



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



EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001



**Informe de Evaluación Estatal
Investigación y Transferencia de
Tecnología**

Tlaxcala

Octubre de 2002

EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

Programa Investigación y Transferencia de Tecnología

Tlaxcala

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA

MVZ. Alfonso A. Sánchez Anaya
**Gobernador Constitucional del
Estado**

MVZ. Vicente M. Castellanos Villa
Secretario de Fomento Agropecuario

Ing. Miguel Ángel Quiroz Romero
**Subsecretario de Fomento
Agropecuario**

MVZ. Adriana E. Macías Núñez
Directora Pecuaria

Ing. Javier Juárez Sánchez
Director Agrícola

LAE. Florencio Elizalde Ramos
Director Técnico

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**

Ing. Ma. Guadalupe Guerrero Córdova
Delegado de la SAGARPA en el Estado

SUBCOMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Ma. Guadalupe Guerrero Córdova
Presidenta del SEE

Lic. Fco. Eloy Castro Amézquita
Coordinador del SEE

Lic. Florencio Elizalde Ramos
Representante del Gobierno del Estado

MVZ. Adán Guerra Sánchez
Representante de la Delegación de la SAGARPA

Francisco Sánchez Cervantes y Juan Aquino Vázquez
Representantes de los Productores

MVZ. Ángel de Jesús Martínez Espinosa y M.C. José Galaviz Rodríguez
Representantes de Profesionistas y Académicos

Créditos

Este documento fue elaborado por la entidad evaluadora estatal

EVOLUCIÓN INTEGRAL S.A. DE C.V.

Lic. Rolando Rodríguez Cámara
Director de la Empresa

Director del Proyecto
M.V.Z. Teodoro Miguel Merlos Barajas

Consultores
Lic. Leonidez Espinosa Peza
Lic. Yolanda Jacob Araiza
Mat. Jorge Rosales Contreras
Ing. Omar Gregorio Guzmán Fuentes
Tec. Inf. Daniel Bello Pérez
Arqlgo. Agustín Menchaca Ramírez

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**

Índice de Contenido

Índice de contenido	i
Lista de cuadros	v
Lista de anexos	v
Siglas	vi
Presentación	vii
Resumen ejecutivo	1
Capítulo 1 Introducción	5
1.1. Fundamentos y objetivos de la evaluación	5
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación	5
1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación	6
1.4 Metodología de la evaluación aplicada	7
1.5 Fuentes de información	7
1.6 Métodos de análisis de la información	7
1.7 Descripción del contenido del informe	8
Capítulo 2 Diagnóstico del entorno para la operación del programa.....	9
2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal	9
2.1.1 Objetivos del programa	10
2.1.2 Programas que instrumentan la política rural	10
2.1.3 Población objetivo del programa	11
2.1.4 Disponibilidad y priorización de los recursos	11
2.2 Contexto Institucional en el que se desarrolló el programa	12
2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del programa sujeto a evaluación	12
2.2.2 Organizaciones de productores	13
2.3 Contexto en el que se desarrollaron las acciones del programa	13
2.3.1 Actividades productivas estratégicas apoyadas por el programa	14
2.3.2 Población involucrada	14
2.3.3 Demanda tecnológica identificada	14
2.3.4 Instituciones e infraestructura disponible	14
2.3.5 Factores que condicionaron la operación del programa	14
Capítulo 3 Características del programa en el estado	16
3.1 Descripción del programa: objetivos, problemática, beneficiarios y componentes	16
3.2 Antecedentes y evolución del programa en el estado	17
3.3 Instrumentación y operación del programa anual de trabajo	18
3.4 Cadenas productivas estratégicas y proyectos a desarrollar.....	19
3.5 Componentes de apoyo	20
3.6 Metas físicas y financieras programadas y realizadas	20
3.7 Cobertura geográfica del programa	20
Capítulo 4 Evaluación de la operación del programa	21
4.1 Planeación del programa	21

4.1.1 Complementariedad entre el programa y la política sectorial estatal	21
4.1.2 Complementariedad del programa con otros programas de la alianza	22
4.1.3 Uso de diagnósticos de demanda tecnológica y evaluaciones previas	22
4.1.4 Realización de actividades para identificar la demanda tecnológica	22
4.1.5 Objetivos, metas y programación de actividades	22
4.1.6 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados	23
4.1.7 Participación de productores y técnicos en al planeación del programa	23
4.2 Procesos de operación del programa en el estado.....	24
4.2.1 Operación del programa en el marco de la política de la federalización....	24
4.2.2 Participación de productores y técnicos en la operación del programa	24
4.2.3 Estructura organizativa (procesos y actores)	24
4.2.4 Arreglo institucional	25
4.2.5 Difusión del programa	25
4.2.6 Gestión de solicitudes de apoyo a proyectos	26
4.2.7 Solicitudes recibidas y atendidas	26
4.2.8 Solicitudes no atendidas y razones; estrategia para el seguimiento de solicitudes no atendidas	26
4.2.9 Proceso de aprobación de solicitudes	27
4.2.10 Seguimiento de proyectos	27
4.2.11 Desempeño de las instancias ejecutoras	27
4.3 Investigación	27
4.3.1 Mecanismos de detección de la demanda tecnológica	27
4.3.2 Problemática que atiende la investigación	28
4.3.3 Naturaleza de la investigación (básica, aplicada)	28
4.3.4 Cobertura de los proyectos de investigación	28
4.3.5 Instituciones ejecutoras de la investigación	28
4.3.6 Coordinación interinstitucional	28
4.3.7 Líneas estratégicas de investigación	29
4.3.8 Perfil de productores líderes y de investigación	29
4.3.9 Correspondencia entre potencialidades, problemática regional y planes de desarrollo	30
4.3.10 Correspondencia entre investigación y problemática productiva- comercial	30
4.3.11 Correspondencia entre tecnologías investigadas y las necesidades de los productores	30
4.3.12 Evaluación global de la investigación	31
4.4 Validación	31
4.4.1 Criterios y mecanismos para la selección de tecnologías a ser validadas ..	31
4.4.2 Perfil de productores cooperantes y técnicos	31
4.4.3 Correspondencia entre tecnologías validadas y problemática productiva- comercial	32
4.4.4 Correspondencia entre tecnologías validadas y las necesidades de los productores	32
4.4.5 Evaluación global de la validación	32
4.5 Transferencia de Tecnología	33

4.5.1 Existencia de inventarios de tecnología llave en mano	33
4.5.2 Perfil de los transferencistas	33
4.5.3 Correspondencia entre tecnologías transferidas y las necesidades de los productores	33
4.5.4 Estrategias de difusión, demostración y capacitación de tecnologías generadas y validadas	33
4.5.5 Satisfacción con el apoyo	34
4.5.6 Evaluación global de transferencia	34
4.6 Evaluación global de la operación del programa	34
4.7 Conclusiones y recomendaciones	36
4.7.1. Conclusiones	36
4.7.2 Recomendaciones	36
Capítulo 5 Resultados en investigación, Validación y Transferencia de tecnología ..	38
5.1 Investigación	38
5.1.1 Resultados alcanzados en la generación de tecnologías	38
5.1.2 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la investigación	39
5.1.3 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo	39
5.2 Validación	39
5.2.1 Resultados alcanzados en la validación de tecnologías	39
5.2.2 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la validación	40
5.2.3 Niveles de éxito en las validaciones de la tecnología	40
5.2.4 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo	40
5.3 Transferencia de Tecnología	40
5.3.1 Resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías	40
5.3.2 Disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías	41
5.3.3 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la tecnología transferida	41
5.3.4 Tecnologías generadas y validadas que son adoptadas	42
5.3.5 Índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad	42
5.3.6 Factores que explican la adopción	42
5.3.7 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos (CTE)	42
5.3.8 Conversión y diversificación productiva (REC)	43
5.3.9 Cambios en producción y productividad atribuibles a las acciones del programa	44
5.3.10 Efectos complementarios de la innovación tecnológica	45
5.3.10.1 Capitalización e inversión productiva	45
5.3.10.2 Permanencia y sostenibilidad de las acciones del programa	45
5.3.10.3 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión ...	46
5.3.10.4 Cambio en el ingreso de la unidad de producción	46
5.3.10.5 Desarrollo de cadenas de valor	46
5.3.10.6 Contribución al empleo	47
5.3.10.7 Efectos sobre los recursos naturales	47
5.3.10.8 Desarrollo de organizaciones económicas de productores	48
5.4 Vinculación de las acciones del programa con los programas de extensionismo	49
5.5 Conclusiones y recomendaciones	49

5.5.1 Conclusiones	49
5.5.2 Recomendaciones	50
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones	51
6.1 Conclusiones	51
6.1.1 Acerca de la operación del programa	51
6.1.2 Acerca de los resultados e impactos del programa	52
6.1.3 Acerca de las prioridades que orientaron la asignación de recursos del programa	52
6.1.4 Fortalezas y debilidades del programa	52
6.1.5 Otras conclusiones	53
6.2 Recomendaciones	53
6.2.1 Para incrementar los impactos del programa	53
6.2.2 Para una asignación mas eficiente de los recursos	54
6.2.3 Para el mejoramiento de la eficiencia operativa	55
6.2.4 Para una mejor adecuación del programa al proceso de federalización y descentralización	55
6.2.5 Para una mayor y mejor participación de los productores	55
6.2.6 Para la introducción de reformas institucionales	56
6.2.7 Otras recomendaciones	56
Bibliografía y fuentes de información	57

Lista de Cuadros

Cuadro R-1. Resumen de metas, resultados e indicadores de evaluación	2
Cuadro R-2. Resultados de los indicadores de evaluación	3
Cuadro 2-1-4-1. Evolución financiera del programa de Transferencia de Tecnología	11
Cuadro 2-3-1. Producción Agropecuaria del estado de Tlaxcala 1990-2000	13
Cuadro 2-3-2. Producción Agropecuaria del estado de Tlaxcala 1990-2000	13
Cuadro 3-3-2-1. Número de proyectos y de eventos durante el período 1996 – 2001	18
Cuadro 3-4-1. Proyectos realizados en 2001 y las Instituciones participantes	19
Cuadro 4-3-8-1. Principales actividades agropecuarias	29
Cuadro 4-4-2-1. Características de los beneficiarios	32
Cuadro 5-2-4-1. Apoyos recibidos por otros programas durante el 2001	40
Cuadro 5-3-1-1. Principales resultados verificables del programa a nivel estatal	41
Cuadro 5-3-7-1. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	42
Cuadro 5-3-7-2. Razones por las que no realizaron ningún cambio los productores	43
Cuadro 5-3-8-1. Productores que presentaron cambios de especie o de actividad ...	43
Cuadro 5-3-8-2. Tipo de apoyo que recibieron y que requieren para consolidar el cambio	44
Cuadro 5-3-9-1. Cambios en producción y productividad por los productores	45
Cuadro 5-3-10-5-1. Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en se reportaron cambios	47
Cuadro 5-3-10-7-1. Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo	48
Cuadro 5-4-1. Instancia a las que pertenecen los técnicos responsables de la validación y transferencia de tecnología	49

Lista de Anexos

- Anexo 1. Metodología de la evaluación.
Anexo 3. Cuadros de resultados.

SIGLAS

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
CINVESTAV	Centro Investigación de Estudios Avanzados
IPN	Instituto Politécnico Nacional
DGETA	Dirección General de Escuelas Técnicas Agropecuarias
FP	Fundación Produce
FPT	Fundación Produce de Tlaxcala
PITT	Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SAGARPA	Secretaría de Agricultura Ganadería , Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
APC	Alianza para el Campo
FONAES	Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad
FOCIR	Fondo de Capitalización e Inversión al Sector Rural
PEAT	Programa Elemental de Asistencia Técnica
INCA Rural	Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacitación Rural en el Sector Rural
SEFOA	Secretaría de Fomento Agropecuario
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
AUT	Universidad Autónoma de Tlaxcala
ITA	Instituto de Tecnología Agropecuaria
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
UPR	Unidad de Producción Rural
DPAI	Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales
PESPRO	Programa de Extensionismo y Servicios Profesionales
FOFAE	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario
COFUPRO	Coordinadora Nacional de Fundación Produce
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
CONAPO	Consejo Nacional de Población

Presentación

Las evaluaciones externas de los programas públicos con subsidios se realizan en forma obligatoria por mandato del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación del año 2001, sin embargo, en los casos de las evaluaciones de los programas de la Alianza Para El Campo, el año 2001 es el cuarto consecutivo en el cual se efectúa mediante un proceso coordinado del Gobierno Federal y de los Estados.

En la Alianza Para el Campo se ha logrado, con la asistencia técnica y metodológica de la Organización de la Naciones Unidas Para La Agricultura y la Alimentación (FAO), una cultura de la evaluación, que aprecia y respeta los resultados, que ha generado métodos de trabajo y reportes anuales que testifican lo cumplido, miden los impactos y sugieren alternativas a seguir. Las evaluaciones externas son un importante instrumento de la administración pública federalizada que dan certeza y confianza a las actividades ejecutadas.

Para la elaboración de las evaluaciones externas de los programas de la Alianza Para El Campo, se ha integrado una estructura operativa dependiente del Consejo Estatal Agropecuario y de su órgano ejecutivo, el Comité Del Fondo De Financiamiento, esta estructura denominada *Subcomité De Evaluación* es responsable de todo el proceso: los concursos para contratar a las Entidades Evaluadoras Externas, el apoyo para la obtención de la información, la validación de los procesos de muestreo, la supervisión de los trabajos de campo, la revisión de resultados y la calificación y dictamen de los reportes.

La empresa Evolución Integral S.A. de C.V. es la Entidad Evaluadora Externa que ha realizado a partir de la metodología propuesta por la FAO este estudio de evaluación externa y es responsable de la calidad y contenido del informe.

Evolución Integral S.A. de C.V. ha realizado a encargo del Subcomité de Evaluación de la Alianza Para El Campo del estado de **Tlaxcala** la evaluación externa del programa **Investigación y Transferencia de Tecnología 2001**. Para la elaboración de ese trabajo cumplió con todo rigor y responsabilidad las tareas previstas de acuerdo a los procesos metodológicos y técnicos que en este documento se describen.

Evolución Integral S.A. de C.V. agradece al Consejo Estatal Agropecuario, y al Comité Estatal de Evaluación las facilidades para cumplir este trabajo y por la confianza depositada en su capacidad profesional y en la integridad de sus profesionistas e investigadores.

Resumen Ejecutivo

Evaluación externa “Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología”

Se realizó bajo la metodología de la FAO con el objeto de conocer los avances y el desempeño de su operación; identificar y conocer los resultados e impactos generados por el apoyo otorgado.

Objetivo del programa

Desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, de tal manera que estas acciones contribuyan efectivamente a resolver los principales problemas técnicos y económicos que enfrentan.

Entorno estatal para la operación del programa

El programa de Investigación y Transferencia de Tecnología data del inicio de la formación de Alianza para el Campo en 1996 y surge como una necesidad de incrementar la productividad, a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios, entre las que se encuentra facilitar el acceso a las nuevas tecnologías y asistencia técnica especializada.

La vinculación del programa con la Fundación Produce tiene el propósito de ofrecer a esta última el acervo de tecnología disponible en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Forestales y Pecuarias (INIFAP) y otros centros e instituciones de educación superior así como generar, adaptar y validar nuevas tecnologías, para que tenga efecto la transferencia de nuevos conocimientos tecnológicos a los productores.

El estado de Tlaxcala ocupa una superficie de 401,600 hectáreas, que se destinan a la actividades agrícolas, pecuarias y forestales. En tal sentido las acciones del programa se dirigió a todos los tipos de productores. De acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación.

Características del programa en el estado

Dadas las características que ha presentado este programa desde 1996, las acciones han estado orientadas a la investigación aplicada. A partir de 1999 se establece que las acciones deberán estar orientadas a una investigación aplicada principalmente con tendencias a la reconversión productiva. A través del tiempo se lograron consolidar 55 proyectos para la adopción de tecnología. En el ejercicio 2001 se están desarrollando 23 proyectos en las áreas agrícola, pecuaria y forestal.

El presupuesto aprobado en el Anexo Técnico 2001 para el Programa de Transferencia de Tecnología fue un total de \$ 6,693,167.00 con una aportación federal de \$ 3,335,494.00 y

de \$ 967,673.00 por parte del estatal y el complemento de \$ 2,390,000.00 por parte de los productores.

Los componentes son: los proyectos de investigación de carácter regional y estatal, también los eventos de validación, demostración, difusión, y capacitación especializada.

El cumplimiento de metas físicas fueron como sigue: los proyectos de investigación se cubrieron al 100% el número de eventos de validación alcanzaron un 68% y las metas financieras alcanzaron un 96%.

Cuadro R-1. Resumen de metas, resultados e indicadores de evaluación

Metas	Programadas	Alcanzadas	Avance (%)
FÍSICAS			
* Proyectos de Investigación	23	23	100
* Productores:	50	56	112.00
* Número de Eventos de validación, demostración, difusión, y capacitación especializada	35	24	68.00
* Productores	400	282	70.00
FINANCIEROS			
Inversión federal (miles de pesos)	3,335.49	3,218.75	96.00
Inversión estatal (miles de pesos)	967.673	933.81	96.00
Aportación productores (miles de pesos)	0.0	0.00	0.00

Fuente: Anexo Técnico 2001

Evaluación de la operación del programa

Existe un procedimiento anual de consultas y un mecanismo de validación de proyectos, así como un procedimiento de programación y presupuestación.

