lo demanden para que estos puedan cubrir satisfactoriamente los requisitos solicitados para hacerse acreedores a este apoyo. Logrando con esto que el recurso asignado a este programa realmente se emplee en el y no se realicen transferencias de recursos a otros programas de Alianza.

Ya que al momento de la evaluación no se habían logrado obtener resultados económicos del apoyo se sugiere que se realice una evaluación posterior para observar los impactos que se presentaron como consecuencia del apoyo otorgado.

## Capítulo 1

### Introducción

La actividad agrícola bajo condiciones tradicionales tiene gran importancia dentro del estado ya que se producen más de 654 mil toneladas de granos y más de 28 mil toneladas de hortalizas. Sin embargo, los cultivos de temporal son vulnerables y dependientes de los fenómenos ambientales, lo que impide su diversificación y limita el cultivo a los que tienen mayor resistencia a los cambios de clima, como son el maíz y la cebada. Lo cual aunado a bajo índices en el uso de tecnología, falta de organización y una baja capacidad de expectativas generadas en la producción y consumo de los productos del campo constituyen fuertes restricciones para el mejoramiento productivo y el nivel de ingreso de los productores.

Por lo anterior y debido a la alternativa económica que representa la producción de cultivos bajo condiciones controladas, el gobierno del estado de Hidalgo junto con los productores interesados han encaminado sus esfuerzos a desarrollar la producción de hortalizas mediante esta modalidad, ya que los productos cosechados alcanzan un mejor precio en el mercado y una mayor demanda y aceptación por parte de los consumidores. Otro aspecto que influye en los productores interesados en esta modalidad de producción es la cercanía de la central de abastos de la ciudad de México, lo que representa seguridad de mercado para su producto.

La evaluación del Programa de Agricultura Bajo ambiente controlado 2001 en el Estado de Hidalgo se realiza para conocer el desempeño del programa, el cumplimiento de sus objetivos y logro de metas, busca estimar el impacto generado; obtener una base objetiva que permita juzgar la trascendencia y pertinencia de los programas que integran la alianza para el campo y generar información que permita mejorarlo.

#### 1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

##### 1.1.1 Fundamentos de la evaluación

La evaluación del Programa es un proceso sistemático que estima el valor potencial del Programa con el objeto de orientar la toma de decisiones con relación al futuro del mismo. La evaluación tiene dos enfoques; una evaluación de *impacto*, orientada a determinar el éxito global del Programa, su efectividad y sus resultados; y *formativa o de proceso* que analiza la operación e instrumentación del mismo, lo cual permitirá identificar las particularidades normativas del Programa implementadas en el Estado y hacer sugerencias que ayuden a instrumentar medidas correctivas.

La evaluación abarca los diferentes aspectos y niveles de estructuración que integra el Programa, comprendido en los siguientes aspectos: 1) La instrumentación del Programa en el 2001 considera los procesos de federalización y descentralización de las funciones de la SAGARPA; 2) la conceptualización, planeación, organización y ejecución del Programa; 3) el análisis de los factores externos que incidieron en la operación del Programa; 4) la participación de los proveedores; y 5) el impacto de las acciones del Programa a nivel de los beneficiarios y de la sociedad en conjunto.

Para su realización, se trabajó con personal implicado en el diseño, instrumentación y desarrollo de la mecánica operativa del Programa, entre ellos funcionarios normativos y operativos de las dependencias federales y estatales, beneficiarios, organizaciones de productores y proveedores de insumos y equipos.

La empresa proveedora fue pieza clave al ofrecer a los beneficiarios insumos y equipos de calidad. La entrevista a este agente permitió percatarse del conocimiento que tenía del Programa, de su percepción y su grado de participación, así como también de las formas y montos de operación, además de los servicios adicionales que este ofrece.

### **1.1.2 Objetivos de la evaluación**

La evaluación del Programa se enfoca a valorar su operación, los resultados que generó en el 2001 y los impactos de en las condiciones de los productores, con base en criterios de trascendencia, cobertura y sostenibilidad para que los responsables de su instrumentación puedan planear y reprogramar sobre bases confiables.

#### **Objetivos Generales**

- Evaluar los procesos del Programa, atendiendo sus aspectos normativos y los relacionados a su operación.
- Determinar el impacto generado por sus resultados a través de criterios e indicadores clave.
- A partir de los resultados de la evaluación formular conclusiones y recomendaciones, que contribuyan a mejorar la operación del Programa y brinden elementos de juicio para definir prioridades en la asignación de recursos destinados a fortalecer la producción agropecuaria.

#### **Objetivos particulares**

- Analizar el desempeño del Programa, a través del cumplimiento de sus metas y objetivos, atendiendo los factores que favorecieron o limitaron el cumplimiento de sus acciones.
- Evaluar la eficacia y eficiencia del Programa.



- Determinar la cantidad, calidad, pertinencia y oportunidad de los apoyos recibidos por los productores beneficiados.
- Determinar la participación de los productores, proveedores, técnicos, áreas operativa y normativa, su participación y en la toma de decisiones, gestión y operación del Programa.
- Evaluar los impactos productivos, tecnológicos y socioeconómicos del Programa.

## **1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación**

El período de evaluación corresponderá a la operación del Programa en el año 2001. La evaluación es importante para conocer el grado de cumplimiento de los objetivos y metas, para confirmar las necesidades de los participantes, fomentar la participación de los beneficiarios, documentar los impactos y resultados en los individuos o en la comunidad, para identificar los cambios necesarios para mejorar la administración del Programa y su efectividad, para mejorar su calidad, identificar sus debilidades y fortalezas, y finalmente para planear futuros programas con estrategias, enfoques y medios comprobados.

También contribuirá a enriquecer la evaluación nacional del Programa con información de las particularidades locales en la operación y aplicación de la normatividad, lo que apoyará la adopción de medidas de mejora en su ejecución, y se fortalecerá el proceso de planeación y programación anual.

Se considera que éste documento puede servir como herramienta de apoyo a quienes toman decisiones en las instituciones y organizaciones que participan en el Programa, a fin de emprender acciones que permitan mejorar los alcances e impactos productivos, técnicos y sociales del Programa.

## **1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación**

Los temas de la evaluación están encaminados a cubrir los objetivos y su desarrollo esta estrechamente vinculado con las preguntas de evaluación, enfatizando el apego del desarrollo de los mismos a las reglas de operación, el logro de objetivos y metas, en cuanto a los objetivos del Programa en el proceso operación e instrumentación y los resultados y beneficios económicos y sociales de las acciones, así como su efectividad e impactos que generó la aplicación del Programa en el estado de Hidalgo para el año 2001. Dicha evaluación se apoya principalmente en indicadores de procesos, evaluación y gestión que se obtienen sistemáticamente basándose en los instrumentos de seguimiento y control que opera la Secretaría.

El objetivo de la evaluación interna de los programas es medir la evaluación del impacto del Programa presta especial atención a la cobertura y operación de los programas; la participación de los productores y sus organizaciones; la identificación y cuantificación de

los beneficios y costos asociados al programa, mediante la medición, entre otros, de los impactos en productividad, desarrollo tecnológico e impacto ambiental; la generación de empleo y el mejoramiento del ingreso

#### **1.4 Metodología de la evaluación**

En la evaluación del programa se aplicó la metodología definida por la FAO, que consiste en recopilar y sistematizar los puntos de vistas de los diferentes elementos que participaron en el Programa captados por medio de entrevistas aplicadas a beneficiarios, funcionarios y proveedores de insumos y equipos. Con las encuestas a beneficiarios y operadores, se pudieron conocer las expectativas en la operación y alcances del Programa, lo que permitió determinar las características de su instrumentación, el nivel de satisfacción y grado de participación de los beneficiarios y los impactos generados.

#### **Audiencia de la Evaluación**

Se considera que la evaluación proporcionara elementos de juicio a toda la audiencia interesada en mejorar su desempeño. La audiencia está conformada por las instancias ejecutoras y normativas como son el Gobierno Federal, representado por: SAGARPA, SHCP, DGA; el gobierno del estado; el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos; El Consejo Estatal Agropecuario; La Delegación Estatal de la SAGARPA, y las áreas normativas centrales: FIRCO, FOFAES, BANRURAL, DDR, y CADER; las Universidades, centros de investigación y enseñanza agrícola superior y las organizaciones de productores, proveedores y los beneficiarios mismos del Programa.

#### **1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe**

Para poder generar este documento se consideraron las fuentes de información sugeridas en la guía para la evaluación estatal, dentro de las que se encuentran:

- Plan nacional de desarrollo y programa sectorial.
- Plan estatal de desarrollo sectorial; diagnósticos de las actividades productivas.
- Documentación normativa y operativa de la Alianza para el Campo.
- Encuestas a beneficiarios.

#### **1.6 Contenido del informe**

El informe está compuesto por seis capítulos; en el primero se establecen los objetivos, metodología, alcances y lineamientos generales de la evaluación. El segundo capítulo muestra el entorno estatal en que se instrumentó el Programa, se analizan los elementos de política sectorial estatal y federal, el contexto institucional y económico en que se desarrolló el Programa y las características peculiares de la operación del mismo. En el tercer capítulo se plasman las características del Programa en el Estado; se hace énfasis en

la problemática, presupuesto, población objetivo, componentes del apoyo, metas físicas y financieras, así como la cobertura geográfica.

En el capítulo cuatro están enfocados a la evaluación de operación del Programa analizada desde el punto de vista de los procesos de planeación y operación en el estado. El análisis de los impactos generados por las acciones del Programa se presenta en el Capítulo 5, en donde se mide el impacto económico, social y productivo a través de indicadores específicos. Finalmente el capítulo seis se refiere a las Conclusiones y recomendaciones derivadas de la Evaluación.

## Capítulo 2

### Diagnóstico del entorno para la evaluación del programa

#### 2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal

El Gobierno Federal se ha propuesto inducir la modernización del campo mexicano como una manera de reducir la pobreza extrema que aqueja a un gran porcentaje de la población rural del país. Con la puesta en marcha de la Alianza para el Campo, se dio inicio a un proceso de cambio en la forma de operar los programas dirigidos hacia el campo y a la vez responder a los retos actuales originados por la globalización económica.

Los programas de Alianza para el campo tienen como objetivo incrementar los niveles de productividad y rentabilidad de la agricultura, con ellos se promueve la adopción de sistemas de producción adecuados para cada región agrícola del país, además de la capitalización de las unidades productivas

El Gobierno Federal ha impulsado la Alianza para el Campo con una serie de programas que entre otros objetivos persiguen modernizar el campo y reducir la pobreza que aqueja a una gran parte de la población que vive en el medio rural. Entre los objetivos de la Alianza para el Campo como un esfuerzo conjunto de los actores que intervienen en el campo mexicano se cuentan: 1) mejorar los niveles de ingreso, 2) aumentar la producción agropecuaria a una tasa superior al crecimiento demográfico, 3) Producir alimentos básicos para la población; y 4) Fomentar las exportaciones de productos mexicanos

La Alianza para el Campo constituye el esfuerzo conjunto de los gobiernos federal y estatal para alcanzar los objetivos de la modernización administrativa: la federalización y la descentralización de las actividades en el sector agrícola. Los programas que instrumentan la política rural y que constituyen la Alianza para el Campo están divididos en Programas de 1) Fomento Agrícola; 2) Programas de Fomento Ganadero, 3) Programas de Desarrollo Rural, 4) Programas de Sanidad Agropecuaria, 5) Programas de Transferencia de Tecnología.<sup>1</sup>

El Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado (PABAC) se enmarca en los esfuerzos del Gobierno Federal y Estatal por promover una reconversión de la producción, en la cual factores como el incremento de la eficiencia en el uso de los recursos, la conservación de los mismos y la producción orientada a los requerimientos del mercado son parte fundamental (SAGAR 2000).

El PABAC es un programa de fomento, que busca la recuperación de los niveles de rentabilidad de la agricultura, además de promover la reconversión de cultivos producidos

---

<sup>1</sup> SAGARPA. Alianza para el Campo 2001

en invernaderos o bajo cubierta, la modernización y la rehabilitación de sistemas intensivos. El programa opera de acuerdo con las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

En general los productores beneficiados de los programas de Alianza para el Campo son aquellos de bajos recursos con criterios de desarrollo rural, a los que se le aplican los criterios de elegibilidad para la atención a nivel regional o municipal, dentro de otro sector de la población beneficiada se encuentran aquellos productores con ingresos mayores los que son considerados de acuerdo a los criterios de apoyo del programa solicitado, en el PABAC los productores beneficiados deben de tener una cierta capacidad económica para asegurar el buen desempeño del mismo y la reintegración del monto otorgado por el gobierno.