Se llevo a cabo la planeación donde la Fundación Produce (FP) convocó a la comunidad científica del INIFAP, del CP, de la Universidad de Tlaxcala, del CINVESTAV del IPN, de la Coordinación Estatal de la DGTA, para que conjuntamente se planteara la Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología, acorde a la demanda de los productores establecida en el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005 del Gobierno del Estado.

La difusión del programa la llevo a cabo la FP mediante una convocatoria en los medios escritos para la postulación de proyectos de investigación, los que en reunión del Comité Técnico fueron evaluados social, técnica y económicamente, considerando también el impacto ambiental; así como el nivel de prioridades por región y localidad.

Evaluación de los resultados e impactos del programa

El Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005 establece como prioridades la incorporación de nuevas tecnologías para el desarrollo del sector agropecuario en el estado que permitan mejorar los niveles de productividad y sostenibilidad, sustentándose en los logros que se obtengan de proyectos de investigación aplicada y de las acciones de transferencia y adaptación de tecnologías propias a las necesidades y oportunidades que tiene Tlaxcala.

Cuadro R-2. Resultados de los indicadores de evaluación

Indicadores de Evaluación	%
Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo (CAT)	97.60
productores cooperantes en transferencia intermedia (ETI)	96.92
productores que validaron proyectos(PV)	100.00
Satisfacción y oportunidad del apoyo (IDS)	83.30
productores cooperantes en transferencia intermedia	82.80
productores que validaron proyectos	84.90
Calidad de los materiales usados en el programa (CAM)	97.6
productores cooperantes en transferencia intermedia	96.92
productores que validaron proyectos	100.00
disposición a pagar por servicios de transferencia similares a los recibidos (DAP)	55.40
productores cooperantes en transferencia intermedia	55.40
productores que validaron proyectos	55.60
Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	
a) cambio técnico (CTE)	54.20
Presencia de conversión productiva (REC)	47.00
Presencia de conversión productiva (RECS)	47.00
Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo	
a) Frecuencia de cambios en productividad (CER)	95.20
b) Presencia de cambios en volumen de producción (CEP)	92.80
Variantes complementarias del indicador	
a) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (PPC)	97.60
b) Frecuencia de cambios simultáneos en producción, productividad y calidad (CPPC)	90.40

Fuente: Investigación directa con base en las encuestas aplicadas a los beneficiarios

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La propia naturaleza del Programa de Transferencia de Tecnología en Tlaxcala, no permitió en algunos casos valorar con precisión el impacto productivo, dado que algunos proyectos al momento de la evaluación aún no habían alcanzado su etapa de maduración.

No se cumplió con lo establecido en las Reglas de Operación 2001, con respecto a la asignación del 7% de los recursos asignados del total de presupuesto de la Alianza para el Campo, por parte del Gobierno Federal y Estatal, ya que la aportación fue de un 5%.

El programa brindó apoyos a través de proyectos de investigación y eventos de validación y transferencia de Tecnología en 25 municipios de los 60 en que se divide el estado, ofreciéndose programas de transferencia, adopción y validación a 56 productores que se involucraron en la validación de proyectos y a 282 productores que participaron en eventos de demostración y adopción de las tecnologías.

Se registraron cambios técnicos e innovación en los procesos productivos, a partir del desarrollo de las tareas de investigación y eventos de validación que promovieron los investigadores y técnicos entre los productores beneficiados; sin embargo, los niveles de adopción de técnicas productivas durante el año 2001 resultaron relativamente bajos.

Recomendaciones

Con la finalidad de que en futuras evaluaciones se pueda percibir un impacto más efectivo de las acciones del programa, la FPT debe agilizar la obtención de la información, de preferencia en documentos electrónicos.

Establecer metas reales en cuanto a la programación de eventos de validación, demostración y capacitación, ya que es la base para la adopción de tecnología.

Se recomienda la formación de una comisión de trabajo en la que participen los funcionarios operativos de las instancias relacionadas con el sector y responsables de la FPT a fin de definir planes, proyectos y estrategias de trabajo conjunto con metas a corto y mediano plazo, y acordes con el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005, para con ello optimizar recursos económicos y humanos y atender las necesidades de tecnología

Dada la importancia de la tecnología para el desarrollo del sector agropecuario y forestal del estado es importante el reconsiderar por una parte el presupuesto asignado a este programa, respecto a la otra, dado el perfil de productores , resultados alcanzados en el grado de valoración y nivel de satisfacción, el promover la participación económica de los productores.

Es conveniente como una alternativa para consolidar el proceso de generación, adopción y transferencia de tecnología, promover la formación y desarrollo de organizaciones de productores bajo un enfoque empresarial y sustentadas en un proyecto de desarrollo organizacional, productivo y económico, en el que queden definidas las instancias o programas participantes involucrados, en este aspecto es importante darles la oportunidad a los productores de ser los directamente responsables de su ejecución.

Capítulo 1

Introducción

1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

La evaluación del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología (PITT) se realizó con un método de comparación del marco normativo, diseñado para determinar si en su operación se sujetó a este; asimismo, estimó a través de los resultados obtenidos el impacto socioeconómico y agroambiental de su instrumentación.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, PND, contempla la evaluación de las acciones del gobierno, de esta manera indica: *En el proceso de desarrollo integral de México es tan importante la participación de los ciudadanos y la expresión de su voluntad respecto de programas y metas de las instituciones públicas, como la evaluación de los resultados que se obtengan.*

En ese sentido, el Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006 (PSAGARPA), derivado del PND, en su Anexo 2 “Formatos de Información Básica de Objetivos, FIBOS” para la Subsecretaría de Agricultura, en su objetivo *SAGARPA 4, SUBAGRI-4*, señala que generará *la información y documentación básica para la planeación, seguimiento y evaluación de los programas y acciones emprendidas más importantes*, mediante la Línea Estratégica 4.2, *analizando y evaluando la eficiencia y operatividad de los programas agrícolas de transferencia de tecnología y general todos los de la Alianza para el Campo.*

Para cumplir con lo dispuesto en el PND y en el PSAGARPA, el Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2001 declaró obligatorio realizar la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo y otorgó recursos fiscales para ello. Así, la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo está dispuesta en las Reglas de Operación de la APC publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo de 2001, así en su apartado 2.3 “Evaluación de Impactos de los Programas”, se describe la manera de realizarla.

La evaluación del PITT en el estado de Tlaxcala **tuvo como objetivos:** Conocer el desempeño del programa, saber si este cumplió con sus objetivos específicos y si alcanzó el logro de sus metas. Adicionalmente, estimó el impacto generado en relación a sus indicadores básicos y complementarios.

1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación

La evaluación ofrece un panorama de la forma en la que opera el programa y de sus resultados y propone mejoras en su diseño, instrumentación y operación para maximizar el

impacto de los recursos públicos otorgados a los beneficiarios. Los principales usuarios de esta información serán el Gobierno del estado de Tlaxcala, la Fundación Produce y las instancias normativas del Gobierno Federal involucradas en la Alianza para el Campo.

La evaluación del programa **es útil** porque permite conocer, los resultados obtenidos, su eficiencia y operatividad, la pertinencia de los apoyos y las perspectivas de su operación.

La importancia de la evaluación del programa radica en que sus resultados permitirán a la federación y a los estados saber si se están atendiendo adecuadamente las demandas de bienes y servicios de los productores con el apoyo otorgado, saber si se está fortaleciendo la federalización planteada en las Reglas de Operación de la Alianza para el año 2001 y conocer el desempeño general de la Alianza para el Campo, en esencia describe la utilidad del programa en el desarrollo rural del Estado y del país.

1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación

La evaluación externa dio énfasis al análisis sobre la concordancia entre objetivos nacionales y estatales; a través de la revisión del PND; Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Plan Estatal de Desarrollo y de ello derivar los programas que instrumentan la política rural y definir el contexto institucional y el contexto socioeconómico en que se desarrolló el programa.

Otro aspecto que se dio énfasis fue analizar y caracterizar al programa; su instrumentación y operación en el estado, para visualizar si los subsidios que prevé el Decreto del PEF y las aportaciones comprometidas de los gobiernos federal y estatal, se canalizaron con precisión a la población objetivo de conformidad a las Reglas de Operación.

La planeación y los procesos de operación fueron otro de los aspectos que se le dio énfasis en la evaluación; de igual manera se analizaron de manera amplia las opiniones de los diversos actores, así como los resultados y efectos que se generaron a partir de los componentes con que fueron apoyados y se verificó su contribución al logro de los objetivos del programa.

Los siguientes indicadores básicos: resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías; disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías; subsectores, cultivos y especies en los que incidió el programa; tecnologías generadas, validadas y adoptadas; índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad; factores que explican la adopción; cambio técnico e innovación en los procesos productivos; conversión y diversificación productiva; cambios en producción y productividad atribuibles a las acciones del programa.

Se enfatizaron los efectos de indicadores complementarios: capitalización e inversión productiva; permanencia y sostenibilidad de las acciones; desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión; cambios en los ingresos de la unidad de producción;

desarrollo de cadenas de valor, contribución al empleo, efectos sobre los recursos naturales, desarrollo de organizaciones económicas de productores.

A partir de los análisis realizados se derivaron conclusiones y recomendaciones.

1.4 Metodología de evaluación aplicada

Se empleó para la evaluación del programa un marco metodológico definido por la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), descrito en la “Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación de los programas de fomento agrícola, ganadero y desarrollo rural Alianza para el Campo 2001”. Este se complementó con otras metodologías desarrolladas por la Entidad Evaluadora Estatal, sustentadas en un trabajo técnico, profesional y objetivo.

1.5 Fuentes de información

Las fuentes de información que se utilizaron para realizar el diagnósticos fueron las siguientes: Documentos del marco normativo: Plan Nacional de Desarrollo; Programa de Agricultura, Ganadería, Pesca, y Alimentación; Plan Rector de Desarrollo Agropecuario 1999- 2005 del estado de Tlaxcala; Reglas de Operación de los Programas de Transferencia de Tecnología ,y Anexos Técnicos.

Documentos de información estadística oficial.- Censos, anuarios, concentrados, cierres físicos y financieros, generados por dependencias y órganos responsables de esa información, como INEGI, SAGARPA y Gobierno del estado de Tlaxcala. Documentos metodológicos.- En esencia, la “Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación de los programas de fomento agrícola, ganadero y desarrollo rural Alianza para el Campo 2001” y los “Términos de referencia para la evaluación estatal del Programa de Transferencia de Tecnología Alianza para el Campo 2001”, entre otros relacionados.

Estudios similares previos.- En Tlaxcala se contó con las evaluaciones previas de este ya que es un programa que se ha evaluado desde 1996.

Levantamiento de campo.- A partir de una muestra de los beneficiarios del programa en el estado, se levantó una encuesta para coleccionar la información apropiada y requerida para la evaluación de la operación y de los resultados del programa. Esta encuesta a los productores se complementó con entrevistas a funcionarios e investigadores.

1.6 Métodos de análisis de la información

El análisis de la información documental se realizó mediante una metodología de investigación sistemática. Esta metodología permitió concentrar, depurar, registrar y categorizar la información recopilada de las fuentes de información estadística oficial y de estudios similares previos.

El análisis de la información de campo fue básicamente de dos tipos: cualitativo y cuantitativo. El análisis cualitativo permitió medir la eficacia y eficiencia de la operación y la verificación de que los procesos y los procedimientos establecidos se apegaran a la normatividad vigente.

El análisis cuantitativo fue realizado a partir de información colectada de una encuesta levantada a una muestra conformado por 65 productores de transferencia intermedia, 18 productores que participaron en proyectos de validación, 17 investigadores y 8 funcionarios, en total 108 encuestas o entrevistas. Con dicha información se estimaron indicadores específicos para el programa que permitió la evaluación del mismo.

1.7 Descripción del contenido del informe

Prólogo, Presentación y Resumen Ejecutivo.

El capítulo 1 denominado Introducción describe los fundamentos y objetivos de la evaluación, los temas que fueron abordados, la metodología utilizada, los métodos de análisis y las fuentes de información.

El Capítulo 2 analiza el escenario de operación del programa. La descripción considera tanto las políticas gubernamentales del sector como las instituciones participantes de diferentes niveles y las condiciones socioeconómicas y regionales específicas de Tlaxcala.

El Capítulo 3 describe el programa en relación al estado de Tlaxcala. Pormenoriza la evolución e instrumentación del programa y caracteriza la población objetivo, el componente que otorga, así como las metas físicas y la cobertura geográfica.

El Capítulo 4 evalúa la operación en términos de la planeación, de los procesos inherentes, identifica los procesos de investigación y transferencias de tecnología realizados, los actores participantes y las necesidades de los productores del estado.

El Capítulo 5 analiza los resultados e impactos del programa en el estado y los evalúa con relación a los indicadores calculados de la información obtenida por el levantamiento de campo. Contempla los efectos directos e indirectos del apoyo ofrecido por el programa en aspectos socioeconómicos y agroambientales.

El Capítulo 6 señala las conclusiones derivadas de la evaluación y las recomendaciones para mejorar el en el estado y promover el máximo aprovechamiento de los subsidios ofrecidos mediante el programa.

Capítulo 2

Diagnóstico del entorno para la operación del programa

Con la puesta en marcha de la Alianza para el Campo en 1996, fue posible poner a la disposición de los productores, una serie de acciones en materia de asistencia técnica y la transferencia de tecnología, de esta manera se consideró a la par que los apoyos y subsidios de capital los que se refieren a tecnología productiva, investigación, capacitación y extensión también tuvieron un impulso en la APC. Los apoyos en materia de tecnología productiva tienen su sustento en las actividades de investigación, adaptación tecnológica, procesos de difusión de tecnologías probadas, eventos de intercambio de experiencias y formación de líderes de producción. Todas estas actividades se orientan con el apoyo del INIFAP a través de las Fundaciones Produce en cada estado.

La Fundación Produce en el estado de Tlaxcala se integró en 1996 y ha constituido la base para coordinar los esfuerzos de instituciones e investigadores en las acciones de desarrollo tecnológico y de la difusión de sus resultados.

La Fundación Produce del estado de Tlaxcala clasificó a los productores por tipo de cultivo a nivel de municipio y localidad, esta clasificación se apoyó en la cartografía de uso potencial proporcionada por INIFAP Tlaxcala, a partir de la cual se delimitaron 3 regiones considerando las características de clima, topografía y potencial productivo, así como por la cultura en la explotación agropecuaria y forestal y por los procesos de organización y de participación social.

Las 3 zonas identificadas corresponden a la división de los 3 Distritos de Desarrollo Rural ubicados uno al Sur del estado con 36 municipios, otro al Norte y Poniente con 11 municipios y el último al Oriente con 13 municipios.

Esta clasificación sirve como referencia a la Fundación para promover ante la población beneficiaria las acciones de transferencia de tecnología que se recomiendan como efecto de los resultados favorables en sus diferentes etapas de validación.

2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal

En el Plan rector de Desarrollo Agropecuario del estado de Tlaxcala para el periodo 1999 – 2005 se presentan las estrategias y acciones a desarrollar de manera prioritaria como una propuesta para mejorar el nivel de vida de los productores del campo, a través de un mayor aprovechamiento de los recursos, con la aplicación de las mejores tecnologías para una mejor selección de cultivos y así llegar a tener una mayor producción de alimentos por hectárea y por ende una mayor generación de empleos en el medio rural, con la consecuente disminución de la migración de sus pobladores.

Los principios del Plan Rector estatal son congruentes y complementarios con el Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006 en sus criterios para abordar los fenómenos demográficos, productivos y culturales, de degradación de recursos, presión sobre la tierra y sobre la utilización de la tecnología como instrumento indispensable para el desarrollo agropecuario del estado y del país.

De una manera congruente, los propósitos de ambos documentos rectores se expresan en el anexo técnico del programa, el cual permiten dar congruencia al Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología.

2.1.1 Objetivos del programa

Las Reglas de Operación elaboradas por la SAGARPA definen instrumentos para incrementar la productividad a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios para el acceso a nuevas tecnologías acordes con las potencialidades locales, regionales y de las cadenas productivas, así como dar un nuevo impulso a la investigación, difusión técnica y asistencia técnica especializada.

De esta manera, las Reglas de operación condicionan a las Fundaciones Produce para que en el desarrollo del programa cumplan el siguiente objetivo: *desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, de tal manera que estas acciones contribuyan efectivamente a resolver los principales problemas técnicos y económicos que enfrentan.*

2.1.2 Programas que instrumentan la política rural

El sector agropecuario estatal se enfrenta a problemas similares a los del nivel nacional, sin embargo en el diagnóstico del Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999 - 2005 se ha hecho un esfuerzo por identificar la situación actual y la problemática en cada uno de los subsectores que inciden en el desarrollo agropecuario, a partir de este diagnóstico, se pretende por una parte atender las demandas con viabilidad sustentable, destinando recursos del Gobierno del Estado por otra incrementando y coordinando los recursos de programas federales que apoyan al sector agropecuario, como son los casos del Programa Alianza para el Campo, PROCAMPO y Empleo Temporal, FONAES, FOCIR, PEAT, Crédito institucional.