El gobierno federal asigna recursos para apoyar a los diferentes Programas de la APC, dependiendo de los criterios de los mismos, para los programas de la APC con excepción de los programas de Desarrollo Rural, los recursos otorgados no deben de exceder el 50% del costo total del proyecto y de hasta 500 mil pesos por cada unidad de producción. Los programas de la APC pueden recibir subsidio federal y/estatal, además de los recursos que deben de aportar los productores beneficiados para lograr el funcionamiento del programa.

En este mismo contexto se pronuncia el Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005 que marca como una prioridad del gobierno del estado el fortalecimiento del sector primario, mejorando sus niveles de productividad, de manera que incida en la calidad de vida de la población rural, su capacidad de gestión, el uso racional de los recursos naturales y mayor equilibrio en la distribución del ingreso, así como aprovechar y acrecentar la infraestructura productiva para el desarrollo de las comunidades y municipios. Considera como estratégico el incrementar la productividad agrícola y para lograrlo se ha incentivado la inversión privada, el acceso a la tecnología y promovido la organización de cooperativas y el desarrollo de microempresas.

Para lograrlo se han establecido diferentes estrategias entre las que se encuentran la construcción de obras básicas para el desarrollo agrícola y la incorporación de nuevas tecnologías, la generación de empleos permanentes en la agricultura.

Dentro de las líneas de acción se fomenta la incorporación de innovaciones tecnológicas, que permitan elevar la productividad de las unidades de producción, además de promover la producción de hortalizas, flores y frutales bajo agricultura controlada y orgánica. En general el gobierno del estado tiene como propósito fortalecer la agricultura de acuerdo con las potencialidades de cada región.

El monto de los recursos asignados para el año 2001 para el PABAC representan el 1.1% de los recursos estatales destinados a la APC, lo que representó el monto de 390,320.00 pesos complementados con la aportación de los productores con un monto de 277,891.00 por parte de los productores, para este programa en el estado el gobierno federal no realizó ninguna aportación.

## **2.1 Contexto Institucional en que se desarrolla el Programa**

Para fortalecer la instrumentación, operación, seguimiento y evaluación del PABAC 2001, se tuvo la participación de instancias federales y estatales, tal como se señala en el Convenio celebrado entre la SAGAR y el gobierno del estado de Hidalgo para realizar el Programa de Alianza para el Campo y como se especifica en los Anexos Técnicos de los Programas de fomento agrícola del 2001. Las instituciones y dependencias que participaron fueron: SAGARPA, Gobierno del Estado, Consejo Estatal Agropecuario, Comité Técnico del Fideicomiso Estatal, Subcomité de Evaluación y la Dirección General de Agricultura, Delegación Estatal de la SAGARPA, Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), Gerencia Estatal del Fideicomiso de Riesgo Compartido.

Es importante mencionar que en el PABAC, se implementa por primera vez en el estado con una participación prioritaria del Gobierno del Estado, el cual además de analizar las necesidades de la población rural, define junto con la SAGARPA las prioridades de atención y los montos de apoyo para este programa, dependiendo de la demanda presentada por los productores.

Los productores interesados en los apoyos de APC, pueden recibir el apoyo de manera individual o bien pueden organizarse para realizar la solicitud del apoyo, En este caso los productores están agrupados en una Sociedad de Producción Rural (SPR), la cual fue integrada en el año 2000.

## **2.3 Contexto económico para la operación del programa**

La ocupación en Hidalgo es preferentemente agropecuaria el 61.3% de la población económicamente activa se dedica a estas actividades y aporta el 8.9% del Producto Interno Bruto del Estado.

De la superficie total del Estado, el 30% (629,509) ha están dedicadas a la agricultura, 801,490 ha son de uso ganadero, 455,443 ha corresponden a bosques y selvas; 212,258 ha a cuerpos de agua y otros usos. La superficie con riego es de 148,590 ha, el 59 % de la superficie se concentra en los distritos de riego 03 Tula, 08 Metztlán, 028 Tulancingo y 100 Alfajayucan; el resto son unidades de riego, localizadas principalmente en los valles de Tecozautla y Tulancingo.

El 76% del valor de la producción agrícola de Hidalgo proviene de siete cultivos: maíz, alfalfa, frutas, agave, café, jitomate y trigo, que ocupan el 72% de la superficie cultivada. En los distritos de riego se cultiva alfalfa con rendimientos superiores al promedio nacional, maíz, trigo, jitomate, frijol, avena forrajera, cebada, calabaza y chile; en las zonas de temporal el maíz es el cultivo principal.

La superficie agrícola sembrada en el estado de Hidalgo, para el año 2001 fue de 600,064 ha de las cuales se cosecharon 483,511 ha. El 97.31% de la superficie agrícola se destino a la producción de granos (maíz, cebada, frijol y trigo) y el 2.69 % restante a la producción de hortalizas (chile verde, papa y jitomate).

La producción agrícola ha estado limitada en gran medida por los factores ambientales, situación que marca la estacionalidad de los productos agropecuarios y en muchas ocasiones provoca perdidas de los productos, sobre todo en cultivos con poca vida de anaquel, especialmente ornamentales y hortalizas. Dentro de cualquier proceso de producción agrícola, lo ideal sería controlar aspectos de rendimientos a obtener y la calidad de los productos, así como contar con la seguridad de los canales de comercialización y los precios de venta de la producción. El Programa trata de incidir sobre este esquema ideal, ya que mediante la producción en invernaderos, los riesgos ocasionados por los factores ambientales son minimizados, al poder controlar las temperaturas, luminosidad, humedad y vientos, así como el combate de plagas, enfermedades y hierbas. Además se optimizan los recursos empleados, como agua, fertilizantes y pesticidas, disminuyendo la contaminación del medio ambiente.

La agricultura hidalguense muestra problemas de descapitalización de las unidades de producción, falta de organización de los productores, altos niveles de intermediarismo en la comercialización de los productos y falta de investigación ligada a las necesidades y posibilidades reales de producción.

Los sistemas de producción de hortalizas en el estado tradicionalmente se ha realizado bajos sistemas de cielo abierto, con las limitaciones inherentes a los cambios en las condiciones climáticas y a las condiciones del mercado que marcan los precios de venta que pueden alcanzar.

Tal es el caso de la superficie dedicada a la producción de jitomate la cual de 1980 a la fecha se ha reducido en un 70.34% al pasar de 1,861 ha en 1980 a 552 en 1998, las causas de esta reducción se asocian con los riegos inherentes a las condiciones climáticas a que esta expuesto el cultivo a cielo abierto, el ataque de plagas y enfermedades, la estacionalidad de la producción, el aumento en el costo de los insumos y consecuentemente las fluctuaciones de los precios en el mercado. Una situación similar se presenta en el resto de las hortalizas, las cuales han sufrido disminuciones en la superficie sembrada que van de un 15 hasta un 100%. Un caso especial lo constituye la superficie sembrada con frijol ejotero que ha mostrado un incremento constante través del tiempo.

Los altos niveles de riego asociados con el cultivo de hortalizas a cielo abierto, afectan de manera directa a los productores de hortalizas en la entidad, haciendo menos redituable la inversión agrícola, por lo anterior a partir de 1999 el Gobierno del Estado ha impulsado el uso de invernaderos e hidroponía, como una estrategia para rescatar la tradición en la producción de hortalizas y mejorar los niveles productivos.

La producción de hortalizas (chile y jitomate) a nivel nacional para el año 2000 fue de 2,505,804 t, de las cuales el estado de Hidalgo aportó el 0.38%, la cual represente esta una aportación muy pequeña considerando la historia en la producción de hortalizas del estado. El Valle del Mezquital, es una región caracterizada por su aridez pese a contar, en sus partes planas y con grandes superficies de riego donde se aprovechan las aguas del río Tula para lograr una abundante producción de alfalfa y hortalizas. Considerando la historia en producción de hortalizas del estado el gobierno estatal ha impulsado el desarrollo de unidades de ambiente controlado para lograr incrementar la producción de hortalizas, así como también el nivel de vida de los productores.

El establecimiento de los cultivos bajo condiciones controladas (invernadero e hidroponía) presenta grandes ventajas, entre las que se encuentra un crecimiento más rápido, un mejor control de las demandas de nutrimentos, aumentar los rendimientos por unidad de superficie, mejorar la calidad de los productos en comparación con los logrados con la producción a cielo abierto.

Con la producción bajo condiciones controladas, se logra romper la estacionalidad de los productos agrícolas y se tiene la oportunidad de programar la producción en función de las necesidades del mercado. Esta situación incide directamente en las posibilidades de acceso al mercado de los productos, en los precios de venta y en la generación de empleos.

Sin embargo, el financiamiento para el desarrollo de la producción hortícola y en particular en la producción bajo ambiente controlado, es un factor altamente limitante; actualmente para tener acceso a un crédito bancario, hay que aceptar tasas de interés muy altas y excesivos requisitos de elegibilidad por parte de la banca, además de no contar con la seguridad de pago por la alta incertidumbre de los precios de estos productos. Lo anterior hace que en estos momentos los créditos no sean una opción atractiva para los productores.

Ante esta situación, es necesario avanzar en la adecuación de programas de fomento a las actividades primarias, promover la organización empresarial, la reconversión productiva y la formación de cadenas productivas que en conjunto mejoren la eficiencia, productividad y rentabilidad de los productores del campo, alternativas adecuadas, considerando las limitaciones con la disponibilidad de recursos financieros. Por otro lado es importante mejorar la información y el acceso a los mercados de los productos agropecuarios de manera que se logre una mejor integración de los diferentes Programas Federales y estatales relacionados con el desarrollo del sector agropecuario.

En el estado de Hidalgo a partir de 1999 se implementó el Programa de Hidalgo con Invernaderos, con el que se apoyó el establecimiento de 195 unidades, con una inversión superior a los 7 millones de pesos. Con estas acciones se logró un volumen de producción de 400 toneladas de jitomate. Además del apoyo otorgado para la construcción y operación del invernadero, también se buscan nuevos mercados para la comercialización de los productos. En el 2000, se realizó una inversión de 8.5 millones de pesos y se construyeron 395 invernaderos familiares que produjeron más de 800 toneladas. En el Valle del Mezquital, se financiaron 59 invernaderos semirústicos de hortalizas, que beneficiaron a



354 jefes de familia de ocho comunidades. Con el establecimiento de este programa el gobierno intenta fomentar el autoempleo y el arraigo de los habitantes del Valle del Mezquital en sus comunidades, mediante la creación de empleos que generen mayores ingresos. Mediante estas acciones se logro una producción de 118 t en esta región.

La producción bajo condiciones controladas puede extenderse además del cultivo de hortalizas a productos ornamentales de manera que se cubran las demandas locales de estos productos, se mejore la economía de los productores y se reactive el mercado de productos agropecuarios a precios accesibles a la población.

La producción de hortalizas, en general y de jitomate en particular tiene un mercado cautivo, dentro de las comunidades donde se produce y la comercialización de los excedentes puede colocarse en las centrales de abasto de Pachuca y la Cd. de México, tal como lo expresan los productores ligados a la producción de hortalizas. Es evidente que la programación de variedades y cultivos debe coincidir con las demandas temporales del mercado, un ejemplo clásico de la temporalidad del mercado es la selección de la variedad cultivada de jitomate, en época de navidad se tiene una mayor demanda del jitomate bola, ya que es más utilizada para la preparación de ensaladas y otros platillos propios de estas festividades, aumentando el consumo del producto, en el resto del año la variedad demandada es el guajillo o saladet.

En la producción de cultivos bajo ambiente controlado la alta inversión y el desarrollo tecnológico van de la mano y como resultado se obtienen altos rendimientos y calidad en los productos, que mejora la aceptación en el mercado; sin embargo, estos productos pueden alcanzar un mejor precio si se les da un valor agregado (empaque o presentación) o bien se promueve la industrialización, en esta alternativa las organizaciones de productores cobran importancia, para que sean ellos quienes promuevan el establecimiento de plantas de procesamiento y selección de sus productos. Por otro lado la mejora en la calidad de los productos pueden abrir nuevas alternativas de mercado y preferentemente la exportación al mercado internacional.

Los productores beneficiados ya contaban con 1 ha cubierta de invernaderos para la producción de jitomate, además de la infraestructura requerida para el funcionamiento del invernadero, como mezcladoras de soluciones nutritivas, viveros, almacén para los fertilizantes, un área de empaque, vehículo para el transporte del producto, y canales de comercialización del producto.

El invernadero apoyado por el Programa esta ubicado el municipio de Mineral de la Reforma el que tiene una superficie de 21.05 km<sup>2</sup> en las coordenadas 20° 00' 18.7'' de latitud y 98° 45' 20.2'' de longitud a una altura de 2356 m. El clima de la localidad es un semiárido (Cw) con una precipitación media de 392 a 600 mm anuales y una temperatura de media de 14°C. Considerando las características climáticas de este municipio se hace evidente que los cultivos para prosperar dependen de las características del temporal o del riego, por esto la implementación de invernaderos hace mas redituable las actividades agrícolas.