El INCA Rural A. C. Deberá promover el uso de tecnologías eficientes, rentables y adecuadas a las condiciones de las unidades de producción, según los diferentes estratos socioeconómicos de los productores y sistemas agroecológicos; también retroalimenta el sistema de investigación del INIFAP para la generación de tecnologías acordes con las demandas de los productores, así mismo, pretende apoyar a la consolidación de los servicios de asistencia técnica privada como instrumentos para garantizar la calidad y dar impulso a la actualización y especialización permanente de los extensionistas.

Como se puede observar, la concepción establecida en los documentos normativos estatales y federales reflejan la necesidad de un vínculo estrecho y permanente entre las actividades de difusión, extensión y capacitación con las de investigación y desarrollo tecnológico.

Para cumplir con este proceso se ha previsto que en la Fundación Produce se tomen las decisiones de una manera colegiada haciendo participar a los representantes y operadores de los programas de asistencia técnica, capacitación a los órganos del Gobierno del Estado, de la Federación y de manera significativa, a los propios productores. En esencia, el Presidente de la Fundación Produce será un productor distinguido por sus innovaciones tecnológicas.

2.1.3 Población objetivo del programa

El programa pone énfasis en la relación que tienen las instituciones con el cambio tecnológico, pero subordina todo el proceso a resolver los problemas de los productores, por tanto la población objetivo esta definida en los siguientes términos: Son los productores y sus organizaciones económicas y demás agentes de las cadenas productivas del sector agropecuario y rural, que requieran proyectos o acciones específicas de Investigación, Validación y Transferencia de Tecnología.

2.1.4 Disponibilidad y priorización de los recursos

Una expresión de la prioridad de este programa radica en el hecho de que es uno de los pocos en los que se establece un piso mínimo presupuestal del 7% de los recursos que se convengan, así, El compromiso en el Anexo Técnico 2001 por parte del gobierno Federal fue de \$ 6,693,167.00; y de \$ 3,335,494.00 por parte del Gobierno Estatal y se pretendió que los productores aporten \$ 2,390,000.00

Cuadro 2-1-4-1. Evolución financiera del programa de Transferencia de Tecnología

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Alianza (a)	49,445,682.66	61,047,425.55	68,210,863.00	83,014,422.66	69,218,611.25	77,519,814.81
TT (c)	2,000,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	4,590,644.43	4,113,955	4,152,559
% c/a	4.0	4.0	3.6	5.5	5.94	5.0

Fuente: FOFAE 98, 99,00 y 01.

Desde su origen en 1996, este programa a recibido desde un 3.6% hasta un 5.94% con relación al total del presupuesto aportado por los gobiernos federal y estatal. A la APC en Tlaxcala; para el 2001 este porcentaje solamente fue del 5% por lo tanto no se cubrió lo contemplado en las Reglas de Operación que menciona se asignara el 7% por cada una de las partes del gobierno.

2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el programa

Al igual que los demás programas de la APC el de Transferencia de Tecnología tiene un órgano federal coordinador y normativo, el cual en este caso es el INIFAP el que en coordinación con la SAGARPA prepara y establece las Reglas de Operación del programa.

En su operación federalizada, el programa actúa con la participación de la delegación de SAGARPA como representante del Gobierno Federal y de la SEFOA por parte del gobierno del estado. En el caso específico del estado de Tlaxcala en donde no existe campo experimental del INIFAP, no hay una referencia directa del INIFAP, excepto la que se expresa en el seno del consejo directivo de la Fundación Produce.

En complemento a los Representantes federales, la participación de los productores se realiza por dos vías, las de las organizaciones de productores reconocidas en el estado y la de los productores individuales con prestigio a los que en los últimos años se les ha denominado líderes de producción. Este es el caso de Tlaxcala en el que su presidente ha sido definido por sus conocimientos tecnológicos y su reconocimiento por el Gobierno del Estado.

La Fundación Produce, cuenta con un Consejo Directivo, formado por representantes de productores e instituciones como el INIFAP, SAGARPA, SEFOA, FIRCO y ASERCA, cuya función es la de administrar las operaciones de la Fundación.

Así mismo también incluye un Comité Técnico conformado por 10 académicos de las siguientes dependencias: INIFAP, UAT, ITA 29, CP, CINVESTAV, la Coordinación del Manejo de Ganado de Lidia, SAGARPA, SEFOA, Coordinación de Ecología y un investigador invitado cuya función es la de revisar la viabilidad técnica y su calidad científica tomando en cuenta las necesidades del sector, las cuales van principalmente encaminadas al área agrícola, después al área pecuaria y en un menor porcentaje al área forestal y a su vez, hacer las recomendaciones al Consejo Directivo para su aprobación. Otra función es la de dar seguimiento a los avances de los proyectos.

2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del programa sujeto a evaluación

Con base a lo dispuesto en el Anexo Técnico. La subsecretaría de Agricultura, ganadería, es el área responsable del programa, revisa con el Gobierno del Estado y la Fundación Produce la evaluación interna del proceso, de tal manera que permita conocer en diferentes tiempos los avances del mismo. A nivel estatal participa el Consejo de Fomento Agropecuario el cual esta conformado por representantes de organizaciones de productores agropecuarios y forestales, el Gobierno del Estado, la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Dirección de Coordinación y Vinculación del INIFAP.

2.2.2 Organizaciones de productores

Los productores participan directamente dentro del Consejo Estatal, como se mencionó anteriormente, son campesinos agropecuarios y forestales, donde algunos participan como cooperantes.

El programa opera mediante tres tipos de procesos: En la formulación de solicitudes. En los procesos de investigación como cooperantes a solicitud de que investigar. Asistente a eventos

2.3 Contexto en el que se desarrollaron las acciones del programa

El sector agropecuario estatal se enfrenta a problemas similares a los del sector a nivel nacional, sin embargo, en este diagnóstico se ha hecho un esfuerzo por identificar la situación actual y la problemática en cada uno de los subsectores que inciden en el desarrollo agropecuario, (Cuadro 2-3-1 y 2-3-2).

Cuadro 2-3-1. Producción agropecuaria del estado de Tlaxcala 1990-2000

Producción Agrícola	ha	Ha	ton	ton	Valor/ prod.	Valor/ prod.
	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Maíz grano	148,744	128,132.	305,474	279,614	192,754,094	357,324,663
Cebada grano	19,565	47,894	36,381	139,486	22,883,649	227,066,153
Papa	3,103	2,963	52,046	35,703	16,446,536	133,543,468
Trigo grano	50,630	27,687	116,668	79,950.1	64,866,955	93,808,960
Alfalfa verde	4,144	3,565	401,838	171,633	120,551,400	79,664,865

Fuente: Centro de Estadísticas Agropecuarias (C.E.A.). Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON) 2000

Cuadro 2-3-2. Producción agropecuaria del estado de Tlaxcala 1990-2000

Pecuaria			\$ / kilo	\$ / kilo	Valor/prod.	Valor/prod.
Bovinos leche (lts)	77,144	107,716	1.15	3.89	89,332,752	418,716
Cerdo (canal/ton)	15,423	8,132	6.50	19.16	100,249,500	155,828
Bovinos Carne (en pie)	2,232	13,009	4.29	11.95	9,586,440	155,457
Ovinos (canal/ton)	807	1,046	10.56	29.38	8,524,341	30,728
Caprino (canal/ton)	285	230	9.86	28.70	2,810,955	6,601

Fuente: Centro de Estadísticas Agropecuarias (C.E.A.). Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON) 2000

Como se puede observar en el cuadro anterior, en la década 90- 2000 se realizaron por efectos del mercado importantes cambios en la estructura productiva, entre los que destacan el incremento en superficie, rendimiento y valor de la cebada y de la papa, así como el declive en la producción de trigo y alfalfa. En materia pecuaria el crecimiento y consolidación de la producción lechera, el declive de la producción porcícola y la consolidación de la producción de bovinos de carne.

Aún y cuando han ocurrido importantes cambios en la estructura de los mercados y en los apoyos que se otorgan a los productores, estos enfrentan baja productividad con pocos ingresos para satisfacer sus necesidades básicas.

2.3.1 Cadenas productivas estratégicas apoyadas por el programa

Las principales cadenas productivas las que en base a los diagnósticos elaborados por la **FPT** son principalmente los siguientes: La producción de granos básicos; la transformación de productos primarios; el uso racional y sustentable de los recursos naturales.

2.3.2 Población involucrada

Los participantes que se ven beneficiados con el Programa de Transferencia de Tecnología son los Técnicos PESPRO que son los profesionales de enlace entre los Centros de Investigación, la FPT y los productores cooperantes, para el establecimiento de proyectos de investigación aplicada y los asistentes a eventos de transferencia. También están los productores como posibles beneficiarios individuales que se caracterizan por sus bajos ingresos, con escasa preparación y dependientes de la producción agrícola.

Las organizaciones de productores no han logrado expresar en forma directa sus requerimientos tecnológicos a través de la Fundación Produce del estado, tal y como se observa en el cuadro del apartado siguiente.

2.3.3 Demanda tecnológica identificada

Esta demanda se basa tanto en la política estatal como la federal ajustándose a las necesidades que se establecen en el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999 – 2005, por lo tanto para el año 2001 el 70 % de los proyectos se encaminaron al estudio agrícola, un 20 % al área pecuaria, un 4 % a la forestal y un 6 % sobre alternativas de la producción agropecuaria.

2.3.4 Instituciones e Infraestructura disponible

Las instituciones participantes son DGETA, C.P, UNAM/FESC, CINVESTAV, CMGL, INIFAP, FPT Y AIATAC, las cuales utilizan la infraestructura de los productores cooperantes, al no contar con Centros de Investigación apropiados para llevar a cabo dichas actividades.

2.3.5 Factores que condicionaron la operación del Programa

Como se ha podido observar, el Programa de Transferencia de Tecnología se desenvuelve de acuerdo a lo establecido en sus Reglas de operación y en el Anexo Técnico, asignando la proporción del presupuesto establecido, también ha operado mediante los mecanismos institucionales establecidos para ello.

Los factores limitantes que condicionan el desarrollo del programa proceden de la orientación que los centros de investigación e investigadores que tienen, y de la poca participación de las organizaciones de productores en los proyectos de TT. Lo anterior es independiente de los comentarios expresados por los entrevistados, ya sea productores cooperantes o asistentes a eventos, ya que solo reflejan el contexto de aquellos cuyo interés es atendido o de los que tienen un trato directo o un apoyo por parte de un investigador.

Capítulo 3

Características del programa en el estado

El estado de Tlaxcala ocupa una superficie de 401,600 hectáreas, que se destinan a actividades primarias en las ramas forestal, agrícola y ganadera. Esta última actividad se desarrolla principalmente en los agostaderos, que constituye uno de los recursos renovables mas valiosos, calculándose que son de una magnitud de 26,171 hectáreas, lo que equivale al 6.52 % de la superficie estatal. El sector agropecuario ha sido el más afectado desde la crisis financiera mexicana 1994 – 95, con una economía débil, una alta cartera vencida y una inestabilidad en el mercado de los productos condicionados que han causado una severa descapitalización del campo.

En ese contexto, el Programa de Transferencia de Tecnología considerado como un componente estratégico para aumentar la rentabilidad del campo, ha tenido una mayor demanda y retos para buscar mejores alternativas para los productores del campo, mediante la promoción de nuevas tecnologías e impulsos a la investigación y a la difusión , acordes con las potencialidades regionales y con las necesidades del mercado, para dar respuestas a las necesidades de la producción regional y al fomento de la inversión privada.

3.1 Descripción del programa: objetivos, problemática, beneficiarios y componentes

En sus inicios el programa se orientó a realizar investigaciones aplicadas; trató de reorientar sus estrategias a cubrir las necesidades tecnológicas de los productores. A partir de 1999 se establece que las acciones de la Fundación Produce deberán estar orientadas a investigaciones aplicadas con miras a la reconversión productiva.

A través del tiempo se lograron consolidar 55 proyectos para la adopción de tecnología y en este año 2001 se están desarrollando 23 proyectos en las áreas agrícola, pecuaria y forestal.

Objetivos. Desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas.

Problemática. Los productores agropecuarios de Tlaxcala enfrentan diversas problemáticas que requieren de apoyo tecnológico para superar rezagos tanto de productividad, como de producción y de mejoramiento de la calidad de productos.

Un factor importante que debe solucionar la investigación y la transferencia de tecnología es el acentuado minifundismo en que se desenvuelven los productores, lo que limita la introducción de determinados paquetes tecnológicos

Otro de los problemas a superar es la escasa capitalización de las unidades de producción que requieren de combinaciones en el uso de los factores productivos para hacer rentable la actividad agrícola.

Es también importante señalar que la predominancia de tierras de temporal constituye otro factor que limita la buena marcha de la producción agrícola y en correlato de la producción pecuaria.

Otro aspecto que se tiene que superar es la baja escolaridad de la población del campo, aunado a que la mayoría de los productores son personas mayores años con resistencias al cambio para adoptar nuevas tecnologías que mejoran las actividades en espacios reducidos.

Adicionalmente, el bajo aprovechamiento de la tecnología moderna, los forrajes insuficientes y la falta de organización de los productores es una limitante a considerar para la consecución de créditos y de asistencia técnica profesional.

Presupuesto. El presupuesto aprobado en el Anexo Técnico 2001 para el Programa de **TT** fue un total de \$ 6,693,167.00 con una aportación federal de \$ 3,335,494.00 y de \$ 967,673.00 por parte del estatal y el complemento de \$ 2,390,000.00 por parte de los productores.

Beneficiarios. La población objetivo son los productores y sus organizaciones económicas, y demás agentes de las cadenas productivas del sector agropecuario y rural, que requieran proyectos o acciones específicas de Investigación, Validación y Transferencia de Tecnología.

La actividad ganadera que se practica en la entidad en todas las regiones es a escala familiar o de traspato, existiendo zonas y especies definidas de explotación pecuaria intensiva. La ganadería extensiva está limitada principalmente por la superficie territorial del estado y por el marcado minifundismo. Además otro factor a considerar es la prioritaria vocación agrícola de los productores; por lo que la ganadería esta considerada como una actividad secundaria.

Componentes. Los componentes son: los proyectos de investigación de carácter regional y estatal, también los eventos de validación, demostración, difusión, y capacitación especializada. Otro rubro es lo relacionado a la adquisición de equipo, aportación a COFUPRO, así como para gastos de administración, y evaluaciones tanto estatales como nacionales, por último para gastos de operación del programa.

3.2 Antecedentes y evolución del programa en el estado

El programa de Transferencia de Tecnología inició con el Programa de la Alianza para el Campo en 1996; surge como una necesidad de incrementar la productividad, a partir de las

libres decisiones de los productores agropecuarios, entre las que se encuentra facilitar el acceso a las nuevas tecnologías y asistencia técnica especializada.

La vinculación del programa con la Fundación Produce tiene el propósito de ofrecer a esta última el acervo de tecnología disponible en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Forestales y Pecuarias (INIFAP), así como generar, adaptar y validar nuevas tecnologías, para que tenga efecto la transferencia de nuevos conocimientos tecnológicos a los productores.

Mediante Convenio de Concertación correspondió al INIFAP emitir el dictamen técnico de las propuestas de investigación aplicada, validación y transferencia de tecnología que sean presentados al Consejo Directivo de la Fundación. Ello permitió incorporar en este proceso y propósito la participación de otras Instituciones, tales como la Dirección General de Escuelas Tecnológicas Agropecuarias, La Universidad Autónoma de Tlaxcala, el Colegio de Postgraduados y el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, y quedan obligados a sujetarse a los estatutos de la Fundación.

La evolución del programa durante el período 1996 – 2001, ha realizado 242 proyectos de investigación y 332 eventos diversos, así mismo, se observa que en este periodo las metas se elevaron en los años 1998y 1999 para redefinirse en los años 2000 y 2001. de conformidad con el cuadro 3-3-2-1.

Cuadro 3-3-2-1. Número de proyectos y de eventos durante el período 1996 – 2001

Componente	1996		1997		1998		1999		2000		2001		Total
	Progra.	Real	Progra.	Real	Progra.	Real	Progra.	Real	Progra.	Real	Progra.	Real	
Proyectos de investigación	0	35	29	40	53	53	51	51	29	42	23	23	242
Demostración, difusión y capacitación especializada	0	56	75	52	45	45	106	106	50	49	35	24	332

Fuente: Anexos Técnicos 1996-2001

3.3 Instrumentación y operación del programa anual de trabajo

En el anexo técnico del programa se establece que: la Subsecretaría de Agricultura y Ganadería, considerada como responsable normativo, revisará con la participación del Gobierno del Estado y de la Fundación Produce los lineamientos específicos y la guía normativa para medición de resultados. Por otra parte se constataron evidencias de que la SAGARPA llevó a cabo evaluaciones internas del proceso cada trimestre, después de la radicación presupuestal de recursos al FOFAE, cuyos resultados fueron sometidas al Comité Técnico de la Fundación para la toma de decisiones.