Al ser la producción de cebada de temporal y verse condicionada al comportamiento errático del clima, los productores de la región pretenden realizar una reconversión de sus unidades productivas, empleado tecnologías apropiadas como los invernaderos y la hidroponía para la producción de hortalizas de buena calidad. La producción obtenida de estas unidades se canaliza a al mercado regional y al nacional.

## Capítulo 3

### Características del programa en el estado

En México a partir de 1999 la agricultura en invernadero es considerada en los apoyos de la Alianza para el Campo. En ese año se destinaron 100 mil pesos por invernadero, en un solo estado, actualmente se han otorgado apoyos en 22 estados para la construcción y operación de invernaderos, con una inversión de 12 millones de pesos.

La agricultura bajo ambiente controlado debe verse con mucho cuidado, ya que independientemente de que facilita el acceso al mercado, requiere una alta inversión, lo que significa un alto costo para el productor. Sin embargo, en la producción bajo ambiente controlado se tiene un uso eficiente de agua y suelo, además de una producción durante todo el año con altos rendimientos, alta calidad y facilidad para obtener cosechas inocuas y orgánicas.

En el estado de Hidalgo siguen siendo de gran importancia las actividades agropecuarias, ya que más de las dos terceras partes de la población económicamente activa se dedica a estas labores, por esto de la rentabilidad del agro depende en gran medida la posibilidad de desarrollo de las comunidades, de los productores y de sus familias. El gobierno del estado tiene como objetivo abatir el rezago de los campesinos y trabajadores agrícolas poniendo a su alcance los medios para mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales y hacerlos más productivos.

La estructura de distribución y comercialización de productos básicos en el estado es escasa, lo que proporciona situaciones de acaparamiento, especulación y encarecimiento de los productos que impactan en el desarrollo de la población, junto con la escasez de centros de acopio ocasiona desperdicio de los productos hortofrutícolas, las centrales de abasto carecen de las condiciones optimas para la realización de la comercialización.

En el estado de Hidalgo en los últimos años se han estado construyendo una serie de invernaderos, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de la comunidad, como el caso del municipio de San Bartolo Tutotepec donde las mujeres se organizaron para establecer invernaderos, en la Exhacienda de Apulco en 1998 los productores establecieron invernaderos generando 580 jornales y 1,200 kg de jitomate, los que se producen en cualquier época del año, con esto se han generado empleos a través de la introducción de nuevas tecnologías para el cultivo, en este mismo año en el municipio de Tecozautla para diversificar las actividades económicas, aprovechar las condiciones favorables del ambiente, mejorar sus técnicas de producción, elevar el nivel de vida de los participantes y promover una nueva agricultura con asesoría del SINDER construyeron instalaciones para la producción de jitomate, en el municipio de Taxquillo se inicio la producción de jitomate con la ayuda del Programa Alianza para el Campo adquirieron invernaderos.

### 3.1 Descripción del programa

El PABAC inicia en el estado de Hidalgo a partir del año 2001, esta destinado a otorgar apoyo a productores ya establecidos con experiencia en la producción bajo condiciones controladas y que requieran un impulso para mejorar las deficiencias de producción; se definen los apoyos para la construcción y/o tecnificaron de invernaderos con una superficie entre 2,000 y 5,000 m<sup>2</sup> al dar el apoyo a este tipo de productores el gobierno se asegura que el productor pueda cubrir la deuda adquirida y que el programa funcione correctamente ya que se han apoyado la construcción de invernaderos mediante otros programas y al final estos son abandonados, entre algunas razones están la desintegración del grupo y la falta de recursos para operarlo. Sin embargo, existen otros programas que apoyan a productores de menores recursos como en Desarrollo de la horticultura ornamental cuya superficie de apoyo va de 500 a 1000 m<sup>2</sup> y el Programa de apoyo al Desarrollo Rural el que comprende una superficie de 100 a 400 m<sup>2</sup>.

Dentro de los **objetivos del PABAC** esta promover la reconversión productiva mediante una agricultura intensiva que aliente el uso de invernaderos con riego de alta tecnología, incluyendo sistemas hidropónicos y técnicas de producción orgánica para incrementar la productividad y mejorar la calidad de los productos agrícolas. La población objetivo del programa la constituyen productores agropecuarios, ejidatarios, colonos, comuneros, pequeños propietarios y asociaciones de productores dedicados a la producción agrícola.

### 3.2 Instrumentación y apoyo del programa en el 2001

Considerando los antecedentes y sostenibilidad del financiamiento para el establecimiento de invernaderos realizados por otros programas gubernamentales (Desarrollo Rural y Horticultura ornamental) en el estado, se planteo la necesidad de asegurar el retorno y rentabilidad de la inversión realizada enfocando la atención del programa a aquellos productores con experiencia en la producción bajo estas condiciones, además de su capacidad económica para realizar sus aportes proporcionales y de ser necesario una inversión adicional para un uso eficiente del apoyo. Inicialmente se definió el perfil de los beneficiarios.

Los aspirantes al apoyo del PABAC, deben presentar la información que les solicite los Comités Técnicos de los Fideicomisos, además de lo siguiente:

- Solicitud para participar en el beneficio del Programa Agricultura Bajo Ambiente Controlado.
- Acreditar ser productor agropecuario, mediante constancia emitida por una autoridad municipal o por la organización a la que pertenezca.
- Presentar un proyecto o propuesta productiva de desarrollo de la unidad de producción especificando los componentes de apoyo que se requieran.

- El órgano auxiliar del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal, para este programa debe de revisar el proyecto o la propuesta y determinar que no hay duplicidad de apoyos con otros programas federales.
- Presentar carta compromiso para efectuar las inversiones y labores complementarias que requiera el programa.
- Cumplir con las campañas fitosanitarias que se lleven a cabo en la región.
- Presentar carta en la que declare bajo protesta de decir la verdad, que no ha recibido antes apoyos de Alianza para la construcción de invernaderos.

El PABAC apoyó solo a un grupo de productores para la construcción de un invernadero de 2575 m<sup>2</sup>, localizado en la Higa, municipio de San Miguel Reforma.

### 3.3 Componentes de apoyo

El lineamiento del programa es otorgar apoyos gubernamentales federación-estado de hasta 60% del costo, para la construcción de invernaderos y tecnificación de la producción que se realice en ellos. Los apoyos se recuperaran en tres años con tasa cero de interés, conforme al procedimiento que establezca el comité técnico del fideicomiso estatal de distribución de fondos.

Con la información del Anexo Técnico, el *Addendum* del Anexo Técnico y los resultados de la entrevistas de los productores se realizó un análisis de las metas físicas y financieras programadas y cumplidas por este Programa en el estado, estas se enmarcan en los Cuadros 3-1 y 3-2.

**Cuadro 3-1 Metas financieras programadas y realizadas**

Metas financieras programadas y realizadas	Inversión (pesos) programada				Inversión (pesos) ejercida			
	Federal	Estatad	Productores	Total	Federal	Estatad	Productor	Total
Conceptos								
Construcción de invernaderos hasta 5000 m <sup>2</sup>		600,000.0		600,000.0		369,970.0	277,891.0	647,861.0
Tecnificación de invernaderos hasta 5000 m <sup>2</sup>		345,000.0		345,000.0		0.0		
Gastos de operación		30,000.0		30,000.0		11,100.0		11,100.0
Gastos de evaluación		25,000.0		25,000.0		9,250.0		9,250.0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1,000,000.0</b>		<b>1,000,000.0</b>	<b>0</b>	<b>390,320.0</b>	<b>277,891.0</b>	<b>668,211.0</b>

Fuente: Anexo Técnico de los Programas de Fomento Agrícola 2001.

Lo que se puede concluir al analizar el cuadro anterior es que para la operación del programa en el estado de Hidalgo el presupuesto asignado fue solo de carácter estatal, pues el gobierno federal no realizó aportación alguna. Otro aspecto importante es que del monto inicial programado para la operación del programa se empleo sólo el 61.66% del presupuesto programado para la construcción de invernaderos, al analizar los documentos del cierre del programa se tiene que del presupuesto inicialmente asignado a este programa

se realizó una transferencia a otros programas de Alianza para el Campo por un monto de 609,680.00 pesos. Por lo que de las metas financieras programadas se cubrió solo el 39%.

El monto de 390,320.00 pesos empleados en la implementación del PABAC representa sólo el 1.1% del monto total asignado por el estado para los Programas de Alianza.

La inversión realizada por parte de los productores en relación con el apoyo del gobierno estatal fue de 0.71 pesos por cada peso aportado por el PABAC, el 58.41% del costo total de este proyecto fue aportado por el gobierno estatal y el 41.59% lo aportaron los productores, éstos realizaron una inversión adicional a su aportación obligatoria, de manera general los productores aportaron 5.40 pesos por cada peso aportado por el gobierno estatal como inversión media adicional, mientras que la inversión media total realizada por los productores fue de 7.90 pesos, notándose con esto que los productores tuvieron una buena respuesta al estímulo de invertir.

De la cantidad de productores programados para recibir apoyo para la construcción de invernaderos sólo un 16.66% de estos recibió dicho apoyo, en lo que respecta a la tecnificación de invernaderos se tenían considerados 80 productores como posibles beneficiarios de dicho apoyo, sin embargo, en este aspecto no se otorgo ningún apoyo con lo anterior se puede discutir que la cobertura del programa no fue alcanzada.

De acuerdo al Anexo Técnico de los Programas de Fomento Agrícola 2001, se tenía contemplado otorgar apoyo para 0.25 ha en beneficio de 30 productores para la construcción de invernaderos y la tecnificación de una hectárea de invernaderos en beneficio de 80 productores, sin embargo en el *addendum* al anexo técnico se reporta el cubrimiento de 0.25 ha con invernadero, lo cual beneficio solo a cinco productores de los 30 inicialmente programados, en lo que respecta a la programación de la tecnificación de invernaderos inicialmente programada no se otorgo apoyo alguno (Cuadro 3-2).

**Cuadro 3-2. Metas físicas programadas y realizadas**

Concepto	Metas programadas		Metas realizadas	
	Cant. (ha)	Beneficiados	Cant. (ha)	Beneficiados
Construcción de invernaderos hasta 5000 m <sup>2</sup>	0.25	30	0.25	5
Tecnificación de invernaderos hasta 5000 m <sup>2</sup>	1	80		
Gastos de operación				
Gastos de evaluación				
<b>Total</b>	<b>1.25</b>	<b>110</b>	<b>0.25</b>	<b>5</b>

Fuente: *Addendum* del Anexo Técnico.

### 3.4 Cobertura geográfica del programa

La solicitud de apoyo de este programa se centro en la región de Pachuca (Figura 3-1), donde se mostró interés por parte de los productores en la producción de hortalizas bajo

ambiente protegido, además de que la organización receptora de dicho apoyo cuenta ya con la experiencia en la producción de hortalizas en ambiente controlado, lo que de acuerdo a los funcionarios que participan en la planeación y operación del programa, al tener una buena respuesta por parte de los productores, esta unidad servirá como lugar de demostración en la producción de hortalizas, sin embargo, en el estado existen diversas regiones en donde por las condiciones ambientales como el Valle del Mezquital son aptas para el establecimiento de este tipo de infraestructura.

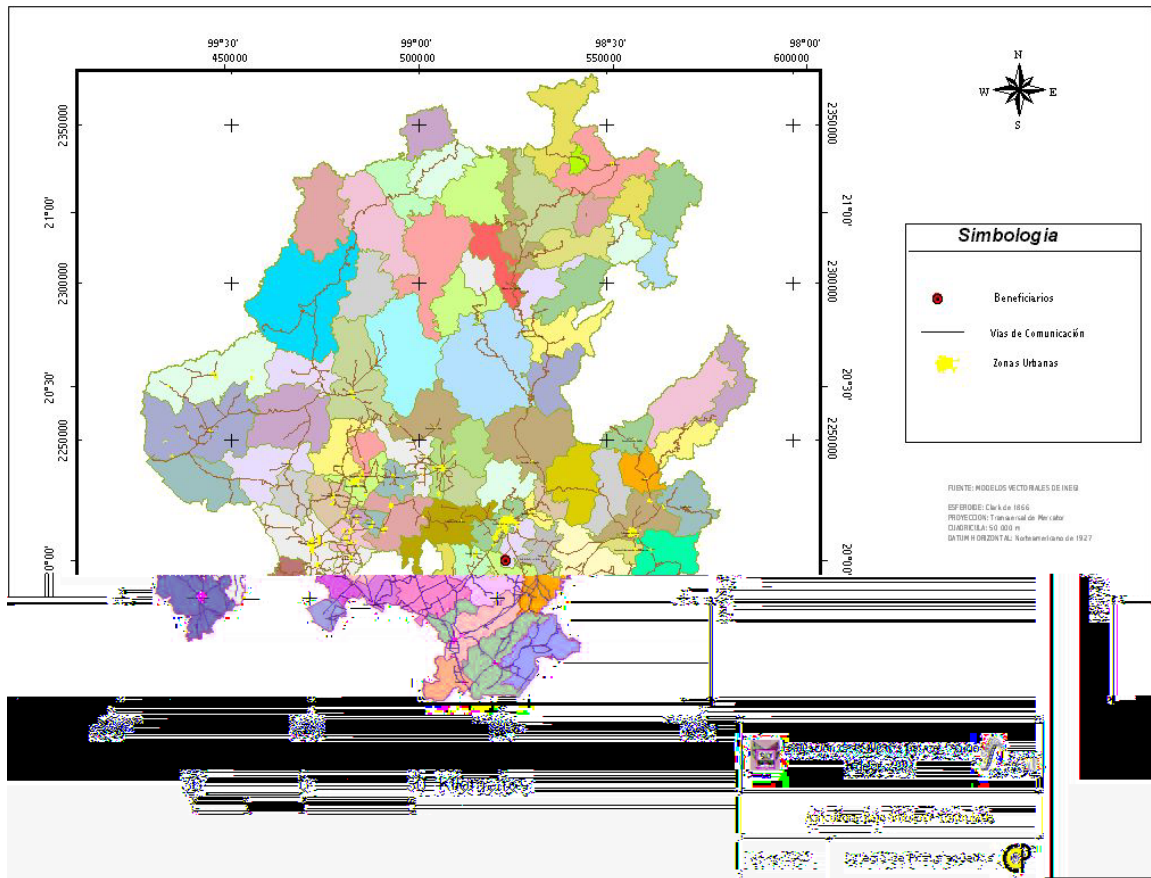


Figura 3-1 Ubicación del apoyo otorgado por el PABAC 2001, en el estado de Hidalgo.

## Capítulo 4

### Evaluación de la operación del programa

Para poder analizar la operación del programa, en este Capítulo se establecen las características de las reglas de operación del mismo dentro del estado publicadas en el Diario Oficial de la Federación, el logro de sus objetivos también se analizan los efectos del programa en el desarrollo de las instituciones y la participación de los productores en el programa.

#### 4.1 Planeación del programa

En la planeación e implementación de este programa en el estado influyeron las experiencias obtenidas del establecimiento de invernaderos familiares por los programas de Desarrollo Rural y Horticultura ornamental, en años anteriores, los rendimientos de las hortalizas bajo invernadero en estos programas fueron buenos por lo que se planteo la inquietud de apoyar la implementación de invernaderos comerciales, surgiendo así la planeación del PABAC.

La operación del programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado en el estado de Hidalgo se inició en el año 2001, mismo que corresponde al año de evaluación, estuvo enfocado a productores con disponibilidad de recursos económicos que pudieran realizar la aportación correspondiente.

**Cuadro 4-1. Etapas del Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado**

<b>Etapas</b>	<b>Proceso</b>
Planeación	- Definición de objetivos y metas - Definición del presupuesto asignado al programa - Definición de regiones y actividades productivas a apoyar - Definición de mecanismos de seguimiento, evaluación y difusión
Difusión	- Convocatoria y difusión del programa por diferentes medios
Implementaron	- Recepción de la solicitud de apoyo
Autorización	- Autorización técnica - Autorización y liberación del apoyo
Recepción del apoyo	- Por los beneficiarios - Actas de entrega
Seguimiento y evaluación del programa	- Visitas al lugar receptor del apoyo

El Cuadro 4-1 enmarca de manera general el procedimiento desde la planeación hasta la evaluación del PABAC, inicialmente se realiza la planeación del programa donde se



definen los objetivos y metas del programa, el presupuesto a asignar al programa, las regiones y actividades productivas a apoyar y los mecanismos de seguimiento, evaluación y difusión, esto se hace considerando las necesidades de los productores.

Los criterios considerados en la asignación de los recursos a los diferentes programas de Alianza fue la importancia relativa de la actividad económica en le estado, y lo establecido el anexo técnico y en las reglas de operación de Alianza para el Campo.

De acuerdo a los funcionarios entrevistados para la asignación del apoyo a las diferentes solicitudes del programa se consideró el orden de llegada de la solicitud, y las prioridades regionales, sanitarias, productivas o sociales. Sin embargo, se establecieron criterios para otorgar apoyos diferenciados a los beneficiarios como la tipología de productores, las potencialidades del proyecto presentado en la solicitud y por la necesidad de impulsar una nueva actividad productiva en el estado, esto beneficio a productores de la región de Pachuca.

Posteriormente se realiza la difusión del programa por medio de medios impresos (periódico, gacetas, de reuniones de productores con funcionarios de gobierno, así como de los requisitos para poder beneficiario del PABAC y los lugares donde se deben de entregar dichos documentos, posterior a esta se revisan las solicitudes de los productores y se decide cuales van a ser beneficiados, posteriormente se autoriza la liberación y entrega del apoyo a los productores, estos proceden a desarrollar el proyecto y las autoridades realizan el seguimiento del apoyo con visitas periódicas a los productores.

#### **4.1.1 Complementariedad entre el programa y la política sectorial estatal.**

Ya que uno de los objetivos del gobierno del estado fue impulsar y rehabilitar la agricultura en el estado, para poder lograrlo se establecieron estrategias dentro de las que se encuentran la construcción de obras básicas para el desarrollo agrícola, la incorporación de nuevas tecnologías, generar empleos permanentes en la agricultura, mejorar los niveles de bienestar y desarrollo de los productores, etc.

Dentro de las líneas de acción seguidas en el estado, se fomento la incorporación de innovaciones tecnológicas, las que permitieron elevar la producción y productividad de las unidades de producción, además de promover la producción de hortalizas, flores y frutales bajo agricultura controlada y orgánica.

Se observa una vinculación entre los Programas de Alianza con el Plan estatal de Desarrollo en los aspectos de la identificación de temas estratégicos de atención, la identificación de actividades productivas prioritarias, la población objetivo y de las zonas geográficas(Cuadro 4-2).

**Cuadro 4-2. Relación entre el PABAC y el Plan Estatal de Desarrollo.**

Aspecto de vinculación	Funcionarios	%
En la identificación de los temas estratégicos de atención	3	75
En la identificación de actividades productivas prioritarias	4	100
En la población objetivo y de zonas geográficas	3	75
En coincidencia de objetivos y metas	1	25

Fuente: Entrevistas con funcionarios

Los funcionarios entrevistados mencionaron que se han diseñado mecanismos para identificar las necesidades de apoyos o componentes que son requeridos por los productores y que los apoyos otorgados mediante el PABAC satisfacen estas necesidades plenamente.

Los productores atendidos por el PABAC y los que se debieron de haber atendido, según los funcionarios se muestran el Cuadro 4-3. Un 50% de los funcionarios entrevistados opinan que los productores beneficiados fueron los que contaban con mayores recursos económicos, el mismo porcentaje de funcionarios reporta que debió atenderse a productores con menores ingresos, sin embargo, el PABAC esta dirigido a productores con recursos

**Cuadro 4-3. Tipo de productores atendidos y que debieron atenderse desde el punto de vista de los funcionarios.**

Tipo de productores	Atendidos	%	Debieron de atenderse	%
Con menores recursos económicos	1	25	2	50
Con mayores recursos económicos	2	50	1	25
De determinadas regiones o municipios	1	25		
No sabe			1	25

Fuente: Entrevistas con funcionarios. El % de refiere a los funcionarios que respondieron en una determinada opción.

**4.1.2 Complementariedad entre el programa y otros programas de Alianza**

El PABAC presenta una amplia interrelación con otros programas de la Alianza para el Campo (APC), entre los que muestran mayor similitud en sus objetivos se encuentra el Programa de Desarrollo de la Agricultura Ornamental el cual ha proporcionado apoyo y asistencia a 11 organizaciones de productores. En nueve de ellos se construyeron invernaderos para la producción de plántula de hortalizas y la producción comercial de jitomate, en las otras dos se rehabilitó un centro reproductor de material vegetativo y cuatro naves de invernadero para la producción de hortalizas. Estas acciones permitieron la instalación de 10,000 m<sup>2</sup> de invernaderos, beneficiando a 274 productores de ocho municipios.

De los distintos productores solicitantes de apoyo para la construcción de invernaderos se tienen los que solicitan apoyo para diferentes superficies, como este programa es específico

para superficies de 2,000 a 5,000 m<sup>2</sup>, existen otros programas destinados al apoyo de superficies menores como es el caso de Horticultura ornamental que apoya superficies de 500 a 1,000 m<sup>2</sup> y el caso del programa de Desarrollo Rural cuya superficie de 100 a 400 m<sup>2</sup>.

En este programa es fundamental la interacción de los programas de capacitación y extensión, el cual puede acelerar el proceso de adopción de tecnología y la eficiencia en el uso del apoyo.

Por otro lado una mayor interacción con los programas de fertirrigación permitirá aumentar las posibilidades de tener control de la producción. Para asegurar la calidad e inocuidad de los productos agrícolas que se obtienen en estos sistemas debe de existir una interacción sólida con los programas de sanidad vegetal y en especial con aquellas actividades relacionadas con el control integrado de plagas y enfermedades.

#### **4.1.3 Uso de diagnósticos evaluaciones previas**

Como el programa evaluado en el estado de Hidalgo fue implementado por primera vez en el año 2001 (año de evaluación) no existen antecedentes de evaluaciones previas de este programa en el estado, por lo que uno de los objetivos de esta evaluación es que sirva de base para posteriores evaluaciones. Sin embargo, es preciso mencionar que la puesta en marcha del PABAC consideró los antecedentes previos relacionados con la construcción de invernaderos en el estado que de forma general configuraron el perfil del programa.

#### **4.1.4 Objetivos, metas y plazos**

El objetivo principal de la evaluación del programa fue conocer el desempeño del programa, el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas, así como estimar el impacto generado en términos de criterios claves e indicadores definidos para cada uno de ellos. De lo que se busca obtener una base objetiva que permita a la sociedad juzgar la trascendencia de los programas que integran la Alianza para el Campo.

El plazo para comprometer el apoyo asignado para el programa por parte del gobierno estatal era para el mes de octubre del año 2001, por lo que la respuesta de aceptación y apoyo del proyecto se otorgó sin mucho retraso.

#### **4.1.5 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados**

El apoyo del programa se concentro en el Distrito de Desarrollo Rural de Pachuca, por ser aquí donde los productores mostraron interés por el programa, además de que estos ya tenían una superficie cubierta con invernaderos, los funcionarios reportan que no hubo diferenciación para otorgar el apoyo entre los productores interesados.

## 4.2 Procesos de operación del programa en el estado

### 4.2.1 Arreglo institucional

En la planeación y operación de este programa se encuentra involucrada La Delegación Estatal de SAGARPA, la Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado, los Distritos de Desarrollo Rural y los Centros de apoyo.

### 4.2.2 Difusión del programa

El programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado como el resto de los programas apoyados por Alianza para el Campo, inicia su operación mediante el proceso difusivo por parte del gobierno.

El principal medio de difusión para este programa fue la publicación de la convocatoria en el periódico estatal (El Sol de Hidalgo), en la que se publicaron los requisitos para poder aspirar al apoyo de este programa. Como resultado de esta convocatoria se tuvieron siete solicitudes.

Otro medio de difusión importante del programa fue la realización de reuniones del encargado del programa a nivel estatal con posibles beneficiarios, en dichas reuniones se informaban los objetivos, modo de pago y se aclaraban dudas de los productores.

**Cuadro 4-4. Medios por los que los productores se enteraron del Programa Agricultura Bajo Ambiente Controlado.**

Medio de difusión	No. de productores enterados por medio de:	%
Reuniones con funcionarios	1	20
Carteles o folletos		
Por compañeros	2	40
por representantes de organizaciones		
Por visitas de técnicos del programa		
por autoridades municipales		
Por autoridades municipales		
por autoridades gubernamentales	2	40
por proveedores		
Por medios de comunicación (periódicos, radio o televisión)		
Por otros medios		
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados.

Al observar el Cuadro 4-4 se hace evidente de que los productores beneficiados con del PABAC se enteraron del mismo principalmente por medio de las autoridades gubernamentales del estado y a través de su comunicación con sus compañeros restantes.