3.4 Cadenas productivas estratégicas y proyectos a desarrollar

Cuadro 3-4-1. Proyectos realizados en 2001 y las Instituciones participantes

Proyecto	Institución
Generación de tecnología para el cultivo de haba (fase 3)	DGETA
Banco de semen porcino	DGETA
Diseño y construcción de un aditamento en el surcador para la siembra directa de amaranto	DGETA
Evaluación del deterioro que presentan los lípidos del grano de amaranto reventado	DGETA
Establecimiento y conducción de parcelas demostrativas región centro y poniente del estado.	DGETA
Validación de líneas sobresalientes de amaranto	DGETA
Producción de cebada y trigo bajo temporal	C.P
Diagnostico y suplementación de minerales en los rebaños ovinos de la cuenca Calpulalpan y Mariano Arista	UNAM/FESC
Investigación integral de Parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares en el ganado lidia de Tlaxcala con énfasis en el estudio epidemiológico de <i>Cryptosporidium spp.</i>	UNAM
Extracción de ácido carnico a partir de grana cochinilla	CINVESTAV
Estudio serológico de agentes infecciosos que afectan al ganado de lidia del estado de Tlaxcala	CMGL
Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de maíz en Tlaxcala	INIFAP
Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de trigo en Tlaxcala	INIFAP
Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de cebada en Tlaxcala	INIFAP
Desarrollo, integración y difusión de tecnología alta eficiencia para la producción de leguminosas comestibles en Tlaxcala	INIFAP
Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de papa	INIFAP
Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de forrajes	INIFAP
Desarrollo, integración y difusión de tecnología alta eficiencia para otras alternativas de producción para el estado	INIFAP
Integración validación y difusión de tecnología pecuaria de alta eficiencia productiva en Tlaxcala	INIFAP
Elaboración de tablas de volumen para coníferas comerciales del estado de Tlaxcala.	
Validación de variedades de avena para forraje	FPT
Validación y demostración de variedades de cebada para forraje	FPT
Producción de chile jalapeño en invernadero mediante la técnica de fertigación por microgoteo	FPT
Establecimiento, demostración y transferencia tecnológica del cultivo de bambu en el municipio de Terrenate, Tlaxcala	AIATAC

Fuente: INIFAP-Fundación PRODUCE 2001

Las principales cadenas productivas basados en los diagnósticos elaborados por la FPT son principalmente: la producción de granos básicos; la transformación de productos primarios; el uso racional y sustentable de los recursos naturales y el ahorro y mejor uso del agua. Los proyectos a desarrollar se muestran en el cuadro 3-4-1.

Criterios de elegibilidad de los proyectos

El Comité Técnico de la FPT, está conformado por 10 académicos de reconocido prestigio, son quienes revisan la viabilidad técnica y calidad científica de los proyectos, para ello toman en cuenta las necesidades del sector, los intereses de los productores y de los intereses de los encargados del fomento agropecuario en el estado.

Criterios de selección de los proyectos

El Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999 – 2005 establece que se deben de elaborar proyectos de acuerdo a las necesidades y demandas de los productores, a las recomendaciones técnicas aplicadas a las áreas de potencial productivo en donde se encuentran ubicados y a las posibilidades reales de realización. Elaborar los proyectos con una visión de desarrollo integral, analizando los recursos naturales, humanos, financieros y tecnológicos.

3.5 Componentes de apoyo

Los componentes de apoyo son: Proyectos de Investigación, eventos de validación, demostración, difusión y capacitación especializada, así mismo para gastos de administración, equipo e infraestructura.

3.6 Metas físicas y financieras programadas y realizadas

Las metas físicas programadas en cuanto a Proyectos de Investigación fue de 23, en estos se integraban 50 productores cooperantes, y se pudo observar que estas metas se superaron incluyendo 56 productores, con un incremento del 12 %.

En cuanto al componente eventos de validación, demostración, difusión y capacitación especializada la programación fue de 35 eventos para una cobertura de 400 productores y se realizaron solo 24 con una asistencia de 282 productores, por lo que las metas alcanzadas fue tan solo de un 68.57% de lo programado.

En cuanto a las metas financieras programadas y realizadas se igualan ya que se ejerció todo el presupuesto federal que fue de \$ 3,335,494.00 y el estatal de \$ 967,674.00.

3.7 Cobertura Geográfica del programa

Tlaxcala esta conformado por 3 Distritos de Desarrollo Rural (DDR) con un total de 60 municipios.

El Programa de Transferencia de Tecnología impactó en 8 de los 11 Municipios de la Región de Calpulalpan; también en otros 8 Municipios de la Región Huamantla; y así mismo en 7 de la Región Tlaxcala. En suma se realizaron actividades en 23 municipios.

Capítulo 4

Evaluación de la operación del programa

El Programa de Transferencia de Tecnología tiene como propósito el desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas. La Fundación Produce recibe de los productores y sus organizaciones, las solicitudes de apoyo para la realización de proyectos o acciones de investigación aplicada, validación o transferencia de tecnología incluyendo acciones de capacitación a los beneficiarios.

4.1 Planeación del programa

Existe un procedimiento anual de consultas, un mecanismo de validación de proyectos y un procedimiento de programación y presupuestación. Los proyectos están diseñados en función la demanda de los investigadores, los que promueven el patrocinio formal de un grupo de productores.

La planeación de investigaciones y de eventos de transferencia no son resultados de un análisis documental que indique las opciones tecnológicas que se requiere para superar los rezagos de la actividad agropecuaria y forestal del estado.

4.1.1 Complementariedad entre el programa y la política sectorial estatal

La política sectorial estatal está señalada en el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005 de Tlaxcala, donde se destaca la importancia del sector agropecuario, con la finalidad de participar en el desarrollo del estado y buscar nuevas alternativas que permitan dar respuesta a las demandas campesinas y mejorar las condiciones económicas y sociales de los productores.

En opinión de los funcionarios entrevistados el Programa de Transferencia de Tecnología es congruente con el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005 de Tlaxcala y el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 al vincular sus estrategias y metas.

En ese sentido, la asignación de los proyectos tuvo determinados criterios de atención diferenciada en función del Programa Rector y los documentos sobre las cadenas productivas elaborados por la Fundación Produce Tlaxcala. en el ejercicio 2001 el criterio que predominó fue: *proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología que contribuyan al desarrollo agropecuario y forestal del estado de acuerdo a la normatividad de la Fundación Produce A.C.*

4.1.2 Complementariedad del programa con otros programas de la Alianza

El Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología se desarrolló en forma independiente de los demás programas de la APC aún y cuando la mayor complementariedad fue con el programa PESPRO, tampoco se encontraron evidencias en el programa o en el DPAI, de haber establecido procesos de complementariedad. Los programas de extensión y capacitación no usaran los productos en sus actividades y los proyectos presentados por los técnicos del PESPRO no se sustentan en productos de investigación de Fundación Produce por lo menos así lo informaron los técnicos encuestados.

4.1.3 Uso de diagnósticos de demanda tecnológica y evaluaciones previas

En años anteriores para la operación del Programa de Transferencia de Tecnología se tienen antecedentes de que el INIFAP y la FPT establecían estrategias y propuestas de la demanda tecnológica en el estado para su operación, en el año 2001 el responsable de la Fundación manifestó que no se trabajó en ello por lo que solo se establecieron los lineamientos que marcan el Programa Rector Agropecuario 1999-2005 para el estado de Tlaxcala. Las evaluaciones previas sobre los programas de transferencia y tecnología han sido utilizadas parcialmente.

4.1.4 Realización de actividades para identificar la demanda tecnológica

Uno de los componentes de este programa es el de realizar eventos o estrategias para conocer la demanda de tecnología agropecuaria, en este sentido se analizan las alternativas mas cercanas:

1. El 75 % los funcionarios entrevistados indicaron que la vía más frecuente fue mediante **talleres** para identificar la demanda de los productores y sus organizaciones. Aun y cuando desconocemos el número de estos eventos, según informaron fueron de convocatoria abierta.
2. Otra vía es a través de solicitudes de organizaciones y grupos de productores, sin embargo, aun y cuando los funcionarios informaron de haberlas recibido, no se pudieron cuantificar ni analizar a detalle. De cualquier manera en la lista de proyectos apoyados se pueden claramente identificar los que corresponden a grupos concretos: ganaderos de lidia, productores de ovinos de la región de Calpulalpan, y productores de amaranto. Además de estos grupos, el resto de las investigaciones responden a procesos generales sin una clara relación con algún grupo demandante.
3. Convocatoria abierta a instituciones académicas de proyectos, las cuales definen la temática en función de las especialidades de su personal y la afinidad e importancia que dan a ciertos temas.

4.1.5 Objetivos, metas y programación de actividades

Los objetivos establecidos en este programa son congruentes con lo que plantea el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Operativo Regional, al establecer que es necesario

desarrollar investigación y transferir tecnología, conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas.

Las metas establecidas fueron para el año 2001 consolidar 3 proyectos regionales, 20 estatales y 35 eventos de validación y demostración tecnológica, las cuales se cumplieron en un 100 %, aunque la mayoría de estos proyectos estén en su fase de investigación, esperando resultados a mediano y largo plazo.

4.1.6 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados

El programa logró una focalización adecuada, tanto en actividades, regiones y beneficiarios, además el programa no otorga apoyos diferenciados

Las acciones de investigación atendieron las necesidades de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales. También se realizaron acciones en los tres Distritos de Desarrollo Rural y se atendieron las necesidades de la población objetivo.

Los beneficiarios son productores dedicados principalmente a la actividad agrícola, teniendo como actividad secundaria a la ganadería, están ubicados en los 3 Distrito de Desarrollo Rural en un total de 23 municipios.

Se hizo priorización a los productores del sector agrícola, debido a que la mayoría de los productores participantes en el programa tienen esta como principal actividad en el campo tlaxcalteca.

4.1.7 Participación de productores y técnicos en la planeación del programa

Los productores participantes en el programa participan en órganos colegiados, en los Comités Técnicos haciendo propuestas sobre las necesidades de sus agremiados, tratando de buscar coincidencias con los investigadores y autoridades correspondientes.

Los productores participan en dar su opinión con respecto a los proyectos presentados a la fundación PRODUCE sin tener la posibilidad de validarlos, solamente vierten su opinión, ya que los revisa y aprueba un comité científico, únicamente en su contenido e impacto, por lo que los productores no tienen participación en la planeación del programa, debido a que la temática a investigar la define el INIFAP.

Los técnicos PESPRO que apoyan a los investigadores en las explotaciones pecuarias de los productores cooperantes no forman parte de los componentes del programa debido a esto no participan en la planeación del mismo.

4.2 Procesos de operación del programa en el estado

Los procesos de operación se describirán de manera general cuidando atender el papel que cada uno de los actores manifiesta. En el caso del Programa de Transferencia de Tecnología, el proceso incluye la fase de solicitud, autorización del proyecto a un investigador e institución académica, la relación de éste con un beneficiario solicitante o cooperante, la presentación del reporte y en esta fase es cuando debiera de ligarse con el siguiente tipo de actividades del programa que es la transferencia de la tecnología. Identificar como operó este ciclo es de importancia mayor en la evaluación.

4.2.1 Operación del programa en el marco de la política de la federalización

El programa ha desarrollado aspectos positivos al llevarse a cabo de manera independiente. La descentralización de actividades a la Fundación Produce hace que las investigaciones tengan un grado de congruencia con la región en el que se respetan las decisiones que se toman en el marco de las instancias operadoras del programa y le dan el justo valor a los programas operativos que finalmente desarrollan en coordinación con los productores.

Por otro lado, el modelo de organización adoptado para la operación del programa fortalece la corresponsabilidad con los Gobiernos Federal y Estatal, al administrar los recursos de la Alianza que se destinan a la Investigación y transferencia de tecnología.

4.2.2 Participación de productores y técnicos en la operación del programa

Los productores participan en el programa en diversas fases: en la de investigación, los productores reciben la solicitud de una institución académica y en especial de un investigador de apoyarlo con el en el carácter de cooperante, prestando su tierra y auxiliándolo en las tareas agrícolas o pecuarias. La mayoría de los entrevistados mencionan que participan directamente bajo la supervisión de los Investigadores o técnicos.

Otros productores participan en los eventos de **transferencia de tecnologías** como asistentes en las unidades de producción de los productores líderes, que están dentro de la zona de influencia o por visitas a otras comunidades para que conozcan, transfieran y/o adopten dichas tecnologías a sus unidades de producción.

Por su parte los técnicos de las instituciones públicas, en especial los de los programas de PESPRO y DPAI participaron en visitas a parcelas o módulos demostrativos, o bien a eventos de capacitación especializada.

4.2.3 Estructura organizativa (procesos y actores)

La Fundación Produce-Tlaxcala tiene la siguiente estructura: un órgano máximo de dirección, el Consejo Directivo.

Consejo Directivo integrados por un presidente y un tesorero de la Fundación Produce, con representantes de la **SAGARPA** y la **SEFOA** y que a través de un Comité técnico conformado por académicos de Universidades, Centros de Investigación, escuelas técnicas agropecuarias, e institutos de investigación, la Coordinación de Ecología de estado y la Coordinación del manejo de Ganado de Lidia, son los que reciben, evalúan y determinan la factibilidad de los proyectos, para su posterior asignación de los recursos.

La aprobación, seguimiento y supervisión se da por un grupo constituido por 10 selectos investigadores y académicos que son los que por fallo irrefutable aprueban o descartan los proyectos que no cumplen con los requisitos de elegibilidad.

La Subsecretaría se encargó de dar seguimiento y evaluar las acciones y ejercicio de los recursos asignados al programa, recursos administrados por la Fundación Produce. El objetivo de la Fundación fue darle agilidad y disponibilidad oportuna a dichos recursos, cuya asignación fue determinada por el Comité Técnico. Asimismo, se encargó de garantizar tanto a la **SAGARPA** como al gobierno del estado la transparencia en el uso y destino de las participaciones

4.2.4 Arreglo institucional

La Subsecretaría de Agricultura y Ganadería es el área responsable directa del Programa de Transferencia de Tecnología, la cual es la encargada de revisar junto con el Gobierno del Estado y la *Fundación Produce*, los lineamientos específicos y la guía normativa para la medición de los resultados. La Fundación Produce, cuenta con un Consejo Directivo, formado por representantes de productores e instituciones como el INIFAP, SAGARPA, SEFOA, FIRCO y ASERCA, cuya función es la de administrar las operaciones de la Fundación.

Así mismo también incluye un Comité Técnico conformado por 10 académicos de las siguientes dependencias: INIFAP, UAT, ITA 29, CP, CINVESTAV, la Coordinación del Manejo de Ganado de Lidia, SAGARPA, SEFOA, Coordinación de Ecología y un investigador invitado, los cuales son los responsables de la aprobación de los proyectos de investigación

4.2.5 Difusión del programa

Inicialmente se llevó a cabo mediante una convocatoria por parte de la Fundación Produce a la comunidad Científica y Tecnológica de Tlaxcala a presentar proyectos de Investigación aplicada y de Transferencia de Tecnología que contribuyan al desarrollo agropecuario y forestal del estado de acuerdo a la normatividad de la Fundación Produce Tlaxcala, A. C.

El total de los funcionarios entrevistados, mencionaron que la difusión del programa fue por convocatoria pública, coincidiendo con la opinión de más del 75 % de los investigadores, aunque el 82 % de estos se enteraron del programa por medio de funcionarios de dependencias de gobierno.

Finalmente el mayor número de los funcionarios e investigadores coinciden en que el proceso de la difusión permitió acceder a los beneficios del programa con oportunidad a los proyectos que inicialmente fueron considerados aprobados.

4.2.6 Gestión de solicitudes de apoyo a proyectos

Se consultó a diversos funcionarios sobre los criterios que se aplicaron en las solicitudes de apoyo, para la presentación de proyectos, un 62.50 % de los entrevistados expresó que la selección de estos se da directamente por el Consejo Consultivo de la Fundación Produce; un 50 % de las opiniones vertidas dicen que dicha gestión se lleva a cabo mediante un formato único.

Para seleccionar algún proyecto los requisitos que se necesitan, es que cumpla con las reglas de la convocatoria, que sea un proyecto que solucione problemas hacia el sector de productores cooperantes, esos proyectos de transferencia de tecnología no siempre plantean el impacto que va a tener en el área a investigar.

4.2.7 Solicitudes recibidas y atendidas

Uno de los criterios más importantes para la selección y recepción de los proyectos, es atender primeramente los de estudios de impacto socio-económico y los de factibilidad técnica (agrícola, pecuario o forestal), coincidiendo los funcionarios en un 75 % como los más relevantes, asimismo, opiniones vertidas por los mismos en un 62.50 % son las de impacto ecológicos o ambientales.

El 100% de los funcionarios entrevistados también comentaron que no hay establecida ninguna estrategia para la asignación de los recursos a cada proyecto aprobado. En el ejercicio 2001 se recibieron 40 solicitudes de proyectos de estos 16 fueron rechazados y 26 solicitudes aprobadas.