### 4.2.3 Gestión de solicitudes y apoyos

Como resultado de la difusión realizada del PABAC en el estado de Hidalgo se tuvieron siete solicitudes, mismas que son elaboradas por parte de los productores interesados. Estas solicitudes (Cuadro 4-5) se depositaron en las ventanillas destinadas para la recepción de la documentación de los programas de la Alianza. En estas se revisa que la solicitud cumpla con la normatividad establecida en las reglas de operación y se presente la documentación necesaria para el apoyo. Las solicitudes que cumplan con los requisitos son registradas, se envían al SIALC, de aquí las solicitudes son distribuidas a las diferentes comisiones estatales encargadas de los diferentes programas de alianza para el campo, aquí las solicitudes son nuevamente revisadas y enviadas al responsable del programa a nivel estatal y es aquí donde se emite el dictamen de aceptación de dicha la solicitud.

Es conveniente mencionar que para que los productores accedieran a los apoyos del programa fue necesario que entregarán un proyecto técnico y económico que soportara la solicitud, las características del apoyo y el compromiso expreso de realizar la inversión complementaria necesaria para el buen funcionamiento del apoyo.

Las solicitudes que cumplen con los requisitos normativos que marca el programa, se envían al SIALC (Sistema de Información Oportuna de Alianza para el campo) para su registro y captura.

Las solicitudes se envían a la subcomisión operativa del programa para la revisión y análisis del proyecto, a la vez se coteja que el monto solicitado no exceda el porcentaje de apoyo asignado para este programa. La subcomisión emite el dictamen de aceptación o rechazo, marcando en caso necesario los aspectos que deben de modificarse o ajustarse.

Los dictámenes y solicitudes se turnan a la subcomisión de Agricultura en la que se analizan y emiten las autorizaciones y notificaciones correspondientes.

**Cuadro 4-5. Solicitudes para el apoyo del PABAC en el 2001 para el estado de Hidalgo.**

Ventanilla	Número de ventanilla	Nombre del solicitante	Recibió apoyo
D.D.R. Tulancingo	10	Fermín Cerón Tellez	No
D.D.R. Tulancingo	10	Eusebio Díaz Tellez	No
D.D.R. Tulancingo	10	Román López Díaz	No
D.D.R. Tulancingo	10	Mario Díaz Ortega	No
D.D.R. Tulancingo	10	José Luis Cerón Tellez	No
D.D.R. Tulancingo	10	Alfonso Cerón Tellez	No
D.D.R. Pachuca	13	Edgar Ricardo Martínez Espinoza	Si

Fuente: Documentos oficiales del programa.

De las solicitudes recibidas solo se le **otorgo apoyo** a una de ellas (14.28%), misma que cumplió con los requisitos. Las solicitudes presentaron expedientes incompletos, motivo por el cual estas fueron regresadas a los productores para que realizaran las correcciones pertinentes; sin embargo, estos ya no regresaron las solicitudes, por lo que se les hizo llegar una notificación de cancelación, eliminando con esto la posibilidad de recibir el apoyo.

Los productores que no fueron beneficiados por el programa en el año 2001, no tienen ninguna preferencia en la asignación de dicho apoyo al siguiente año, por lo que deben cumplir nuevamente con todos los requisitos solicitados en tiempo y forma.

Una vez que se autoriza el apoyo el Comité Técnico del FOFAEH emite la notificación para la aplicación del apoyo, se elabora un convenio de participación entre los beneficiarios y la Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado, en el cual se establecen los compromisos de ambas partes así como el calendario de pago para la reintegración del monto del apoyo.

#### 4.2.4 Seguimiento del programa

El seguimiento del programa se enfoca principalmente a evaluar el alcance de las metas físicas y financieras del programa y el apego a la normatividad. Se realizan supervisiones periódicas de la entrega los apoyos y visitas a la unidad productiva, con el objeto de verificar que el apoyo otorgado a los productores se canalice a la realización de las obras para las que fue otorgado. Para dar a conocer los resultados y avances del programa se realizan diferentes acciones, entre estas la publicación de resultados de las solicitudes y la publicación de beneficiarios y el monto del apoyo.

El 100% de los funcionarios entrevistados mencionan que se lleva un control de las solicitudes que llegan al PABAC, así como de las que cumplieron con los criterios de elegibilidad y de la notificación del dictamen por escrito al solicitante (Cuadro 4-6).

**Cuadro 4-6. Control y seguimiento de las solicitudes del PABAC.**

Mecanismos de control y seguimiento de solicitudes que llegan al programa	funcionarios	%
Control de formatos de solicitudes entregadas en las ventanillas distribuidoras/receptoras (formatos o solicitudes foliadas)	4	100
Control de la solicitudes que cumplieron con los requisitos de elegibilidad	4	100
Control de orden cronológico de llegada de solicitudes	3	75
Control de notificación del dictamen por escrito al solicitante	4	100
Publicación de las listas de solicitudes autorizadas y no autorizadas	2	50
Control de las solicitudes autorizadas y canceladas	3	75

Fuente: Entrevistas con funcionarios

Dentro de las razones que mencionan los funcionarios más importantes para que los productores no presenten solicitud de apoyo se encuentran la falta de recursos por parte de los productores para realizar su aportación y en menor escala por falta de interés Cuadro 4-7, y dentro de las razones por las que las solicitudes no son aprobadas se encuentran principalmente por expedientes incompletos, por ser un productor no elegible o por presentar la solicitud de manera extemporánea.

**Cuadro 4-7. Razones por las que no se presentan solicitudes al PABAC.**

<b>Razones para no presentar solicitud de apoyo al PABAC</b>	<b>funcionarios</b>	<b>%</b>
Falta de interés	2	50
Falta de recursos para realizar la aportación correspondiente	4	100
Falta de conocimiento del programa	1	25
Dificultades del tramite	1	25
<b>Razones por las que las solicitudes no son aprobadas</b>		
Expedientes incompletos	3	75
Solicitante no elegible	2	50
Solicitud extemporánea	2	50
Falta de recursos para apoyar toda solicitud	3	75

Fuente: Entrevistas con funcionarios

### 4.3 Perfil de beneficiarios

Los productores aspirantes al apoyo de este programa son productores con experiencia en la producción de hortalizas en invernadero, lo cual asegura una mayor probabilidad de éxito de dicha actividad y rentabilidad del apoyo entregado.

Los cinco productores beneficiados por el programa están agrupados en una Sociedad de Producción Rural, son en su mayoría mujeres (60% del total de los beneficiarios), la edad promedio es de 30.2 años, con un promedio de 17.6 años de estudios lo que muestra que todos los beneficiarios son profesionistas, lo que significa que es gente joven preparada, y que cuentan con una alta capacidad de aceptar y aplicar tecnologías y conocimientos en su beneficio. Los beneficiarios tienen un ingreso mensual que oscila entre los 11,000 y 30,000 pesos, el cual proviene principalmente de la producción y comercialización de hortalizas (jitomate), el que es producido en una superficie de 13,000 m<sup>2</sup> cubiertos de invernadero (Cuadro 4-8).

Dentro de las características generales de la unidad de producción se puede hacer mención que esta se encuentra un nivel de tecnificación adecuado pues estos reportan un buen nivel de mecanización, el empleo de semillas mejoradas y un control de plagas riguroso acorde a las normas sanitarias.

**Cuadro 4-8. Perfil de los beneficiarios por el PABAC.**

Variable	Indicador del perfil de los beneficiarios	Beneficiarios	
		No.	(%)
Sexo	Femenino	3	60
	Masculino	2	40
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Edad	Menos de 30 años	2	20
	Entre 30 y 35 años	3	60
	Mayor de 35 años		
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Escolaridad	Estudios de licenciatura	4	80
	Estudios de postgrado	1	20
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Ingresos mensuales	De 4,000 a 11,000 mensuales		
	Más de 11,000 a 30,000 mensuales	5	100
	Más 30,000 mensuales		
Principal fuente de ingresos	Producción agrícola	5	100

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

#### 4.4 Satisfacción con el apoyo

Por parte de los productores beneficiados la satisfacción por el apoyo recibido fue completa (Cuadro 4-9), pues reportaron que el apoyo llegó de una manera rápida. La solicitud de apoyo fue registrada el 14 de septiembre del 2001 y el 11 de octubre del mismo año ya sea había aprobado y liberado el apoyo para los productores beneficiados.

Otra de las características de este programa reportadas por los beneficiarios fue la prontitud en la respuesta por parte de Subcomité Técnico del Programa el que dio una respuesta favorable a dicha solicitud y de manera rápida (Cuadro 4-10).

**Cuadro 4-9. Satisfacción de los productores beneficiados con el apoyo de ABAC**

Satisfacción del apoyo	Productores	%
Buena	5	100
De regular a buena		
De regular a mala		
Mala		
Todavía no la usa		
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados.



**Cuadro 4-10. Oportunidad en la entrega del bien o servicio.**

Oportunidad en la entrega del bien o servicio	Productores	%
Llego oportunamente	5	100
No llego oportunamente		
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados.

Además de que el apoyo permanece en poder de los productores, reportando un buen funcionamiento del mismo, ya que este está funcionando a toda su capacidad y con una buena calidad (Cuadro 4-11).

**Cuadro 4-11. Permanencia, funcionamiento y calidad del funcionamiento del apoyo en manos de los productores beneficiados**

Permanencia del apoyo	Productores	%
Sí	5	100
No		
Funcionamiento y calidad del apoyo	Productores	%
Bueno	5	100
Malo		

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Del cuadro anterior se obtienen los índices de permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo y el de capacidad de aprovechamiento, los que indican que los productores están contentos con el apoyo recibido y este ha sido aprovechado plenamente para los fines a los que estaba destinado. Al realizar la valoración general del apoyo recibido por los productores se tiene una plena satisfacción de este por parte de estos.

**4.5 Participación de productores, proveedores y técnicos en la planeación y operación del programa**

De acuerdo a los productores y proveedores entrevistados estos no tienen participación alguna en la planeación del programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado, habiendo solo participado por parte de los funcionarios de gobierno entrevistados, estos como ya se mencionó anteriormente participan en la definición de los objetivos y metas del programa, del presupuesto, de las regiones y actividades productivas a apoyar y en la definición de mecanismos de seguimiento, evaluación y difusión.

Por su parte los proveedores y productores tienen la parte activa de la operación del programa pues estos se encargan de seleccionar el tipo de estructura a instalar, así como de su posterior aprovechamiento y cuidado de las instalaciones.

#### **4.6 Correspondencia entre los apoyos del programa y las necesidades de los productores**

La **correspondencia que existe entre los apoyos del programa y las necesidades** de los productores es buena ya que los productores entrevistados mencionan que los aspectos cubiertos por el apoyo del programa cumplieron con sus necesidades pues tuvieron apoyo tanto para la construcción del invernadero como para el material necesario para poder empezar a trabajar y establecer la primera siembra de jitomate.

Esto también concuerda con lo reportado por los funcionarios entrevistados quienes mencionan que se han diseñado mecanismos para identificar las necesidades de apoyo o componentes por parte de los productores, enfocando los apoyos de los programas a estas necesidades

#### **4.7 Evaluación global de la operación del programa**

Considerando la planeación y operación del PABAC en el estado de Hidalgo, considerando además que es su primer año de operación el monto otorgado a este programa fue solo de carácter estatal, ya que el mayor porcentaje de los recursos asignados a los diferentes programas de Alianza para el Campo se otorgan principalmente a programas ya establecidos con operación en años anteriores. Sin embargo, como respuesta a la difusión se presentaron 7 solicitudes de apoyo, de las cuales solo se atendió al 14.29% de la demanda teniendo que es importante que se cubra un mayor porcentaje de la demanda, del monto asignado al programa se empleo el 61.66% canalizando el resto a otros programas de Alianza.

La razón principal por la que el resto de los productores no recibieron el apoyo, fue que no se cubrieron todos los requisitos solicitados, por lo que se debe de considerar la posibilidad de ofrecer asesoría técnica para el cumplimiento de dichos requisitos a los productores que así lo requieran.

Para la planeación de este programa de acuerdo a los funcionarios se realizó inicialmente un consenso de las necesidades y demandas de los productores y establecer criterios de selección de estos, considerando su capacidad y experiencia en las actividades a apoyar, buscando con esto que el apoyo otorgado sea bien aprovechar y que el gobierno pueda recuperar la inversión realizada.

En la oportunidad de recepción del apoyo, los productores beneficiados manifestaron satisfacción pues el apoyo llego de manera rápida y oportuna, por lo que se debe de mantener esta agilidad en los tramites para alentar la participación de los productores.

Lo que se debe de hacer notar es que los productores beneficiados se encuentran en el área de influencia de los técnicos y de funcionarios, por lo que se debe de buscar la manera de

ampliar el área de cobertura del programa, otro aspecto que se debe de tratar de corregir es que el monto total asignado a este programa sea destinado al mismo, ya que si existe interés por parte de los productores y este se debe de fomentar.

Una observación recurrente de los productores y demás agentes entrevistados fue lo complejo y amplitud de la entrevista, por lo que sugieren que los responsables directos hagan un análisis de los aspectos más importantes de la evaluación y considerando esto tratar de simplificar dichas entrevistas.

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

Una de las recomendaciones generales de la presente evaluación es que se debe de otorgar asesoría a los productores para que puedan cubrir todos los requisitos solicitados, además de que la cobertura del programa debe de salirse del área de influencia de los técnicos, tratando de cubrir una mayor área, considerando que el proceso de difusión tiene poder de convocatoria entre los productores.

Los recursos asignados a este programa deben de otorgarse a productores que lo soliciten dentro del PABAC, tratando de fomentar el desarrollo de esta actividad en la entidad.

La planeación del programa se realizó únicamente por los encargados del mismo y estos mencionan que se analizaron las necesidades de los productores para la definición de objetivos y metas hasta los mecanismos de evaluación del programa.

Las entrevistas resultan ser muy largas y pesadas para su levantamiento por lo que se sugiere se haga un análisis de los aspectos más importantes de la evaluación y con base en esto se haga una simplificación de dicha entrevista.

Este programa está enfocado a productores con experiencia en la actividad a apoyar, así como con la solvencia económica necesaria que les permita realizar su aportación y realizar una inversión adicional si es que se requiere.

Las metas físicas y financieras no se cumplieron al 100% debido a que no se logró beneficiar a todos los productores inicialmente considerados. En el componente de tecnificación de invernaderos no se dio ningún apoyo.

Existe una vinculación entre el establecimiento de este programa y el de Sanidad vegetal puesto que los beneficiarios realizan un control preventivo de plagas y enfermedades en el interior de la unidad de producción.

## Capítulo 5

### Evaluación de los resultados e impactos del programa

En este Capítulo presentan los resultados más importantes producto de la puesta en marcha del programa, se analizarán los resultados e impactos en los aspectos social, económico y ambiental, dando énfasis a los aspectos productivos y las ventajas que el programa ofrece como alternativas para el desarrollo productivo del sector en el estado

#### 5.1 Principales resultados de las acciones del programa

Se analizan los cambios que se originaron como consecuencia del apoyo recibido del PABAC en la unidad de producción en cuanto a su capacidad productiva, la superficie aprovechada, el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento, los servicios, la capitalización y la sostenibilidad de la inversión, los cambios técnicos, el desarrollo de las capacidades técnicas, el cambio en los ingresos y otros atribuibles a dicho apoyo.

##### 5.1.1 Superficie

El PABAC tiene impactos poco significativos en superficie y en otras variables de la evaluación, sin embargo, evidencia la magnitud de impacto que se puede alcanzar en la medida que se amplió su cobertura. La superficie cubierta con invernaderos es solo de 3,000 m<sup>2</sup>, los que corresponden al apoyo entregado a la organización (Cuadro 5-1).

El apoyo originalmente se consideró para cubrir una superficie de 2575 m<sup>2</sup>, con lo que se construiría y equiparía un invernadero; sin embargo, el apoyo otorgado alcanzó para cubrir una superficie de 3000 m<sup>2</sup>, superando con 425 m<sup>2</sup> a lo programado originalmente, es conveniente mencionar que este incremento en superficie fue en detrimento de la tecnificación del invernadero.

Esta evolución en la superficie cubierta con invernadero representa un incremento equivalente en superficie atendida con asistencia técnica y el volumen de producción.

**Cuadro 5-1. Comportamiento de la superficie aprovechada, antes y después del apoyo.**

Concepto	Antes del apoyo	Después del apoyo	% incremento
Superficie bajo invernadero tecnificado (m <sup>2</sup> )	10,000	13,000	30
Número de cosechas por año	2	2	
Superficie con asesoría técnica (m <sup>2</sup> )	10,000	13,000	30
Superficie con manejo integrado de plagas (m <sup>2</sup> )	10,000	13,000	30
Volumen de agua utilizado (m <sup>3</sup> /año)	8,640	11,232	30
Volumen de producción (t/año)	385	497	29

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Además de la **infraestructura** del invernadero los productores adquirieron el equipo y material necesario para asegurar el buen funcionamiento, dentro de este equipo se encuentra el equipo para riego y material necesario para el establecimiento del cultivo de jitomate.

### 5.1.2 Acceso a servicios

En el aspecto de los **servicios** recibidos como consecuencia del apoyo el índice de accesos a insumos y servicios tomo un valor de cero lo que significa que no se percibieron cambios pues como estos productores ya estaban inmersos en la producción de hortalizas ya tenían establecidos sus contactos tanto con los técnicos como con las compañías proveedoras de productos requeridos.

## 5.2 Capitalización e inversión productiva

Los apoyos otorgados por el PABAC están orientados principalmente a infraestructura, esta condición incide en el mejoramiento de la capacidad de producción de la organización apoyada.

Para asegurar el buen funcionamiento del apoyo, los productores realizaron una inversión adicional de 2,000,000 pesos aplicada principalmente a infraestructura y equipamiento. Los recursos para la aportación obligatoria se obtuvieron mediante un crédito refaccionario y la aportación adicional provino de los recursos generados por los productores dentro de la misma organización.

Los productores realizaron una inversión media adicional (IMA) equivalente a 5.9 pesos, su inversión media total (IMT) alcanzo un valor de 7.90 pesos, estos indicadores reflejan la

respuesta de los productores a complementar la inversión gubernamental. Esto significa que por cada peso de inversión del gobierno del estado los productores invirtieron 7.90 pesos. Los valores de estos indicadores muestran el impacto que puede alcanzar el programa en la reactivación y crecimiento de la economía local.

Es importante hacer notar que los productores reconocen la importancia del apoyo y las posibilidades de las actividades a cual se dedican, esto se evidencia con su respuesta positiva al cuestionarles la posibilidad de realizar inversiones similares aun sin el apoyo del programa.

En este sentido es importante destacar que el programa es una herramienta que además de apoyar la actividad coadyuva a mejorar la infraestructura de producción agrícola del estado.

### **5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos**

El apoyo del PABAC no implicó un cambio técnico sustancial en las actividades que se realizan en la unidad productiva, ya que al tener experiencia en la actividad apoyada, los productores ya contaban con procesos productivos estandarizados para asegurar la calidad del producto y la productividad (producción de jitomate en invernadero); sin embargo, a partir del apoyo se percibieron cambios en la unidad, se estableció un área de vivero en la cual se realiza la siembra de la semilla de jitomate que después será transplantada.

### **5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones**

Con el apoyo recibido los productores construyeron un invernadero con una superficie de 2,575 m<sup>2</sup>, el cual permanece en su poder, y actualmente se aprovecha en toda su capacidad para la producción de jitomate. Como consecuencia, se considera que el apoyo es permanente y la inversión sostenible y por lo tanto el Índice de **permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo obtuvo un valor de 1.**

### **5.5 Desarrollo de las capacidades técnicas productivas y de gestión**

Los beneficiarios manifestaron un cambio en el fortalecimiento de la organización y una mayor participación para la gestión local como se muestra en el Cuadro 5-2. Mediante el fortalecimiento de la organización se tienen como ventajas la comunicación entre sus integrantes, así como una participación equitativa en las actividades a desarrollar y evitar conflictos internos. El apoyo en sí no incide en la formación de la organización, si no que contribuye a fortalecer y mejorar la visión de negocios del grupo. Algunos de sus integrantes mencionan la necesidad de explorar nuevas alternativas de mercado para sus productos, mejorar la calidad y presentación. Además de planear su producción considerando la estacionalidad de mercado o el desarrollo de nuevas capacidades técnicas.

**Cuadro 5-2. Desarrollo de capacidades técnicas productivas y de gestión**

<b>Desarrollo de capacidades técnicas productivas y de gestión</b>	<b>productores</b>	<b>%</b>
Nuevas técnicas de producción		
Nuevas técnicas de administración y la contabilidad		
Fortalecimiento de la organización	5	100
Participación para la gestión local	4	80
Aprendió otras cosas		

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Lo anterior se refleja en el indicador integrado de desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión (DC), el cual alcanza un valor de 0.33, lo que evidencia el desarrollo solo de capacidades para la gestión local.

Algo similar ocurre con el desarrollo incluyente de capacidades (DCI) que para este grupo de productores alcanzo de 0.25 producto de que solo adquirieron capacidad de gestión local. El valor global de capacidades técnicas, productivas y de gestión local no se pudo obtener debido a que ningún productor reporto haber adquirido estas de manera simultanea, lo que es requisito indispensable para poder obtener dicho valor. Sin embargo, si se pudo obtener el valor mínimo de capacidades, el cual resulta cuando los productores hayan adquirido al menos una de las distintas capacidades, este valor fue de 1, esto quiere decir que el total de los productores entrevistados adquirieron al menos una capacidad.

## 5.6 Cambios en producción y productividad atribuibles al apoyo

A la fecha de la evaluación no se ha realizado aún ninguna cosecha del producto, sin embargo el 60% de los productores entrevistados esperan tener cambios positivos en el rendimiento del cultivo, mientras que solo el 40% de estos espera obtener cambios en la cantidad del producto, no así en su calidad puesto que estos productores reportan una buena calidad de sus productos, la que según el 80% de los productores no va a sufrir alteraciones como consecuencia del apoyo recibido (Cuadro 5-3).

**Cuadro 5-3. Cambios registrados en rendimiento, cantidad y calidad de productos obtenidos bajo invernadero.**

<b>Aspectos</b>	<b>Registra cambio favorable</b>	<b>Registra cambio desfavorable</b>	<b>Aun no registra cambios, pero espera obtenerlos</b>	<b>No registra cambios ni espera obtenerlos</b>
Rendimiento	2		3	
Cantidad producida	1		2	2
Calidad del producto	1			4

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

El volumen de producción de jitomate que esperan obtener en el invernadero apoyado por el PABAC es de 56 t por ciclo (112 ton/año), mismas, que planean colocar en la central de abastos de las ciudades de México y Pachuca.

## 5.7 Cambio en el ingreso en la unidad de producción

Como uno de los objetivos del programa evaluado fue el incremento en los ingresos de los productores beneficiados, de acuerdo con el 80% de estos (Cuadro 5-4) mediante el apoyo del PABAC esperaran obtener cambios positivos en la unidad de producción de un 33.33% (Cuadro 5-5).

**Cuadro 5-4. Cambios en los ingresos como consecuencia del apoyo**

	productores	%
Obtuvo cambios positivos en los ingresos	4	80
Obtuvo cambios negativos en los ingresos	0	0
No obtuvo cambios pero espera obtenerlos	1	20
No obtuvo cambios ni espera obtenerlos	0	0

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

**Cuadro 5-5. Cambios en el ingreso de la unidad de producción a partir del apoyo recibido**

Concepto	Antes del apoyo	Después del apoyo
Ingresos (valor anual \$)	150,000.00	200,000.00

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Considerando los ingresos percibidos antes de recibir el apoyo y los que se esperan obtener como consecuencia del mismo, además al monto aportado por el gobierno estatal se calculó la sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo (CI).

El CI para este primer año de producción del invernadero muestra un valor de 0.12, lo que significa que por cada peso de inversión gubernamental el ingreso se incrementa en 0.12%, sin embargo, como el apoyo es directo a infraestructura productiva es muy probable que el valor de este indicador se mejore a través del tiempo.

## 5.8 Desarrollo de las cadenas de valor

La presencia de cambios favorable en actividades previas a la producción de bienes (adquisición de insumos) y en actividades posteriores a la producción (transformación, comercialización y acceso a información de mercados) es conocida como cadenas de valor



y son la suma de factores como el acceso a insumos y servicios, la postproducción y transformación, la comercialización y el acceso a información de mercados.

El 80% de los entrevistados manifestaron que esperan un cambio positivo en los volúmenes y el valor de las ventas de su producción así como en el acceso a nuevos mercados para la colocación de su producto (Cuadro 5-6).

**Cuadro 5-6. Desarrollo de las cadenas de valor.**

	<b>Cambio favorable</b>	<b>%</b>
Precios de insumos y productos empleados	1	20
Volúmenes y valor por ventas de producción	4	80
Colocación del producto en el mercado	1	20
Comprador más seguro		
Acceso a nuevos mercados	4	80

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Con la información de volúmenes y valor por ventas de producción, acceso a nuevos mercados y colocación del producto se calculo en índice de comercialización que alcanzó un valor de 0.45 lo cual significa que el mayor porcentaje de los productores reportaron un cambio favorable en la comercialización.

Con la información proporcionada por los productores solo fue posible calcular el índice de comercialización el que obtuvo un valor de 0.45, lo que significa que los productores solo reportaron cambios positivos en el índice de comercialización. Un factor en el que no reportan cambios es la seguridad del mercado el que muestra uno de los problemas recurrentes en las actividades agrícolas no solo en el estado, sino que esto es generalizado a nivel nacional son los problemas de comercialización.