4.2.8 Solicitudes no atendidas y razones: estrategia para el seguimiento de solicitudes no atendidas

Las principales razones por las que no son aprobados los proyectos presentados ante el Consejo Consultivo fueron:

- 1.- Las propuestas no cumplían con los requisitos mínimos señalados en la convocatoria.
- 2.- Que la investigación que se planteó ya había sido realizada con anterioridad y
- 3.- por no cumplir la calidad metodológica algunos y otros por no ser temas prioritarios para el estado.

Esto opinaron principalmente los funcionarios entrevistados. A todo proyecto que no es aprobado, se le hace llegar la justificación por escrito por medio de los miembros del consejo al responsable del proyecto.

4.2.9 Proceso de aprobación de solicitudes

Las solicitudes son entregadas a la Fundación Produce con todos los requisitos que establece la convocatoria, para ser evaluados por el Comité Técnico, el cual esta integrado por personal de instituciones de docencia e investigación, siendo inapelable el dictamen.

Una vez aprobado los recursos, estos serán suministrados con base al calendario que se acuerde para su ejercicio. Las aportaciones estarán sujetas a la entrega de informes y las evaluaciones correspondientes.

4.2.10 Seguimiento de proyectos

El 75% de los funcionarios expresaron que el seguimiento que se hace de los proyectos y actividades programadas, es mediante un sistema de recopilación de información, de avances administrativos, asimismo se van comparando los avances contra los objetivos y metas, seguidas de reuniones con los responsables de los proyectos en operación y con reuniones con productores participantes.

4.2.11 Desempeño de las instancias ejecutoras

De los funcionarios entrevistados el 87.50% coinciden en que es útil el que se le de seguimiento a los aspectos físico-financiero a cada uno de los proyectos, aunque un 12.50% de las opiniones versan en que no existe un sistema de seguimiento.

4.3 Investigación

La investigación debe ser de acuerdo a las necesidades y demandas de los productores, de impacto en la zona, que su producto se aplique a un perfil de productores definido, que las recomendaciones técnicas del proyecto puedan ser aplicadas a las áreas de potencial productivo en donde se encuentra ubicada la UPR cooperante, que las unidades de producción que participen reciban la dirección técnica de los investigadores, aplicando sus conocimientos, ética profesional y espíritu de servicio, en beneficio del productor cooperante.

Que se difundan los resultados en los productores transferencistas a partir de la experiencia directa de la parcela demostrativa.

4.3.1 Mecanismos de detección de la demanda tecnológica

El 87.50 % de los funcionarios opinó, que la Fundación Produce lleva a cabo reuniones, foros y eventos buscando definir las necesidades y por lo tanto las prioridades de la investigación y transferencia de tecnología en la región. Un 64.71 % de los investigadores encuestados mencionaron que la Fundación los convoca a desarrollar actividades de difusión donde se definen las acciones y prioridades de la investigación.

De igual manera los funcionarios y los investigadores coinciden, en que fue en los foros donde los productores expresaron sus necesidades tecnológicas y que este método es adecuado para estrechar la relación investigador-productor.

4.3.2 Problemática que atiende la investigación

No hay hasta el momento una definición específica sobre la política de investigación por parte de los organismos encargados de la misma, ya que, aunque establecen lineamientos en el Plan Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005, no definen una línea detallada, ya que de los 23 proyectos que se están desarrollando actualmente con financiamiento del programa, estos son muy diversos en cuanto a la problemática a resolver, sin embargo se pueden agrupar en 3 líneas: agrícolas, pecuarias y forestales.

4.3.3 Naturaleza de la investigación (básica, aplicada)

La política estatal establece que la investigación a realizar por los centros dedicados a esta actividades, deberá ser prioritariamente de investigación aplicada para resolver la problemática de los productores en el sector agropecuario y forestal, dejando a la investigación básica en un porcentaje de un 10% de los recursos.

4.3.4 Cobertura de los proyectos de investigación

Los proyectos de investigación se dividieron en transferencia de tecnología que fueron 9 y en proyectos de validación que fueron 15, todos estos se desarrollaron en explotaciones de productores cooperantes de 23 municipios repartidos en los 3 DDR.

4.3.5 Instituciones ejecutoras de la investigación

Académicas: La Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT) , el Instituto Tecnológico Agropecuario 29 (ITA), el Colegio de Posgraduados (CP), el CINVESTAV.

Institutos de investigación: El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

De productores: La Coordinación del Manejo de Ganado de Lidia y la Fundación Produce, que es la otorgante del financiamiento en este programa,

4.3.6 Coordinación interinstitucional

La coordinación Interinstitucional tal y como se ha visto a lo largo del documento se ciñe a los procesos establecidos por la APC. Los efectos más inmediatos de los proceso de coordinación definen términos de la distribución de recursos presupuestales, en ellos destacan:

El gobierno federal y el estatal aceptan establecer en el Anexo Técnico que al programa de Transferencia de Tecnología se le otorgaría el 7 % de los recursos que aporta cada uno de ellos a la APC.

También aceptan, de acuerdo a las Reglas de Operación que al menos el 50 % de estos recursos se otorguen a proyectos y eventos que ejecute el INIFAP, y que estos estén sujetos al proceso de aprobación implementado por la Fundación Produce.

4.3.7 Líneas estratégicas de investigación

Las principales líneas de investigación se dirigen a: la producción y generación de cultivos, tecnología agrícola, validación y demostración de variedades para forraje, cultivos de invernadero, nutrición de pequeños rumiantes, tecnología reproductiva en porcinos, investigación integral en el ganado de lidia.

4.3.8 Perfil de productores líderes y de investigación

De los 65 productores que desarrollaron actividades en proyectos de transferencia intermedia, 67.70% de los productores participan de forma individual, un 30.80% en grupo y solamente el 1.50% no participó en ninguna actividad. La edad de los productores beneficiarios va de los 31 a los 50 años en su mayoría, un 60% de estos son hombres con estudios máximos de primaria, el tamaño de la familia es de 6 miembros en el 40% de los casos. El 66.2% de los productores beneficiarios manifestaron tener propiedad ejidal y en su mayoría propia.

Las actividades agropecuarias de los productores líderes se describen en el cuadro 4-3-8-1.

Cuadro 4-3-8-1. Principales actividades agropecuarias

Actividad	Parámetro	Valor %
Régimen de humedad	– Riego	32.6
	– Humedad residual	8.1
	– Punta de riego	5.8
	– Agostadero	5.8
	– Otro	47.7
Actividad principal agrícola	– Granos	60.0
	– Hortalizas	9.2
	– Otra actividad	30.8
Actividad a la que se refiere el proyecto o evento	– Hortalizas	7.7
	– Granos	52.3
	– Forrajes	1.5
	– Plantaciones	1.5
	– Bovinos	1.5
	– Porcinos	3.1
	– Otra actividad	29.2

Fuente: Investigación directa con base en las encuestas aplicadas a los beneficiarios

4.3.9 Correspondencia entre potencialidades, problemática regional y planes de desarrollo

El estado de Tlaxcala ubicado en el altiplano tiene importantes limitaciones climáticas en especial derivadas de las heladas que ocurren en el otoño e invierno. Estas condiciones impiden el desarrollo de mas de un ciclo agrícola e impiden aprovechar el potencial productivo de la agricultura de riego, tal y como ocurre en otras latitudes.

El estado de Tlaxcala debe encontrar sus nichos productivos a pesar de esta limitante y de los que impone su tenencia de la tierra que se caracteriza por un acentuado minifundismo, pero también a de aprovechar las circunstancias benéficas que implica el bajo riesgo sanitario y la cercanía al mayor mercado de la república. Desde esta perspectivas, y considerando que no existen significativas diferencias regionales al interior del estado, los planes han de considerar todas condiciones que abunden en su potencial productivo.

La investigación y la transferencia de tecnología habrán de considerar estas condiciones, sin embargo no se observa que las líneas de investigación y de adopción tecnológica transiten en la búsqueda de aprovechar las ventajas comparativas o de maximizar las potencialidades de mercado con agricultura de clima controlado. Las únicas referencias generales de adaptación del programa están referidas superar las condiciones de baja productividad y rendimiento de granos, situación en la que en términos internacionales la competencia está perdida aun y cundo logran triplicar el rendimiento promedio actual.

En este sentido, las líneas generales del programa establecen que se debe implementar la Investigación y Transferencia de Tecnología como temas prioritarios para la región y estado. Durante el 2001 la Fundación Produce al no convenir con el INIFAP, sobre que problemática se iba a abordar, ésta se rigió por el diagnóstico general del Plan Rector de Desarrollo Agropecuario del estado de Tlaxcala 1999-2005.

4.3.10 Correspondencia entre investigación y problemática productiva-comercial

Realmente no se hizo ningún diagnóstico sobre como abordar y a la vez establecer coincidencias con la problemática productiva-comercial del estado, Las autoridades entrevistadas de la Fundación Produce, exteriorizaron sencillamente que se habían apegado a los lineamientos del Plan Rector de Desarrollo Agropecuario y en especial a las Reglas de Operación.

4.3.11 Correspondencia entre tecnologías investigadas y las necesidades de los productores

Con relación a este apartado, el 64.71% de los investigadores manifestaron haber llevado a cabo reuniones, foros y eventos para definir las prioridades de investigación y transferencia de tecnología,

Solamente el 16.67% de los productores entrevistados establecieron proyectos de validación y el 23.44% de transferencia intermedia en sus unidades de producción, los restantes solamente asistieron a eventos.

4.3.12 Evaluación global de la investigación

Aunque la investigación y transferencia de tecnología debe ser acorde a las necesidades de la región-estado, la opinión de los beneficiarios es mínima, y esto queda manifestado en que en este año no hubo un análisis de la problemática existente, y simplemente se abocaron dichos estudios a lo marcado en las Reglas de Operación.

4.4 Validación

Los proyectos de validación son desarrollados en unidades de producción de beneficiarios cooperantes, ahí participan los productores de la región en visitas para conocer la validación de cada evento.

4.4.1 Criterios y mecanismos para la selección de tecnologías a ser validadas

En opinión del 70.59% de los investigadores entrevistados, señalan que los criterios para elegir tecnologías para ser validadas son por prioridades tecnológicas, regionales, productivas y sociales.

4.4.2 Perfil de productores cooperantes y técnicos

Los productores cooperantes que participan en el programa son en su generalidad mayores de 50 años, el 88.9% de los beneficiarios participan en forma individual, la mayoría hombres con escolaridad de primaria terminada, el tamaño de la familia es de 6 miembros en promedio, el tipo de propiedad es ejidal propia en el 66.67% de los casos y el 33.33% tienen propiedad privada.

Los técnicos son los investigadores responsables de cada proyecto adscritos principalmente al INIFAP y a Universidades publicas donde el 52.94% son Ingenieros Agrónomos (zootecnistas, fitotecnistas, forestales) y otro 29.41% son médicos Veterinarios y Zootecnistas. El 58.82 tienen grado de Maestros en Ciencias y el otro 41.18% cuentan con licenciatura.

Las características en cuanto a la actividad agropecuaria se describe en el Cuadro 4-4-2-1.

Cuadro 4-4-2-1. Características de los beneficiarios

Actividad	Parámetro	Valor %
Régimen de humedad	– Riego	10.5
	– Humedad residual	5.3
	– Punta de riego	10.5
	– Agostadero	0.0
	– Otro	73.7
Actividad principal agrícola	– Granos	61.1
	– Hortalizas	9.2
	– Otra actividad	29.7
Actividad principal pecuaria	– Bovinos	16.7
		83.3
Actividad a la que se refiere el proyecto o evento	– Hortalizas	5.6
	– Granos	38.9
	– Forrajes	5.6
	– Bovinos	27.8
	– Porcinos	5.6
	– Ovinos	11.1
	– Otra actividad	5.4

Fuente: Investigación directa con base en las encuestas aplicadas a los beneficiarios

4.4.3 Correspondencia entre tecnologías validadas y problemática productiva-comercial

Aproximadamente el 50% de los proyectos se vinculan con el sector productivo, ya que el otro 50% no tiene correspondencia significativa con la problemática de su zona de influencia, aunque la mayoría de los productores comercialicen sus productos en el mercado local, no hay un diagnóstico real, sobre producción-comercialización.

4.4.4 Correspondencia entre tecnologías validadas y las necesidades de los productores

La mayoría de los investigadores y productores tienen una buena opinión con respecto a las tecnologías validadas, sin embargo el 61.10% manifestó que no ha realizado cambios ni piensa hacerlos en su unidad de producción, mientras que el 23% argumenta que la falta de recursos económicos no permite la introducción de nuevas tecnologías.

4.4.5 Evaluación global de la validación

No existió durante el 2001 una planeación formal de este tipo de proyectos, ya que el INIFAP y la FPT, no tienen un diagnóstico, y a decir de sus representantes, hasta el siguiente año se llevará a cabo un diagnóstico preciso, por lo pronto solo se apoyaron en el Plan Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005.

Investigadores y productores llevaron a cabo trabajos conjuntos, estando satisfechos con los resultados encontrados, pero el problema que manifiestan estos últimos es que no cuentan con los recursos suficientes para adoptarlos en sus unidades de producción.

4.5 Transferencia de Tecnología

La mayor parte de los proyectos que tratan de validar transferencia de tecnología y que son financiados con recursos de este programa, no resuelven la problemática real de las unidades de producción.

4.5.1 Existencia de inventarios de tecnología llave en mano

Las autoridades responsables de la FPT no tienen un inventario actualizado, a decir por ellos mismos, por lo que no se puede saber que avances han tenido en la adquisición del equipo para la investigación y transferencia de tecnología.

4.5.2 Perfil de los transferencistas

El 70% de los investigadores transferencistas han desarrollado sus actividades en el subsector agrícola, en donde un 47.06% han analizado problemáticas sobre técnica-productiva, otro 17.65% sobre aspectos socioeconómicos y conservación de los recursos.

El 58.82% de los proyectos han sido de investigación, un 23.53% sobre transferencia de tecnología y el resto (17.65%) sobre proyectos de validación, de estos el 58.82% se han desarrollado a nivel estatal, un 17.76% a nivel regional y el resto tanto a nivel local como nacional.

4.5.3 Correspondencia entre tecnologías transferidas y las necesidades de los productores

En este aspecto es alta la correspondencia entre las tecnologías y las necesidades de los productores, pero como se mencionó anteriormente, la falta de recursos los limita a la adopción de la misma.

4.5.4 Estrategias de difusión, demostración y capacitación de tecnologías generadas y validadas

La invitación a eventos de transferencia de tecnología se llevaron a cabo mediante boletín a entrega directa a los productores donde se les indicaba la ubicación del predio o unidad de producción para observar las demostraciones y de esa manera capacitarse los productores.

4.5.5 Satisfacción con el apoyo

La satisfacción con el apoyo IDS se determina por medio de tres variantes que son: el reconocimiento de la capacidad del personal que presta los servicios técnicos (CAT), el reconocimiento de la calidad de los materiales o recomendaciones empleadas (CAM), y la disposición a pagar por este tipo de servicios (DAP).

Con respecto al reconocimiento de la capacidad del personal que presta los servicios técnicos (CAT), los productores cooperantes en transferencia intermedia manifestaron estar satisfechos con el apoyo en un 96.92%, mientras que los productores que prestaron sus instalaciones para validar los proyectos de investigación, lo hicieron en un 100%.

Por otra parte, los valores obtenidos en la medición del reconocimiento de la calidad de los materiales o recomendaciones empleadas (CAM), son iguales a los del indicador anterior, lo cual refrenda la alta satisfacción obtenida por los productores.

En cuanto a la disposición a pagar por el apoyo recibido (DAP), el 55.40% de los productores cooperantes en transferencia intermedia está dispuesto a hacerlo, mientras que el 55.60% de los productores que validaron proyectos de investigación, se manifestaron en el mismo sentido.

Conjugando los datos anteriores se establece que, el índice de satisfacción con el apoyo (IDS) fue de 82.80%, para los productores que aplicaron transferencia intermedia, y de 84.90% para aquellos que validaron proyectos.

4.5.6 Evaluación global de transferencia

Sucedió lo mismo que con la validación de la investigación, ya que al no haber una planeación de la misma, no se puede esperar que la transferencia de tecnología logre resolver las necesidades reales de los productores.

4.6 Evaluación global de la operación del programa

mediante una serie de cuestionamientos a los actores entrevistados del programa de Transferencia de Tecnología en Tlaxcala, haciendo referencia a la evaluación global, sobre cuales son las principales **virtudes o fortalezas** comentaron lo siguiente.

Funcionarios. La oportunidad de desarrollo que se brinda a los productores, con la instrumentación de transferencias de tecnología. La participación de los productores en el Consejo consultivo de la Fundación Produce y en dependencias publicas y privadas. La oportunidad otorgada al productor para adoptar resultados de investigaciones, sin costo alguno. La oportunidad de los productores de contar con la asesoría del investigador para apoyarlos, organizarlos y obtener cooperación interinstitucional. La oportunidad de tener mejores relaciones entre productores e instituciones, publicas y académicas.

Investigadores. Crea una infraestructura sólida para la FPT y facilita el financiamiento para las investigaciones. La participación de los productores en el programa. Busca el desarrollo de los productores cooperantes. Realizar investigaciones aplicables a las necesidades del productor. Esta abierto a cualquier tipo de productor.

Beneficiarios. Hay buena difusión del programa. Los resultados de los proyectos e investigaciones son difundidos a los productores. Se cuenta con asistencia técnica y capacitación complementaria para la adopción de nuevas tecnologías. Trámites sencillos para participar. Los proyectos y eventos ayudan a resolver los problemas de los productores. La presencia del técnico o investigador es frecuente en las unidades de producción. La participación en proyectos y eventos permite realizar mejoras en las prácticas productivas.

Las principales **debilidades** comentaron lo siguiente:

Funcionarios. No poder darle atención a todos los productores que solicitan apoyos a la Fundación, por falta de recursos. La escasa aportación económica por parte de los productores. No hay una adecuada identificación de la demanda tecnológica. Falta de difusión e información sobre los resultados de los proyectos. No se tiene una adecuada percepción de las Reglas de Operación del programa. Recursos insuficientes para ampliar la cobertura del programa.

Investigadores. Falta de recursos y oportunidad de los mismos. El que no salgan los recursos financieros a tiempo, los investigadores y productores se desesperan ya que el trabajo se va dando en pausas. Falta de recursos y debilidad en los criterios de distribución y manejo del dinero. No se opera de acuerdo a las necesidades de los proyectos, por el atraso en la radicación de los recursos. No existe una integración interinstitucional para la ejecución de los proyectos. Falta de una participación más activa en el proceso y difusión de los resultados. Falta de interés por parte de muchos productores, para adoptar las tecnologías aprobadas por el programa..

Beneficiarios. Fallas en la difusión del programa, no se da a conocer el programa para poder participar. Los recursos del programa son insuficientes. La falta de asistencia técnica y capacitación complementaria para la adopción de nuevas tecnologías. Los resultados de los proyectos e investigaciones no son difundidos a nosotros. Trámites complicados para participar en el programa. La presencia del técnico o investigador no es frecuente. No se promueven visitas de productores a eventos de parcelas demostrativas.

4.7 Conclusiones y recomendaciones

4.7.1 Conclusiones

La correlación entre el Programa de Transferencia de Tecnología con el Plan rector 1999-2005 muestra complementariedad y son congruentes cuando se establecen objetivos y metas.

La investigación y transferencia de tecnología en el estado, no ha logrado definir sus políticas y uniformar consensos entre autoridades, investigadores y beneficiarios del programa.

En cuanto al número de proyectos programados, aunque se rebasó las metas en un 4.15%, falta establecer un mayor número de estos. En cuanto a eventos, se programaron 35.

La variabilidad de los proyectos en cuanto a los temas desarrollados durante el 2001 indican que estos no fueron discutidos por los actores y únicamente fueron aprobados por cumplir con las reglas generales del Comité de Evaluación de la Fundación.

La convocatoria para participar en este programa, fue pública la cual va dirigida hacia los investigadores, que en su mayoría (82%) comentaron haberse dado cuenta por información directa de funcionarios de gobierno, lo que indica que se requiere mejorar los métodos para dar a conocer este programa.

Es evidente la activa participación de los investigadores, aunque se debe mejorar la calidad de sus propuestas y sus diagnósticos tiene que ser más precisos, con la finalidad de aprovechar mejor las oportunidades de mercado y condiciones climáticas de la entidad

Las Reglas de Operación de la Alianza Para el Campo para el estado de Tlaxcala, especifican que el 7% del presupuesto total debe otorgarse para proyectos relacionados con la transferencia de tecnología, sin embargo el Anexo Técnico da testimonio de que sólo aplicó el 5%.

El Anexo Técnico contempla la participación de los productores en el aspecto económico, pero en el acta de cierre del programa, quedo asentado que no hubo dicha contribución, lo que indica que las estrategias para convencer a los beneficiarios fueron mal aplicadas.

4.7.2 Recomendaciones

Se requiere una mayor participación de las autoridades, investigadores (llámese Centros de Investigación) y productores, para elaborar un diagnóstico apropiado a los objetivos y metas del Programa de Transferencia de Tecnología.

Desarrollar proyectos con necesidades reales de los productores y llevar a cabo eventos de validación y transferencia de tecnología.

Se deben establecer mejores estrategias para difundir el programa en todo el estado.

Definir los criterios de elegibilidad de los proyectos para que sean congruentes con las necesidades de los productores.

Que las autoridades responsables del Programa de Transferencia de Tecnología, se organicen en la parte administrativa, para que tengan toda la información referente al programa en forma expedita.

Capítulo 5

Resultados en investigación, Validación y Transferencia de Tecnología

En el presente capítulo se presentan los resultados e impactos del programa de Transferencia de Tecnología en el estado de Tlaxcala, la evaluación de los mismos es necesaria para conocer su impacto en el sector agropecuario y forestal.

Este programa durante el año 2001 tuvo como componentes proyectos de investigación y eventos de validación y transferencia intermedia; los impactos tecnológicos, productivos, económicos, sociales y ambientales deberán de interpretarse en función de estos estímulos.

5.1 Investigación

El primero de los componentes es el de la investigación aplicada, se analizarán en este apartado los cambios que impulsó, los cultivos y especies beneficiadas. Los análisis de impacto proceden de la medición de opiniones de los beneficiarios directos, es decir los productores cooperantes, de los investigadores participantes y en forma eventual de los funcionarios.

5.1.1 Resultados alcanzados en la generación de tecnologías

El componente de investigación aplicada está compuesto por 23 proyectos de investigación y absorbe el 56.39% de los recursos del programa.

Según el 75% de los funcionarios entrevistados, los principales resultados del programa de ITT, son: el desarrollo de tecnologías que permiten el ahorro de insumos y la reducción de costos, el desarrollo de tecnologías que han incrementado la producción y la productividad y el desarrollo de tecnologías que han provocado cambios tecnológicos y mejoras productivas.

En el caso de los investigadores el 29.41% consideran que el principal resultado verificable por este programa es, el desarrollo de tecnología que permiten el ahorro de insumos y reducción de costos.

Por su parte solo el 16.70% de los beneficiarios participantes en proyectos de investigación realizados en sus predios han percibido cambios y un 22.20% adicional cree que pudiera tenerlos en el futuro.

5.1.2 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la investigación

Del total de proyectos de investigación que se desarrollaron en este programa, el 67% versó en actividades del subsector agrícola, un 25% en el pecuario, un 4% en proyectos forestales y el otro 4% de otro tipo de actividades rurales.

Los principales cultivos que se investigaron son: haba 1, amaranto 3, cebada 3, trigo 2, maíz 1, papa 1, avena 1, Chile jalapeño 1, bambú 1, leguminosas comestibles 1 y producción de forrajes 1, parcelas demostrativas 1.

Las especies abordadas en los proyectos son: cerdos 1, ovinos 1, ganado de lidia 2 y la grana cochinilla 1.

Estos proyectos cubren este año los principales cultivos y especies el estado, y en forma adicional analizan algunas especies exóticas.

5.1.3 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo

Solo el 17.02% de los productores de transferencia intermedia recibieron apoyos de fomento agrícola de la APC y de los productores con proyectos de validación solo un 16.67% recibieron apoyos de Proyectos de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero durante el año 2001. Como se puede observar, en el año en el que prestaron sus predios para realizar proyectos de validación no recibieron apoyos de la APC. Algunos productores esperan que con el apoyo de los investigadores reciban mas apoyos el siguiente año.

5.2 Validación

Del total de la muestra que fue de 83 productores, se analizan con mayor detenimiento a 18 de ellos que fueron entrevistados para conocer los aspectos relacionados con la investigación de proyectos de validación de tecnología.

5.2.1 Resultados alcanzados en la validación de tecnologías

El 33.3% de los entrevistados manifestó haber obtenido beneficios como consecuencia de su participación principalmente en la disminución en el uso agroquímicos, aunque un 50% de las respuestas mencionaron que tuvieron otros cambios.

Los productores que manifestaron haber tenido cambios también informaron los conceptos del cambio, así un 16.70% mencionó que sus variaciones fueron en suministro de insumos y servicios, otro 16.70% en cuanto a la sanidad de sus productos y nuevamente otro 50% de los encuestados menciona haber experimentado otro tipo de cambio positivo.

El nivel de opiniones de beneficiarios en los que manifiesta haber recibido beneficios es bajo, uno de cada tres, y la mitad de todos estos no percibieron con claridad la relación entre el programa y el beneficio.

5.2.2 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la validación

En el caso de los productores que desarrollaron actividades de validación estas fueron únicamente en el subsector agrícola en donde un 71.40% de los 18 encuestados en esta materia, dijeron haber obtenido beneficios en cuanto a la calidad genética de sus variedades de cultivo y un 28.60% en cuanto al número de labores y otras actividades ligadas a la preparación de sus tierras.

5.2.3 Niveles de éxito en las validaciones de la tecnología

Los niveles de éxito fueron solamente para un 27.80% del total de los productores encuestados, lo que obliga reflexionar en criterio de selección y aplicación de los proyectos de validación. Es decir en 62.20% la nueva tecnología que intentan incorporar no fue validada.

5.2.4 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo

La correlación con los programas de la APC es baja ya que solamente el 16.67% recibieron apoyos de los de Fomento Agrícola y Pecuario, aunque si recibieron apoyos de otros programas como se muestra en el Cuadro 5-2-4-1

Cuadro 5-2-4-1. Apoyos recibidos por otros programas durante el 2001

No.	Descripción	Num.	%
1	Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo	1	16.67
2	Fomento Ganadero de la Alianza para el campo	1	16.67
3	PROCAMPO	3	50.00
4	PROGRESA	1	16.67

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.3 Transferencia de Tecnología

Del total de la muestra que fue de 83 productores, se analizan con mayor detenimiento a 65 de ellos que fueron entrevistados para conocer los aspectos relacionados con la investigación de proyectos de transferencia de tecnología

5.3.1 Resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías

De los 65 productores que debieron haber asistido a los eventos en transferencia de tecnología solo 64 acudieron. El 21.9% de los asistentes expresó haber percibido cambios, otro 37.5 piensa que habrá de realizarlos. El restante 40.6 % no ha realizado cambios y tampoco piensa realizarlos.

De los que si han realizado cambios o piensan realizarlos se distinguen el 29.41% de quienes manifestaron que estos son o serán en el proceso productivo y en el desarrollo de tecnologías que permitan el ahorro de insumos y reducción de costos.

En el mismo grupo de los que comentaron haber realizado cambios o ser propensos al cambio, un 25% informo que estos se referirán a los proceso de desarrollo de tecnología que les auxilian a incrementar la producción y productividad.

Por último, de estos asistentes a eventos de desarrollo de tecnología, solo el 18.18% opinaron que se orientarán a practicas asociadas al desarrollo de tecnologías que disminuyen el deterioro de los recursos naturales. Cuadro 5-3-1-1.

Cuadro 5-3-1-1. Principales resultados verificables del programa a nivel estatal

No.	Descripción	Num.	%
1	Desarrollo de tecnología que permiten el ahorro de insumos y reducción de costos	5	29.41
2	Desarrollo de tecnología que han incrementado la producción y productividad	3	25.00
3	Desarrollo de tecnología que han introducido cambios tecnológicos y mejoras productivas	2	18.18
4	Desarrollo de tecnología que han disminuido el deterioro de los recursos naturales	2	18.18

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.3.2 Disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías

En la evaluación del programa de Transferencia de Tecnología se considera, que la adopción de tecnología es un proceso por el cual pasa un individuo desde que conoce por primera vez la tecnología, hasta que la utiliza sistemáticamente en su Unidad de Producción Rural (UPR).

La transferencia que se realiza entre productores que motivados por algún beneficio que reciben por la innovación en alguno de los factores de la producción, lo transmiten espontáneamente a sus homólogos, lo que deriva en una extensión y adopción de tecnología

5.3.3 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la tecnología transferida

De los que si piensan hacer cambio o ya realizaron los cambios 73.68% realizan actividades agrícolas y el 26.32% a los pecuarios.

Los cambios agrícolas se refieren a que un 46.40% opinó que sobre variedades en líneas genéticas y en el uso del tipo de fertilización; otro 32.1% en la forma de sembrar sus parcela y en la manera de aplicar los fertilizantes.

En cuanto a los cambios pecuarios, el 60% opinó que los más relevantes fueron, el manejo reproductivo con relación a la época de empadre de sus animales y en el tipo de alimentos

que esta incorporando actualmente a la dieta de los mismos; el otro cambio representativo a opinión del 40% de los entrevistados fue en las técnicas de producción a utilizar.

5.3.4 Tecnologías generadas y validadas que son adoptadas

De los 38 productores que realizaron algún cambio en sus actividades cotidianas, únicamente 18 personas respondieron sobre que actividad la había realizado, en la actividad hortícola un 23.50% y en tipos de granos otro 20.60%, el otro 55.90% no respondió.

5.3.5 Índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad

La opinión de los funcionarios con respecto a la existencia de un diseño de las líneas de investigación establecido dentro del las Instituciones de investigación y el Programa Rector, tanto a nivel regional como estatal, la mitad de los encuestados comentó que si existe dicho diagnóstico estatal y regional de las necesidades tecnológicas, asimismo dijeron el 75% que se han hecho estudios para identificar la demanda tecnológica de los productores.

Para este tema se entrevistaron a 65 productores que participaron en demostraciones, prácticas productivas y de adopción de tecnologías, el 94.40% opinó que participó en eventos demostrativos para conocer el desarrollo de los proyectos de investigación, de los que asistieron a los eventos y aplicaron en sus unidades de producción las prácticas observadas fueron alrededor de 17%.

5.3.6 Factores que explican la adopción

La opinión del 62.50% de los funcionarios entrevistados es que la adopción de la tecnología se da a partir de la cuantificación de productores que han cambiado sus procesos tecnológicos, como consecuencia del apoyo del Programa de Transferencia de Tecnología.

5.3.7 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos (CTE)

Un 59.40% de los productores, mencionan haber realizado cambios o que los piensan realizar con relación a las actividades productivas que venían llevando a cabo en sus unidades de producción por lo que el indicador CTE nos da 58.5%. Cuadro 5-3-7-1

Cuadro 5-3-7-1. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Realizó cambio	14	21.9
2	Piensa realizar cambio técnico	24	37.5
3	No ha realizado ni piensa realizar ningún cambio	26	40.6

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

Aquellos que no realizaron ningún cambio son el 40.6% del total de productores, manifestando distintas razones por no hacerlo y ni siquiera intentarlo. Cuadro 5-3-7-2

Cuadro 5-3-7-2. Razones por las que no realizaron ningún cambio los productores

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	No tiene relación con sus principales actividades productivas	1	3.8
2	No aprendió bien como funciona la tecnología	3	11.5
3	No tiene suficiente dinero para financiar la nueva tecnología	4	15.4
4	No le satisfacen los resultados del proyecto o evento en que	0	0.0
5	Prefiere las técnicas de producción que usa habitualmente	0	0.0
6	Cree que se afectarán negativamente los recursos naturales	0	0.0
7	Cree que disminuirá el empleo	0	0.0
8	No hay mercado para vender la producción adicional	1	3.8
9	Por otro motivo	17	65.4
	Total	26	100.0

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

De los que manifestaron haber hecho algún cambio el 43.80% lo llevó a cabo en sus actividades agrícolas y el otro 15.60% en las pecuarias.

5.3.8 Conversión y diversificación productiva (REC)

Los productores convencidos del beneficio de la adopción de nuevas tecnologías en base al acercamiento que han tenido con los investigadores y por visitas a eventos demostrativos solo el 25% inicio una nueva actividad productiva, el 23.40% continuó con la misma especie con la que ha venido desarrollando en su explotación, pero diversificando la producción del hato, un 4.7% cambio de especie dentro de su misma actividad, pero la mayoría no cambió de especie, ni piensa tampoco en una nueva actividad (46.9%). Cuadro 5-3-8-1.

Por lo tanto el Índice de conversión productiva (REC) inducida por el apoyo corresponde al 52.3%.

Cuadro 5-3-8-1. Productores que presentaron cambios de especie o de actividad

No.	Tipo	Casos	%
1	Sí, cambió de especie dentro de la misma Actividad (agrícola o pecuaria)	3	4.7
2	Sí, cambió de propósito con la misma especie o diversificó su producción	15	23.4
3	Sí, inició una nueva actividad productiva	16	25.0
4	No cambió de especie ni de actividad productiva	30	46.9
	Total	64	100.0

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

Los cambios más relevantes que reportaron los productores, fue en la actividad hortícola un 23.50% y en cambio de uso de granos otro 20.60%. Más del la mitad de los entrevistados (52.90%) cambió en otra especies animales, sin especificar cuales fueron éstas, por lo tanto el porcentaje de beneficiarios con cambios vigentes de especies o de actividad (RECS) fue de un 52.30%.