## **5.9 Contribución al empleo**

Mediante el apoyo del PABAC se generaron nuevos empleos permanentes y eventuales, teniendo que estos últimos varían a lo largo del ciclo del cultivo (Cuadro 5-7). Los productores mencionan que existe estacionalidad del empleo dependiendo de las etapas de desarrollo del cultivo, en el transplante y cosecha se requiere un mayor número de jornales.

Con la información del cuadro anterior se pudo calcular la tasa de incremento al empleo como consecuencia del apoyo, la cual es el resultado de la diferencia entre los empleos (permanentes y eventuales) con y sin apoyo sobre los empleos sin el apoyo, la cual da un valor de 77.77%, mientras que la frecuencia de los efectos positivos reportados por los productores fue del 100%. Mediante la ejecución del apoyo no se tuvo influencia alguna

sobre el arraigo de los familiares de los productores beneficiados pues estos no tienen familiar alguno trabajando en la unidad de producción implementada mediante el apoyo.

**Cuadro 5-7. Efectos del apoyo sobre los empleos (permanentes y eventuales).**

	Antes del apoyo	Después del apoyo	Incremento en el empleo
Tipo	Contratados	Contratados	%
Permanentes	7	10	3
Eventuales	0.55	1.66	1.11

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

El apoyo permitió generar 4.11 empleos permanentes que contribuyen a mitigar el nivel de desempleo en la localidad. Este programa además de los efectos sobre la productividad puede generar impactos importantes en la generación de empleos y arraigo de la población en la medida que se amplíe su cobertura y que se mejore su interrelación con otros programas sectoriales de índole estatal y federal.

## 5.10 Conversión y diversificación productiva

El 100% de los productores beneficiados mediante este apoyo mencionan no haber realizado modificaciones en la actividad realizada pues ya tienen dos años de experiencia en la producción de jitomate bajo ambiente controlado y por el momento no les interesa realizar un cambio de actividad, lo anterior origina que el índice de conversión productiva tenga un valor de cero.

## 5.11 Efecto sobre los recursos naturales

Considerando las respuestas de los productores beneficiados en realicen a los efectos del programa sobre los recursos naturales, menciona que mediante la implementación del PABAC se tiene una mejor conservación del suelo y del agua, así como una disminución en el uso de agroquímicos, la posibilidad de utilizar fertilizantes orgánicos, de implementar el control biológico de plagas a diferencia de la producción de hortalizas a cielo abierto (Cuadro 5-8). Mencionan en forma colateral que esto puede incidir directamente en la movilidad de los productos.

El 100% de los productores entrevistados reportaron que se tiene un ahorro en la cantidad de agua y en fertilizantes ya que al aplicar fórmulas bien balanceadas se evita el desperdicio de los fertilizantes y su consecuencia eficientiza el uso que hace de estos. Se evita que exista una salida de los excesos fuera del sistema de producción, evitando así la posibilidad de efectos negativos sobre el ambiente.

Otra manera de proteger al ambiente es mediante el control preventivo de plagas y enfermedades sobre el cultivo dentro del invernadero, esta actividad fue reportada por un 80% de los entrevistados disminuyendo también con esto la cantidad de productos químicos aplicados.

**Cuadro 5-8. Cambios favorables y desfavorables sobre los recursos según los productores.**

	<b>Descripción</b>	<b>Productores</b>	<b>%</b>
Favorable o positivo	Conservación o recuperación de suelos (Construcción de bordos, terrazas, surcado al contorno, labranza mínima)	5	100
	Disminución de quemas y talas		
	Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos		
	Ahorro de agua	5	100
	Menor uso de agroquímicos	4	80
	Uso de fertilizantes orgánicos	5	100
	Control biológico de plagas	5	100
	Control de aguas residuales	3	60
Desfavorable o negativo	Ninguno	5	100

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Estos valores se reflejan en los indicadores de presencia de efectos favorables y desventajas sobre el ambiente (FCP y INR) los cuales toman el valor de 1.0 y 0 respectivamente.

## 5.12 Desarrollo de organizaciones económicas de productores

Los productores beneficiados están organizados como una Sociedad de Producción Rural creada en el año 2000.

Los productores coinciden en que los motivos que originaron la organización inicialmente no están relacionados con los de Alianza para el Campo y que en cierta forma la organización les permite gestionar más eficientemente este apoyo.

Esta es una sociedad dedicada a la producción de jitomate bajo condiciones controladas con un alto grado de tecnificación.

Los productores entrevistados concuerdan en que a través del apoyo del PABAC la organización AGROCALI S.P.R. recibió apoyo para la elaboración del reglamento interno, el organigrama y la estructura organizativa, así como el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento. Solo el 80% de los productores mencionan parte del apoyo recibido fue canalizado para actividades económicas y la totalidad de los productores mencionaron que ya no requieren ningún apoyo adicional al recibido (Cuadro 5-9). Es conveniente

mencionar que los efectos del apoyo en este grupo no son evidentes en el desarrollo de la organización, sin embargo, demuestra que la organización de los productores fortalece las actividades productivas.

**Cuadro 5-9. Tipo de apoyo que recibió la organización al incorporarse al PABAC.**

Tipo de apoyo	Recibió	%	Requiere	%
Ninguno			5	100
Apoyo para constituir la organización				
Apoyo para elaborar reglamento interno, organigrama, estructura organizativa	5	100		
Capacidad para la organización y administración interna				
Financiamiento para infraestructura y equipamiento	5	100		
Financiamiento para actividades económicas	4	80		
Elaboración del proyecto				
Capacitación para participar en la gestión del desarrollo local				
Capacitación para la producción				

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Al respecto de la elaboración del proyecto requerido para poder recibir el apoyo, los productores entrevistados mencionaron que fueron ellos mismos quienes elaboraron dicho proyecto, pues estos al ser todos profesionistas tienen capacidad para llevar a cabo esta actividad.

De los documentos existentes en la organización la mayoría de los productores tienen conocimiento de ellos, lo mismo ocurre para en la toma de decisiones pues estas son concensadas y analizadas por la totalidad de productores para tomar la mejor decisión (Cuadro 5-10).

**Cuadro 5-10. Documentos existentes que rigen la organización.**

La organización cuenta con	si	%	No	%
Acta constitutiva	4	80	1	20
Registro legal ante Secretaría de relaciones exteriores			5	
Estructura de organización y funcionamiento (organigrama)	5	100		
Reglamento interno (normatividad interna y definición de objetivos)	1	20	4	80
Programa de trabajo	4	80	1	20

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

Dentro de esta organización AGROCALI S.P.R la administración es llevada a cabo por los socios que recibieron capacitación para este fin, previniendo con esto algún problema administrativo dentro de la misma. En la contabilidad se lleva un registro ordenado de las cuentas, según reportes del 100% de los entrevistados, además de realizar balances anuales

(Cuadro 5-11). Estas acciones según la opinión de los productores genera transparencia en el manejo administrativo y evita conflictos internos en la organización.

**Cuadro 5-11. Manera de llevar las cuentas dentro de la organización.**

	Productores	%
No se lleva ningún registro de las cuentas	0	
El registro de las cuentas no es claro	0	
Se lleva un registro ordenado de las cuentas	5	100
Se realizan balances anuales	4	80
Se utiliza computadora para llevar la cuentas	4	80
Se realizan registros de producción	1	20
No sabe, no respondió	0	

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

De los aspectos considerados en la organización para lograr un buen desempeño, se consideran algunos aspectos como la capacidad y formación de los líderes, selección de los nuevos miembros de la organización, así como la capacitación de los miembros de la misma (Cuadro 5-12). De manera que aunque no se otorguen incentivos económicos para la capacitación si se permite que los miembros lo hagan.

Otra característica de esta organización es que los miembros son informados periódicamente sobre la marcha de la organización, además de que estos saben bien cuales son sus derechos y obligaciones que adquieren al incorporarse a esta.

**Cuadro 5-12. Aspectos considerados por la organización para un buen desempeño.**

	Respuesta
Se exige que los líderes tengan la capacidad y formación necesaria	4
Existen mecanismos establecidos para la selección de nuevos miembros	4
Existen incentivos para que los miembros de la organización se capaciten	1
Los miembros son informados periódicamente sobre la marcha de la organización	4
Existen documentos que establecen las funciones, derechos y obligaciones de los miembros	4
Se estimula la participación de los miembros en las actividades de la organización	1
Se toma en cuenta otros aspectos	
Ninguno de los anteriores	

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

### 5.13 Protección y control sanitario

En el aspecto de protección y control sanitario los productores beneficiados de este programa no participan activamente en las campañas sanitarias, solo en el control de la mosquita blanca en invernadero; sin embargo, tienen conocimientos sobre las campañas fito y zoonositarias que se realizan en el estado, entre ellas la de tuberculosis bovina, fiebre porcina clásica, mosca de la fruta, Newcastle y contingencia del gusano soldado, saben que

las campañas son implementadas por los gobiernos federal y estatal, junto con los comités de campaña, las juntas locales y por supuesto por lo beneficiarios.

### 5.14 Investigación y transferencia de tecnología

De las actividades enlistadas en el Cuadro 5-13 como transferencia de tecnología el 100% de los productores mencionan conocerlas, sin embargo, no han participado en alguna de estas, sólo un 20% de estos mencionó su asistencia a demostraciones de nuevas técnicas o tecnologías productivas, por lo que se debe de realizar un mayor impulso a la participación de los productores en estas actividades.

**Cuadro 5-13. Actividades de transferencia de tecnología**

Actividad	Conoce %	Participación %
Participó como productor cooperante en parcelas de investigación o demostrativas	100	
Asistió a demostraciones de nuevas prácticas o tecnologías productivas	100	20
Giras de intercambio tecnológico o días de campo	100	
Pláticas, talleres o eventos de capacitación	100	
Participó en otras actividades	0	
No participó en ninguna actividad	80	

Fuente: Entrevistas de los productores beneficiados

### 5.15 Conclusiones y recomendaciones

Como primera conclusión de este Capítulo se presentó un incremento de 11.65% en la superficie apoyada puesto que el apoyo inicial fue para 2575 m<sup>2</sup> sin embargo, el apoyo alcanzó para cubrir 3000 m<sup>2</sup> explotado por los productores. Esto con detrimento en el grado de tecnificación y equipamiento del invernadero.

Como los productores beneficiados contaban con experiencia en esta actividad no sufrieron una conversión productiva por lo que no se realizaron cambios en el proceso productivo.

Una consecuencia del apoyo es el incremento en el volumen de producción en 56 toneladas que esperan cosechar los productores ya que a la fecha de la evaluación no se había realizado ninguna cosecha.

Los productores esperan un incremento positivo de un 33.33% en sus ingresos como consecuencia del apoyo recibido

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

La implementación de este programa en el estado tomo como base las experiencias previas de la instalación de invernaderos familiares por otros programas de manera que surgió la inquietud de apoyar la construcción y tecnificaron de invernaderos comerciales con una superficie de 2,000 a 5,000 m<sup>2</sup>.

Los funcionarios fueron las únicas personas que están relacionadas directamente con la planeación del programa.

A pesar de que la difusión del programa mostró una buena respuesta por parte de los productores, la parte gubernamental no respondió de la misma manera pues solo un productor fue beneficiado por dicho programa.

Por lo que se recomienda realizar una mayor difusión del programa principalmente en las regiones que tengan potencial de desarrollo en esta actividad.

Las metas físicas y financieras establecidas inicialmente para el programa no se cumplieron puesto que de los 30 beneficiarios iniciales para la construcción de invernaderos solo se apoyo un 16.67% y no se realizo apoyo alguno en el componente de tecnificación de invernaderos, siendo la causa principal los expedientes incompletos presentados por los productores.

Por lo anterior se debe de analizar la posibilidad de otorgar asesoría para que los productores que así lo requieran puedan cumplir en tiempo y forma con todos los requisitos para ser beneficiados por este programa.

Los cuestionarios para la recopilación de la información para realizar la presente evaluación de acuerdo a algunos de los beneficiarios y funcionarios son muy largos y pesados para su llenado.

Como recomendación se plantea la posibilidad de realizar un análisis de los puntos de la evaluación para encontrar los de mayor importancia y en base a esto poder obtener un cuestionario más ameno para su levantamiento.

La cobertura del programa se centro solo en el área de Pachuca, la cual esta bajo la influencia directa de los encargados del programa a pesar de que se recibieron siete solicitudes de apoyo en el estado.

Por lo que se recomienda que el área beneficiada se amplíe en el estado de tal manera que la producción bajo ambiente controlado tome mayor importancia.

El presupuesto asignado para apoyar al Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado, representó solo el 1.1% del presupuesto total estatal, por ser el primer año de operación de este programa en el estado y no se tuvo aportación federal, ya que el aporte federal apoya principalmente a programas que ya operaron en el estado en años anteriores.