Para poder consolidar el cambio de actividad el 32.40% de los productores comentaron que recibieron créditos o financiamientos, un 29.40% reportaron que solamente ocupan apoyo en cuanto a asesoría técnica y el resto, no recibieron de ningún apoyo (32.4%). No obstante todos mencionaron que si requieren de distintos apoyos. Cuadro 5-3-8-2

Cuadro 5-3-8-2. Tipo de apoyo que recibieron y que requieren para consolidar el cambio

No.	Tipo de apoyo	Beneficiarios (100%)	Recibieron %	Requieren %
1	Crédito o financiamiento	34	32.4	32.4
2	Asesoría técnica para la producción del nuevo producto	34	29.4	23.5
3	Apoyos para el control sanitario	34	5.9	14.7
4	Apoyos para la transformación del nuevo producto	34	5.9	23.5
5	Apoyos a la comercialización del nuevo producto	34	2.9	20.6
6	Otro	34	0.0	5.9
7	Ninguno	34	32.4	38.2

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.3.9 Cambios en producción y productividad atribuibles a las acciones del programa

El Indicador que mide la Frecuencia de cambios en productividad (CER) se refiere al porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios en rendimiento, el cual fue de un 95.20%.

Para conocer cual es la presencia de cambios en el volumen de producción, se aplica el Indicador CEP, el cual se define como el porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables en la cantidad producida, el cual para el caso de los productores entrevistados fue de 92.80%.

Para conocer la presencia de beneficiarios que mostraron cambios en calidad del producto se estima con el indicador de porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables en calidad de su producto (CTE), la cual fue de 54.20%.

El otro indicador que se refiere a la presencia de cambios en producción, productividad o calidad, que es el PPC y que corresponde al porcentaje de beneficiarios que reportaron

cambios en por lo menos uno de los aspectos como producción, rendimiento o calidad del producto, por lo tanto el PPC es del 97.60%

Por ultimo para estimar el porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables en rendimiento, cantidad producida y calidad del producto en forma simultanea, cuyas siglas son CPPC, en este caso es de 90.40%

Los anteriores Indicadores para mostrar los cambios de producción y productividad se estimaron a partir del Cuadro 5-3-9-1

Cuadro 5-3-9-1. Cambios en producción y productividad por los productores

No	Aspecto en que hubo cambio	Registro Cambio favorable	Registro Cambio desfavorable	Aún no registra cambios, pero espera obtenerlos	No registra cambios ni espera obtenerlos
1	Rendimiento	39.06	1.56	56.25	3.13
2	Cantidad producida	32.81	1.56	59.38	6.25
3	Calidad del producto	42.19	1.56	54.69	1.56

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.3.10 Efectos complementarios de la innovación tecnológica

Hasta el momento no se ha detectado efectos complementarios como resultado de la investigación y transferencia de tecnología, ya que están en la fase de evaluación.

5.3.10.1 Capitalización e inversión productiva

La principal causa por la que los productores no piensan en cambiar, es porque no tienen el suficiente dinero para financiar la nueva tecnología, los proyectos y eventos no les ayuda a resolver sus problemas directos por lo que la opinión al respecto de un 33.33% de ellos es que simplemente no les interesa cambiar porque les conviene seguir desarrollando la misma actividad.

5.3.10.2 Permanencia y sostenibilidad de las acciones del programa

El 72.20% no han cambiado sus actividades como respuesta a su participación en los eventos demostrativos a los que fueron invitados, comentando al respecto, que no con eso ya no participarían, ya que más del 90% de los productores están dispuestos a participar y a su vez invitar a otros compañeros para que participen en dichos eventos.

El programa de Transferencia de Tecnología debe de seguir operando en el estado, aunque bajo una mejor planeación y adecuando los proyectos y eventos a las necesidades reales de la región, municipio y estado para que los productores beneficiarios, al aportar sus unidades

de producción, no solo sirvan como cooperantes si no que adopten las innovaciones tecnológicas y se vuelvan transferencistas.

5.3.10.3 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión

Los productores cooperantes, están en la fase de implementación y adopción de la transferencia de tecnología por lo que, es necesario hacer un diagnóstico real de las necesidades y darles a conocer a ellos los caminos para poder llevar a cabo las gestiones correspondientes.

5.3.10.4 Cambio en el ingreso de la unidad de producción

El 39.06% de los productores que participaron en eventos de transferencia intermedia aportaron dinero, convencidos del beneficio que este tipo de actividades le puede transferir a sus unidades de producción. El cambio realizado en sus ranchos hasta el momento no es sustancial por lo que el 61.80% de los productores asistentes a eventos demostrativos esperan que con el crédito que recibieron y la asesoría técnica para la adopción de nuevas actividades agropecuarias se refleje de manera positiva en sus explotaciones y así poder ser sujetos a créditos mayores.

Los cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción, se estima siempre que haya cambios positivos en los ingresos del productor ya sean generados o esperados, resultante de las actividades en las que se aplicó el apoyo.

Por lo tanto el indicador global para conocer la frecuencia de cambios en el ingreso (PCI) fue del 92.80%.

5.3.10.5 Desarrollo de cadenas de valor

Para determinar que hubo cambios en los aspectos de producción comercialización y transformación de sus productos, de los 64 beneficiarios encuestados un 7.8% comentó haber tenido mejorías por el cambio en el manejo al término de la cosecha y un 3.1% de ellos obtuvo el acceso a mejores precios en insumos y servicios empleados.

Por lo que para conocer el índice AIS que es el acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo, éste es del 0.04 el cual cambio favorables en actividades previas a la producción de bienes y en actividades posteriores a la misma,

El conocer el acceso a insumos y servicios (AIYS), da un valor de 0.11 y como consecuencia el índice de postproducción y transformación o CCP, será igual a 0.05, los datos descritos de estas acciones están en el Cuadro 5-3-10-5-1.

Cuadro 5-3-10-5-1. Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en se reportaron cambios

No.	Aspecto en el que observó cambio	Observaron cambio favorable	Observaron cambio desfavorable
1	Precio de insumos o servicios empleados	3.1%	3.1%
2	Suministro en insumos o servicios	1.6%	1.6%
3	Cambio en el trato con proveedores	0.0%	1.6%
4	Acceso a nuevos insumos o servicios	3.1%	1.6%
5	Manejo después de la cosecha o después de la producción	7.8%	1.6%
6	Transformación de productos	4.7%	1.6%
7	Sanidad de los productos	4.7%	1.6%
8	Condiciones de almacenamiento	1.6%	1.6%
9	Volúmenes y valor por ventas de la producción	3.1%	1.6%
10	Seguridad en el comprador	4.7%	1.6%
11	Colocación del producto en el mercado	1.6%	1.6%
12	Acceso a nuevos mercados	1.6%	1.6%
13	Disponibilidad de información de mercados	0.0%	1.6%
14	Acceso a información de mercados	1.6%	1.6%
15	Otro	25.0%	20.3%

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.3.10.6 Contribución al empleo

Al obtener cambios en la producción y productividad los beneficiarios pueden llegar a generar empleo en sus unidades de producción.

De los productores que registraron cambios favorables, el 39.01% fue en un mejor rendimiento de su parcela, otro 32.81% en cuanto a la cantidad del producto producido y el otro 42.19% mejoraron la calidad del mismo.

En 60% de los productores aun no registran cambios en sus unidades de producción pero consideran que pueden llegar a tener una mejor en un futuro próximo.

5.3.10.7 Efecto sobre los recursos naturales

Mediante la adopción de tecnología, una de las cosas que se buscan por parte de los investigadores es que tanto las investigaciones como las validaciones de tecnologías no causen un impacto negativo al ambiente.

Para estimar el efecto favorable sobre los recursos naturales se diseñó el indicador PCF que representa el porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables sobre los recursos naturales, en el caso de los productores que participaron en eventos de transferencias intermedia (ETI) el indicador fue de 81.5% y para los que evaluaron

proyectos de validación (PV) el indicador dio un valor de 5.6%, el total del valor de impacto para este programa es del 100% lo que indica que es mínimo el daño causado a los recursos naturales.

Para determinar si hubo y que tanto efecto desfavorable se pudo ocasionar sobre estos recursos, se estima mediante el indicador de INR, que es el porcentaje de entrevistados donde se reporto al menos un caso desfavorable. Al presentarse en los resultados este efecto, se aplico el INR y para los productores que participaron en eventos de transferencias intermedia fue del 15.4% y para los productores que evaluaron proyectos de validación PV de 13.3% como se puede ver en el Cuadro 5-3-10-7-1.

Cuadro 5-3-10-7-1. Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo

Descripción		Beneficiarios	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	20	31.3
	(2) Disminución de quemas y talas	0	0.0
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	0	0.0
	(4) Ahorro de agua	10	15.6
	(5) Menor uso de agroquímicos	1	1.6
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos	1	1.6
	(7) Control biológico de plagas	1	1.6
	(8) Control de aguas residuales	0	0.0
	(9) Otro cambio positivo	24	37.5
	(10) Ninguno	12	18.8
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)	0	0.0
	(12) Deforestación (tala, quema)	0	0.0
	(13) Mayor uso de agua	1	1.6

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.3.10.8 Desarrollo de organizaciones económicas de productores

De 64 productores entrevistados el 57.81% se enteraron de los apoyos del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología mediante reuniones con funcionarios de las diferentes dependencias estatales y federales, así como por investigadores del INIFAP y los representantes de la Fundación Produce.

Como beneficiarios del programa el 26.56% de los productores participaron en proyectos en donde se les tomó su opinión en lo referente a que tipo de proyecto es el adecuado para desarrollarlo en sus unidades de producción.

La opinión del 51.56% de los beneficiarios comentó que los proyectos se seleccionaron tomando en cuenta los problemas y necesidades de su región.

La principal limitante para tener un mejor desarrollo en sus unidades de producción según el 92.3% de los productores, es la falta de financiamiento para implementar los proyectos de transferencia de tecnología implementados en sus explotaciones.

La Fundación Produce Tlaxcala, en colaboración con los investigadores responsables de los proyectos buscan consolidar grupos de productores, para que reciban apoyos, ya que en el diagnóstico que se llevó a cabo solamente un 27.71% de los beneficiarios encuestados expresaron participar en grupo.

5.4 Vinculación de las acciones del programa con los programas de extensionismo

Los productores beneficiarios se vinculan a este programa por invitación de instancias como el INIFAP, SAGARPA y Fundación Produce.

El 73.44

% de los beneficiarios no habían participado anteriormente en actividades de transferencia de tecnología. Los productores que han participado en actividades sobre investigación y transferencia de tecnología el 23.44% asistieron a reuniones para analizar los proyectos de investigación y transferencia, el 20.31% de los productores expresaron en reuniones sus necesidades de nuevas tecnologías.

La asistencia técnica la recibieron, no como parte de uno de los componentes del programa de Investigación de Transferencia de Tecnología, sino como consecuencia de la validación de los proyectos en sus unidades de producción apoyándolos en el desarrollo del mismo.

Cuadro 5-4-1

Cuadro 5-4-1. Instancia a las que pertenecen los técnicos responsables de la validación y transferencia de tecnología.

No.	Descripción	Num.	%
1	PESPRO	5	62.50
2	Técnicos de universidades o instituciones de investigación	2	25.00
3	Técnicos independientes	1	12.50
	Total	8	100.00

Fuente: Investigación directa, con información obtenida a partir de la pregunta 35 del cuestionario para beneficiarios P.V del programa.

5.5 Conclusiones y recomendaciones

5.5.1 Conclusiones

1. El impacto que se refleja de los proyectos y eventos de validación de tecnología, no han logrado integrar más que a una tercera parte de los beneficiarios.

2. Son mínimos los proyectos y eventos de validación en el área pecuaria (25%) y en el área forestal (4%).
3. Los productores beneficiados por este programa, hacen poco uso de los otros programas de la Alianza Para el Campo.
4. Todavía es bajo el porcentaje (14%) de los productores que han realizado cambios después del apoyo recibido.
5. El bajo nivel de ingresos de los productores, es una de las limitantes para la adopción y validación de proyectos de innovación y transferencia de la tecnología.
6. Los cambios en las unidades de producción, no pueden ser medibles todavía.

5.5.2 Recomendaciones

1. Se deben establecer estrategias de planeación para elaborar un diagnostico más preciso sobre la problemática a abordar en los proyectos y eventos de transferencia intermedia.
2. Que se difundan más todos los programas de la APC en Tlaxcala.
3. Que se lleven a cabo eventos de adopción y transferencia de tecnología a corto plazo, para que logren impactar más rápidamente en las unidades de producción de los productores participantes en el programa.
4. Buscar por parte de los investigadores implementar tecnologías, que puedan ser adoptadas por los beneficiarios a costos accesibles.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

6.1.1 Acerca de la operación del programa

El programa de Investigación de Transferencia de Tecnología se basó en el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005 del estado de Tlaxcala ya que existe principios comunes entre ambos.

La propia naturaleza del Programa de Investigación Transferencia de Tecnología en Tlaxcala, no permitió en algunos casos valorar con precisión el impacto productivo, dado que algunos proyectos al momento de la evaluación aún no habían alcanzado su etapa de maduración.

El objetivo y principios planteados no se cumplen satisfactoriamente, ya que no toda la investigación y transferencia de tecnología es demandada por los productores.

Las metas se cumplieron en cuanto a proyectos al 100% y se rebasó en un 12% el número de productores beneficiados por estos; no así con los eventos que solo se cumplió con un 68% de lo programado, lo mismo que con los productores solo impacto al 70% de ellos.

En cuanto a las metas financieras solo se logró ejecutar el 96% del presupuesto programado.

No se cumplió con lo establecido en las Reglas de Operación 2001, con respecto a la asignación del 7% de los recursos asignados del total de presupuesto de la Alianza para el Campo, por parte del Gobierno Federal y Estatal, ya que la aportación fue de un 5%.

El programa brindó apoyos a través de Proyectos de investigación y eventos de validación y transferencia de Tecnología en 25 municipios de los 60 en que se divide el estado, ofreciéndose programas de transferencia, adopción y validación a 56 productores que se involucraron en la validación de proyectos y a 282 productores que participaron en eventos de demostración y adopción de las tecnologías.

La acción se enfocó hacia 25 municipios indistintamente de un diagnóstico real; además, los técnicos PESPRO fueron los que principalmente brindaron apoyos en asistencia técnica.

Las organizaciones de productores participaron marginalmente en la planeación y diseño de los componentes del programa, en el ámbito municipal y regional y al participar algunas

organizaciones en los Comités Agropecuarios del estado no concretizaron sus demandas en beneficio de sus agremiados.

Los investigadores recibieron los apoyos solicitados dentro de los tiempos y las formas esperadas.

La difusión que se hace del Programa no ha logrado impactar a los que requieren el beneficio del mismo.

6.1.2 Acerca de los resultado e impactos del programa

Las características propias del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología hace que este no tome en cuenta a los productores en la toma de decisiones y por tanto que genere un impacto marginal a las necesidades reales en los mercados de bienes e insumos.

Se registraron cambios técnicos e innovación en los procesos productivos, a partir del desarrollo de las tareas de investigación y eventos de validación que promovieron los investigadores y técnicos entre los productores beneficiados; sin embargo, los niveles de adopción de técnicas productivas durante el año 2001 resultaron relativamente bajos.

El programa indujo a los productores a participar como cooperantes y ha los demás productores en conjunto a la utilización de nuevas técnicas de producción, con base en los resultados mostrados.

6.1.3 Acerca de las prioridades que orientaron la asignación de recursos del programa

Los recursos se destinaron principalmente al desarrollo de los proyectos y eventos de validación en las unidades de producción de los productores cooperantes.

El programa se ideó como una estrategia para conjugar esfuerzos, programas y políticas de investigación y adopción de tecnologías, con la participación de los Centros de Investigación, productores y de los tres niveles de gobierno.

Las principales acciones apoyadas fueron el desarrollo de proyectos de transferencia intermedia y de validación mediante eventos demostrativos para los productores.

Los funcionarios opinaron que no hay una adecuada identificación de la demanda tecnológica, a la vez falta mayor y mejor difusión e información sobre los resultados de los proyectos.

6.1.4 Fortalezas y debilidades del programa

Las principales fortalezas del programa señaladas por las autoridades, investigadores y beneficiarios fueron: la oportunidad de desarrollo que se brinda a los productores, con la instrumentación y generación de transferencias de tecnología; la concepción de que el

programa es un recurso complementario importante para su desarrollo; crea una infraestructura sólida para la FPT y facilita el financiamiento para las investigaciones y favorece nuevas prácticas productivas y por último, permite mejorar las condiciones de producción.

Con respecto a las debilidades del programa se señalan como las más importantes: la falta de difusión, la insuficiencia en el otorgamiento de recursos y la complejidad de los trámites que se tiene que llevar a cabo.

Otras debilidades detectadas indican que el Programa de Transferencia y Tecnología aún no aplica un sistema de seguimiento sobre los proyectos formulados o puestos en operación.

6.1.5 Otras conclusiones

El programa es un buen instrumento de política agropecuaria para superar rezagos tecnológicos. Es también una iniciativa para fortalecer la federalización de las acciones públicas. La operación aún no logra romper inercias de programas públicos o de las investigaciones de tipo académico. La transferencia de tecnología debería ser, a seis años de iniciado el programa, una opción de los productores para replicar la tecnología generada por la Fundación.

El programa ha logrado en parte su objetivo ha generado tecnologías pero estas aún no rendido los frutos esperados en una vasta zona del estado, los éxitos están acotados a determinados productos o especie animal.

6.2. Recomendaciones

6.2.1 Para incrementar los impactos del programa

Dar a conocer claramente a los productores la esencia del programa, y así los productores perciban el apoyo otorgado por este programa.