Considerando que el presupuesto otorgado para este programa fue solo el 1.1% del total estatal se recomienda que este se emplee realmente en el apoyo a productores interesados en este programa, eliminado con esto la transferencia de presupuesto de un programa a otro, lo que sí sucedió en el año de evaluado.

En cuanto a la rapidez en la entrega del apoyo los productores beneficiado no presentaron queja alguna, ya que esta fue muy rápida, esto se debió principalmente a que los encargados del programa tenían fecha límite para comprometer los recursos otorgados al programa.

Se recomienda que en años posteriores se siga con una aprobación y liberación de presupuesto rápida para que los beneficiarios puedan establecer físicamente lo planteado en su proyecto.

Los impactos resultantes de la implementación del programa al medio ambiente son menores, ya que mediante este sistema de producción se debe de tener un buen control de la aplicación de productos químicos (fertilizantes, plaguicidas e insecticidas) cuidando que no se tengan escapes de estos al exterior.

Orto impacto que se tiene mediante la construcción de invernaderos es el mejor control de plagas y enfermedades puesto que esto se puede hacer de manera preventiva disminuyendo con esto el uso de productos químicos.

El empleo generado como resultado de este apoyo beneficio principalmente a las mujeres de esta región pues la mano de obra requerida para el cuidado de este cultivo es principalmente femenina.

Los impactos económicos generados por el programa para los beneficiarios todavía no se pueden ver de manera clara ya que a la fecha de evaluación aun se tenían las plantas en madurez del fruto por lo que no se había realizado cosecha alguna. Sin embargo, los productores esperan cosechar 56 toneladas de jitomate, las que planean colocar en el mercado regional y en la central de abastos de la ciudad de México.



## Bibliografía

FAO-SAGARPA, 2002. Guía metodológica para la elaboración de informes estatales de evaluación de los programas de fomento agrícola, ganadero y desarrollo rural.

SAGARPA 2001. Documentación oficial del programa (Anexo Técnico, *Addendum* del Anexo Técnico, Reglas de Operación, Términos de Referencia.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Hidalgo 1999-2005 (<http://www.hidalgo.gob.mx>)

INEGI 2000. Principales Resultados por Localidad, Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y vivienda (<http://www.inegi.gob.mx>).

INEGI 2000. Estadísticas Económicas  
([http://www.inegi.gob.mx/estadistica/espanol/economia/ganaderia/gan\\_03.html](http://www.inegi.gob.mx/estadistica/espanol/economia/ganaderia/gan_03.html)).

INEGI. Resultados del Año Agrícola 1997 (<http://www.edo-hidalgo.gob.mx/root/economia/agricultura/totcul.html>)

INEGI 2000. Índices de marginación, (<http://www.inegi.gob.mx>).

## Anexos

### Anexo 1. Metodología de evaluación

#### Diseño de la muestra de beneficiarios

El Programa de Agricultura Bajo Ambiente Controlado inicio en el año 2001, por lo que es el primer año de operación en el estado, por la misma razón se otorgo apoyo solo una Sociedad de Producción Rural (S. P. R..) la que esta integrada por cinco productores.

Para obtener el tamaño de la muestra, de este programa se utilizó la lista oficial de los beneficiarios del programa proporcionada por el Subcomité Estatal de Evaluación (SEE), con la cual se integró el marco de muestreo (lista de la que se seleccionan los beneficiarios a encuestar) considerando que en este programa el tipo de beneficiarios, fue del tipo III (Grupo de Beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso colectivo del componente otorgado).

De acuerdo a la Entidad Evaluadora Estatal (EEE) se deben incluir en el marco de muestreo, todos los beneficiarios tipo I (Beneficiarios que presentaron solicitud individual) y II (Beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso individual del componente otorgado) y sólo al representante de los beneficiarios tipo III (*en caso de que se incluyan beneficiarios del tipo III en la muestra, las respuestas al cuestionario harán referencia a la situación individual de un miembro del grupo seleccionado al azar*).

Una vez que se tuvo la lista de beneficiarios completa se determinó el tamaño de muestra a partir de los siguientes criterios:

- Si el total de beneficiarios del programa en el Estado es menor a 40, se debe muestrear a todos los beneficiarios.

Para la evaluación de este Programa se seleccionó la totalidad de los beneficiarios, los que a pesar de pertenecer a una sociedad se entrevistaron de manera individual para tener el mayor numero de entrevistas posibles.

Los datos mínimos que debe contener el registro correspondiente de cada beneficiario son: programa, número de expediente, nombre, localización del beneficiario (del representante si el apoyo es de uso colectivo) y del predio, componente otorgado y monto de la inversión realizada con apoyo del programa (inversión federal, estatal, del productor y total).

### **Otras fuentes de información**

Adicionalmente a las entrevistas a los beneficiarios se realizaron entrevistas a otros actores del programa, a funcionarios de la Delegación Estatal de SAGARPA, la Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado, los Distritos de Desarrollo Rural y los Centros de apoyo.

Se aplicaron cuatro encuestas a funcionarios, al Subdirector de Fomento Agrícola, al encargado del programa, al jefe del Distrito # 64 y al jefe del CADER, además de una entrevista al proveedor de la estructura del invernadero.

Para la elaboración de este documento se revisó la información referente al programa en el Anexo Técnico de los Programas de Fomento Agrícola 2001, del *Addendum* al Anexo Técnico de los Programas de Fomento Agrícola 2001, las reglas de operación de Alianza para el Campo 2001, el Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005, además de documentos presentados por productores beneficiados como el proyecto productivo, la solicitud de apoyo, el calendario de pago por parte de los productores.

### **Integración, procesamiento y métodos de análisis de la base de datos**

Posterior a la recopilación de la información esta se capturó con el programa Lotus Notes (sistema de captura definido por la FAO), de donde se obtuvo una base de datos que se trabajó en Excel para calcular las frecuencias y porcentajes de la información. La base de datos también sirvió para calcular los indicadores de evaluación (propuestos por la FAO), todo lo anterior sirvió para sustentar lo discutido en el presente documento.

## Anexo 3

### Indicadores de la evaluación

<b>1 Capitalización e inversión productiva</b>		
	a) Presencia de inversión adicional (PIA)	100
	b) Respuesta del productor al estímulo para invertir (RPI)	6.15
	c) Inversión media adicional (IMA)	5.40
	d) inversión media total (IMT)	7.90
	e) Respuesta a la inversión federal (ITF)	0
<b>2 Satisfacción con el apoyo</b>		
	a) Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad de apoyo (C)	100
	b) Satisfacción y oportunidad del apoyo (S)	100
<b>3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos</b>		
	a) Presencia de cambio en las técnicas (CT)	0
	b) Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas (CEP)	80
	c) Frecuencia de cambios en técnicas y cambio en producción debido al apoyo (CP)	0
<b>Permanencia y funcionalidad de los apoyos</b>		
<b>1.- Para inversiones productivas</b>		
	d) permanencia del apoyo (PER)	100
	e) presencia de calidad en el funcionamiento del bien (FUN)	100
	f) Presencia de calidad en el funcionamiento del bien (CF)	100
	g) Permanencia y sostenibilidad de los apoyos (PPYS)	100
	h) Índice de permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo (INPS)	1
	i) Aprovechamiento de la capacidad del apoyo	100
	j) Índice del aprovechamiento de la capacidad del apoyo (AC)	1
<b>2.- Para servicios de apoyo a la producción</b>		
	a) Valoración del apoyo recibido (VS)	1
<b>4 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión</b>		
	a) desarrollo de capacidades (DC)	0.33
<b>indicadores complementarios</b>		
	b) Desarrollo incluyente de capacidades (DCI)	0.25
Versiones complementarias		
	c) Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CTG)	0
	d) Desarrollo mínimo de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CAG)	100
<b>5 Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo</b>		
	a) Frecuencia de cambios en productividad (CER)	100
	b) Presencia de cambios en la producción (CEV)	60
	c) Presencia de cambios en la calidad del producto (CEC)	20
Variables complementarias		
	d) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (CAUC)	80
	e) Presencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad (CPPC)	20

## Indicadores de la evaluación (continuación)

<b>6 Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción</b>		
	a) Frecuencia de cambio en el ingreso (PCI)	80
	b) Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo (CI)	0.12
	c) Crecimiento porcentual del ingreso (IPI)	33.33
<b>7 Desarrollo de cadenas de valor</b>		
	a) Índice de acceso a insumos y servicios (AIS)	0
	b) Acceso a insumos y servicios (AIYS)	0
	c) Índice de postproducción y transformación (CPP)	
	d) postproducción y transformación (PyT)	0
	e) Índice de comercialización (COM)	0.45
	f) Comercialización (CON)	1
	g) Índice de información de mercados (DYA)	0
	h) Información de mercados (IM)	0
	i) Índice general de desarrollo de la cadena de valor (DCV)	0.45
<b>8 Contribución al empleo</b>		
	a) tasa de incremento al empleo debido al apoyo (TIE)	54.43
	b) Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE)	100
	c) Efecto total sobre el empleo de la unidad productiva (IE)	4.11
	d) Arraigo de la población debido al apoyo (TA)	0
<b>9 Conversión y diversificación productiva</b>		
	a) Presencia de conversión productiva (REC)	0
	b) Presencia de conversión productiva sostenida (RECS)	0
	c) Índice de conversión productiva (IREC)	0
<b>Efectos sobre los recursos naturales</b>		
	d) Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (FCP)	100
	e) Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR)	0
<b>10 Formación y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores</b>		
	a) Participación en la constitución de nuevos grupos gracias al apoyo (NG)	0
	b) Consolidación de grupo (CG)	1

Evaluación Agricultura Bajo Ambiente Controlado 2001

Procesamiento adicional con variables continuas

Variable del cuestionario único de beneficiarios	Clasificación	Núm. de observaciones	Productores con mayores impactos	
			Media	Desv. St.
7	Edad (años)	5	30.2	5.77
8	Escolaridad (años)	5	17.6	0.89
69 (actualmente)	Miembros por grupo, en su caso.	5	100	0
9	Miembros de la familia (total)	5	3.2	0.83
9, opciones 2 y 4	Miembros de la familia que trabajan	5	1.6	0.54
10	Habitaciones en el hogar, para dormir	5	2.4	0.54
13 (Total)	Sup. total cultivada	5	1.3	0
13 Subtotal 1, columna 5	Sup. total del productor (ha)	5	4	0
13 Subtotal 1, columna 1	Sup. ejidal (ha)	5	0	0
13 Subtotal 1, columna 3	Sup. privada (ha)	5	0	0
13 Subtotal 1, columna 5	Sup. propia (ha)	5	4	0
13 Subtotal 2, columna 5	Sup. rentada (ha)	5	0	0
13 Suma fila (1)= propia + fila (1)= rentada. De la columna (7)	Sup. sembrada de riego (ha)	5	0	0
13 Suma fila (2)= propia + fila (2)= rentada. De la columna (7)	Sup. Sembrada, de humedad residual (ha)	5	0	0
13 Suma fila (3)= propia + fila (3)= rentada. De la columna (7)	Sup. Sembrada, de punta de riego (ha)	5	1.3	0
13 Suma fila (4)= propia + fila (4)= rentada. De la columna (7)	Sup. De temporal de uso agrícola (ha)	5	0	0
13 Suma fila (5)= propia + fila (5)= rentada. De la columna (7)	Agostadero de buena calidad (ha)	5	0	0
13 Suma fila (6)= propia + fila (6)= rentada. De la columna (7)	Monte o agostadero en terrenos áridos (ha)	5	0	0
13 Suma fila (7)= propia + fila (7)= rentada. De la columna (7)	Bosque (ha)	5	0	0
17 columnas de cultivo y Sup. cultivada	Sup. Hortalizas (ha)	5	1.3	0
17 columna de cultivo y sup. cultivada	Sup. De plantaciones o frutales (ha)	5	0	0
17 columna de cultivo y Sup. cultivada	Sup. de Granos (ha)	5	0	0
17 columna de cultivo y sup. cultivada	Sup. de ornamentales (ha)	5	0	0
17 columna de cultivo y sup. cultivada	Sup. de forrajes (ha)	5	0	0
17 columna de cultivo y sup. Cultivada	Sup. de otras actividades Agrícolas (ha)	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de bovinos	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de ovinos	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de caprinos	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de porcinos	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Aves	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Colmenas	5	0	0
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de otras especies	5	0	0
13, 14 y 15 (suma de totales)	Valor total del inventario productivo	5	551,172.00	0
13 Subtotal 1, columna (6)	Valor de la tierra	5	180,000.00	0
14 Valor total, columna (3)	Valor del inventario ganadero	5	0	0
15 (Total)	Valor del inventario en construcciones y equipo productivo	5	551,172.00	0
17 (suma de la columna ingresos por ventas)	Ingresos anuales por ventas	5	560,000.00	0