Establecer estrategias más precisas de difusión y conocimiento del programa mediante los diversos medios de comunicación masiva.

Que la generación de los proyectos sean a iniciativa y necesidades reales de los productores. Buscando de esta manera resolver sus problemas añejos.

Establecer módulos demostrativos permanentes en donde los productores hagan su propia inversión con apoyos de otros programas de la APC.

Establecer metas reales en cuanto a la programación de eventos de validación, demostración y capacitación, ya que es la base para la adopción de tecnología.

Vigilar por parte de la FPT el que se cumpla con los recursos asignados de acuerdo a las Reglas de Operación de la APC.

Se deben establecer estrategias por parte del Consejo Consultivo de la FPT para que se aporten mayores recursos de la APC a este programa y así aumentar su cobertura.

Basados en un diagnóstico, se debe de enfocar los proyectos a las regiones prioritarias del estado y a la vez buscar el que exista un mayor apoyo de técnicos extensionistas.

Que los representantes de las organizaciones de productores participen activamente en las propuestas reales del sector agropecuario y forestal de sus comunidades.

La fundación como unidad operadora del programa y responsable principal del proceso de difusión debe revisar la estrategia e instrumentos de difusión, para con ello proponer mecanismos que mejoren el grado de conocimiento de los actores del programa.

Se recomienda la formación de una comisión de trabajo en la que participen los funcionarios operativos de las instancias relacionadas con el sector y responsables de la FPT a fin de definir planes, proyectos y estrategias de trabajo conjunto con metas a corto y mediano plazo, y acordes con el Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005, para con ello optimizar recursos económicos y humanos y atender las necesidades de tecnología

6.2.2 Para una asignación más eficiente de los recursos

Llevar a cabo reuniones con productores, investigadores, profesionistas y representantes de las dependencias del sector agropecuario para establecer las necesidades del estado y de esta manera, cuando se soliciten apoyos de este programa, y se tengan bien definidas las estrategias y necesidades por municipio o por región.

Involucrar al sector empresarial del estado para llevar a cabo proyectos que puedan ser difundidos sus resultados en forma más eficiente.

Dada la importancia de la tecnología para el desarrollo del sector agropecuario y forestal del estado es importante el reconsiderar por una parte el presupuesto asignado a este programa, respecto a la otra, dado el perfil de productores, resultados alcanzados en el grado de valoración y nivel de satisfacción, el promover la participación económica de los productores.

Se recomienda a la FPT que se establezca una participación económica o en especie de los productores diferenciada, considerando como uno de los criterios el nivel, promoviendo que la participación de aquellos que tengan mejor nivel sea en mayor proporción económica a un fondo común, a fin de permitir al interior de la Fundación Produce una redistribución y tenga recursos para apoyar las zonas de menor desarrollo tecnológico.

Es conveniente que se elaboren concentrados de los recursos que se otorgan a los componentes del programa, desglosando en forma independiente los gastos administrativos de la Fundación.

6.2.3 Para el mejoramiento de la eficiencia operativa

Implementar cursos en aspectos organizativos (apoyo para la elaboración de reglamento interno, organigrama, estructura organizativa, capacitación para la organización y administración interna, financiamiento para infraestructura y equipo, financiamiento para actividades económicas, elaboración de proyectos, capacitación para participar en la gestión del desarrollo local) para el buen funcionamiento de las organizaciones.

Es necesario que la Fundación Produce Tlaxcala, busque los mecanismos con los otros programas de la Alianza para el Campo, principalmente con los de extensionismo, por ser los más idóneos para la difusión de los proyectos y eventos de desarrollo tecnológico.

Es conveniente como una alternativa para consolidar el proceso de generación, adopción y transferencia de tecnología, promover la formación y desarrollo de organizaciones de productores bajo un enfoque empresarial y sustentadas en un proyecto de desarrollo organizacional, productivo y económico, en el que queden definidas las instancias o programas participantes involucrados, en este aspecto es importante darles la oportunidad a los productores de ser los directamente responsables de su ejecución.

Cuidar la continuidad de los trabajos de investigación que ya llevan un avance importante, porque al interrumpirlos se pierden los beneficios acumulados de las ministraciones otorgadas con anterioridad.

6.2.4 Para una mejor adecuación del programa al proceso de federalización y descentralización

Proponer el llevar a cabo foros de participación de los actores involucrados en el sector agropecuario del estado, con la finalidad de detectar las necesidades prioritarias en sus comunidades.

Es conveniente planificar la demanda de los productores y la selección de los proyectos en apego al Programa Rector de Desarrollo Agropecuario 1999-2005, así como con la disponibilidad de recursos asignados por la Federación y Estado para las regiones prioritarias.

6.2.5 Para una mayor y mejor participación de los productores

Programar con anticipación giras de intercambio tecnológico para que la adopción de nuevas técnicas y tecnologías sean acordes a las necesidades de los productores.

Implementar cursos-talleres para los productores y técnicos en el aspecto de desarrollo de capacidades, técnicas, productivas y de gestión.

Convocar a todas las organizaciones de productores, para que se conozcan las necesidades reales existentes del estado.

Consolidar la organización y la formación de grupos bajo alguna figura jurídica, no solamente para recibir los apoyos sino para trabajarlos en equipo.

Es necesario fomentar la coordinación institucional que coadyuve al establecimiento de controles como el de la supervisión, diagnóstico y asistencia técnica para que los productores se interesen más en una participación activa.

Faltan más diagnósticos y trabajos en materia forestal, indispensable para tomar acciones de protección a los ecosistemas, y para generar alternativas económicas para los productores

Que los productores tengan una participación más activa en los problemas que les aquejan, para que de esta manera se sientan comprometidos en darles el seguimiento que se requiere.

6.2.6 Para la introducción de reformas institucionales

El Gobierno Federal y Estatal recomiendan que se le asignen recursos a los proyectos y eventos que ejecute el INIFAP, aunque sujeto al proceso de aprobación por la Fundación Produce.

Se deberían manejar los recursos de la Alianza para el Campo en apoyar a todas las instituciones de investigación tanto del gobierno como de Universidades Públicas y privadas, así como a organismos no gubernamentales, que planteen proyectos de Transferencia de Tecnología y eventos de demostración tecnológicos, bajo la supervisión de la Fundación Produce.

6.2.7 Otras recomendaciones

El programa de Investigación y Transferencia de Tecnología debe continuar operando en la entidad, cambiar su estrategia operativa en lo que corresponde a las líneas de investigación. Debe formar paquetes tecnológicos validados en parcelas o módulos demostrativos para generalizarlos en la entidad.

El programa es un buen instrumento para favorecer la capitalización de las unidades de desarrollo rural, una tecnología adecuada para el minifundio puede ser la alternativa para superar rezagos del campo tlascalteca, bajo esa perspectiva se recomienda que la fundación establezca varias líneas de investigación para alcanzar este propósito.

Bibliografía

- DOF, Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001. 15 de marzo de 2001, México 2001.
- FAO-SAGARPA, Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Alianza para el Campo 2001; México, mayo 2002.
- FAO-UAN, Términos de Referencia de los Programas de la Alianza para el Campo 2001, México 2001.
- Gobierno del Estado, Programa Rector de Desarrollo Agropecuario del estado de Tlaxcala 2000-2006.
- INEGI- Gobierno del estado de Tlaxcala, Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala, Edición 2000.
- INEGI- Gobierno del estado de Tlaxcala, Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala, Edición 2001.
- INEGI, SCINCE (Sistema para la Consulta de Información Censal) 2000 Tlaxcala; XII Censo General de Población y Vivienda 2000
- INEGI, VII Censo Agrícola-Ganadero Tlaxcala, Resultados definitivos, Tomos I; II y III 1991. México 1994..
- INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Tabulados de la Muestra Censal, México 2000.
- INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Tabulados básicos, Tomo I, II y III. México 2000.
- Poder Ejecutivo Estatal, Plan Estatal de Desarrollo del estado de Tlaxcala 1999-2005.
- Poder Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Presidencia de la República, México 2001.
- SAGAR- Gobierno del Estado, Cierres Físico y Financiero del Programa 1996,1997, 1998,1999, 2000 y avance 2001.
- SAGARPA- Gobierno del Estado, Anexos Técnicos 1996,1997, 1999, 2000 y 2001.
- SAGARPA; Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006; México 2001.

Webliografía

www.evalalianza.org.mx
www.sagarpa.gob.mx
www.inegi.gob.mx
www.tlax.gob.mx
www.conapo.gob.mx
<http://tlax.inegi.gob.mx/teritorio>

Anexo 1. Metodología de la evaluación

Diseño de la Muestra de Beneficiarios

El programa Transferencia de Tecnología en el estado de Tlaxcala cuenta, en su listado oficial del ejercicio 2001, con un universo (N) de 26 proyectos, los cuales se apoyaron en un total de 67 productores cooperantes. De los 26 proyectos, 19 se han clasificado como Tipo I (Investigación), 6 como Tipo II (Validación) y 1 como Tipo IV (Otros). Se ha determinado, según el procedimiento descrito en la Guía Metodológica de Transferencia de Tecnología, un tamaño de muestra (n) de 22 proyectos (15 iniciales más el 20% de los adicionales para cada uno de los tipos I, II y III), compuestos por 16 proyectos de investigación y 6 de validación; el cual corresponde a un muestreo para proporciones con un 95% de confiabilidad y un 8% de margen de error.

La selección de los investigadores que forman parte de la muestra se ha realizado de manera sistemática. El procedimiento consiste en ordenar los proyectos por número (al momento de diseñar la muestra no se contó con un listado de los responsables de proyecto). Posteriormente se obtiene un número aleatorio entre 1 y 26 (2, en este caso) para identificar al primer proyecto de la muestra. A partir de ahí, se elige un beneficiario cada 2 ($N / n = 26 / 16 = 1.53 \approx 2$) del listado (2, 4, 6, 8, etc).

Cuando se llega al final de la lista se reinicia en la parte superior, es decir, se ha seleccionado el proyecto 26, el siguiente es el 28, pero la lista sólo contiene 26 nombres, por lo tanto se debe elegir al número $28 - 26 = 2$; sin embargo éste ya se encuentra en la muestra, por lo que se modifica la elección al proyecto 1 y luego se continúa normalmente, con el 3, 5, 7, 9, 11 y 13. Para completar la muestra de 22 proyectos, se añaden los 2 proyectos de validación que aún no han sido seleccionados mediante el proceso arriba descrito, a saber, los proyectos 21 y 25.

Adicionalmente, por cada proyecto seleccionado en la muestra, se entrevista a todos sus productores cooperantes. Para los 22 proyectos seleccionados, existieron un total de 39 productores cooperantes, con lo que se tiene un total de 61 instrumentos levantados.

Finalmente, se seleccionan 2 proyectos de reemplazo (el 10% de 22 se ha redondeado a 2) y sus cooperantes, 17 en total para esos dos proyectos.

En la tabla de abajo se muestra el mapeo de los proyectos seleccionados a partir del listado original. En la tabla que le sigue se observan sus productores cooperantes.

No.	Muestra	Proyecto	Institucion	Actividad
1	S14	Generación de tecnología para el cultivo de haba (fase 3)	DGETA	AGRÍCOLA
2	S1	Banco de semen porcino	DGETA	PECUARIO
3	S15	Diseño y construcción de un aditamento en el surcador para la siembra directa de amaranto	DGETA	AGRÍCOLA
4	S2	Evaluación del deterioro que presentan los lípidos del grano de amaranto reventado	DGETA	AGRÍCOLA
5	S16	Establecimiento y conducción parcelas demostrativas maíz región centro y poniente del estado.	DGETA	AGRÍCOLA
6	S3	Validación de líneas sobresalientes de amaranto	DGETA	AGRÍCOLA
7	S17	Producción de cebada y trigo bajo temporal	C.P	AGRÍCOLA
8	S4	Diagnostico y suplementación minerales rebaños ovinos cuenca Calpulalpan y Mariano Arista	UNAM/FESC	PECUARIO
9	S18	Parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares ganado lidia	UNAM	PECUARIO
10	S5	Extracción de ácido carmico a partir de grana cochinilla	CINVESTAV	ND
11	S19	Estudio serológico de agentes infecciosos que afectan al ganado de lidia	CMGL	PECUARIO
12	S6	Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de maíz	INIFAP	AGRÍCOLA
13	S20	Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de trigo	INIFAP	AGRÍCOLA
14	S7	Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para producción cebada	INIFAP	AGRÍCOLA
15		Desarrollo, integración y difusión tecnología alta eficiencia producción leguminosas comestibles	INIFAP	AGRÍCOLA
16	S8	Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de papa	INIFAP	AGRÍCOLA
17		Desarrollo, integración y difusión de tecnología de alta eficiencia para la producción de forrajes	INIFAP	AGRÍCOLA
18	S9	Desarrollo, integración y difusión de tecnología alta eficiencia otras alternativas producción	INIFAP	ND
19		Integración validación y difusión de tecnología pecuaria de alta eficiencia productiva	INIFAP	PECUARIO
20	S10	Elaboración de tablas de volumen para coníferas comerciales del Estado de Tlaxcala.	ND	FORESTAL
21	S21	Validación de variedades de avena para forraje	FPT	AGRÍCOLA
22	S11	Validación y demostración de variedades de cebada para forraje	FPT	AGRÍCOLA
23		Producción chile jalapeño en invernadero técnica fertigación por microgoteo	FPT	AGRÍCOLA
24	S12	Establecimiento, demostración y transferencia tecnológica cultivo bambú en Terrenate	AIATAC	ND
25	S22	Capacitación sobre mecanismos para transferir técnica fertiirrigación por microgoteo	FPT	AGRÍCOLA
26	S13	Proyecto Sol	C.P.	ND

ID	Proyecto	Cooperante	Municipio
2711018	6	Cándido Ramírez Vega	Nativitas
2711019	6	Francisco Téllez Guevara	Nativitas
2711020	6	Gil Ramírez Picil	Nativitas
2711021	6	Guillermo Ramírez Vega	Nativitas
2711022	6	Luis Ramírez Palma	Nativitas
2711023	12	Francisco Huerta Díaz	Huamantla
2711024	12	Guadalupe García	Huamantla
2711025	12	Heriberto Chamorro	Tlaxcala
2711026	12	Macario Vázquez	Huamantla
2711027	12	Miguel Mexeno	Trinidad
2711028	12	Pedro Santa María	Tlaxcala
2711029	12	Plutarco Flores	Huamantla
2711030	12	Roberto Zamora	Tlaxco
2711031	12	Rosendo Huerta López	Huamantla
2711032	12	Trinidad Torres	Tlaxcala
2711033	14	Luciano Luz Cabrera	Tlaxco
2711034	14	Porfirio Hernández Cruz	
2711035	14	Salomón Fernández Fuentes	Calpulalpan
2711036	18	Abundio Romero Oropeza	Altzayanca
2711037	18	Bernardino Guevara Gutiérrez	Terrenate
2711038	18	Catalina Hernández Huerta	Lázaro Cárdenas
2711039	18	Esteban Cervantes Mejía	Hueyotlipan
2711040	18	Juan Valadez Hernández	El Carmen T.
2711041	18	Juana Hernández Ordóñez	Tetla de S.
2711042	18	Maurilio Carcaño San Luis	San José Teacalco
2711043	18	Pablo Gutiérrez Suárez	Tetla de S.
2711044	18	Pablo Terán Rojas	Tlaxcala
2711045	5	Albino Blancas Ortega	Calpulalpan
2711046	5	Conrado González Olvera	Hueyotlipan
2711047	5	David Sánchez Armas	Mariano Arista
2711048	5	Edmundo Guarneros	Tetla
2711049	5	Hilario Castro Carmona	Mariano Arista
2711050	5	Jorge Tulio Brindis Olvera	Mariano Arista
2711051	5	José Trinidad Soria Serrano	Xaltocan
2711052	5	Juan Padilla Fernández	Tetla
2711053	5	Julio Medina Guillermo	Mariano Arista
2711054	5	Pablo Robles Díaz	Hueyotlipan
2711055	5	Silviano Ramírez Juárez	Españita
2711056	7	Jorge Mendiola Espegel	Sanctorum

Es importante hacer notar que, de los 22 proyectos seleccionados, no fue posible encontrar en la entidad a los investigadores responsables de 5 de ellos, por encontrarse disfrutando de sus vacaciones al momento del trabajo de levantamiento de información en campo.

Por tal motivo, al final se contó con 17 entrevistas a investigadores responsables de proyecto y 39 a productores, para un total de 56 instrumentos levantados.

Indicadores y variables definidos para la evaluación del Programa Investigación y Transferencia de Tecnología 2001.

Eventos de Transferencia Intermedia

2. Satisfacción con el apoyo

a) Frecuencia de reconocimiento de satisfacción con el apoyo

CAT 96.92%

b) Calidad de los materiales usados en el programa

CAM 96.92%

c) Disposición a pagar por servicios de transferencia similares a los recibidos con el apoyo

DAP 55.38%

d) Índice de satisfacción con el apoyo

IDS 0.8280

3. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

a) Cambio técnico

CTE 58.46%

"6. Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo"

a) Frecuencia de cambios en productividad

CER 93.85%

b) Presencia de cambios en volumen producción

CEP 90.77%

c) Presencia de cambios en la calidad del producto

CEC 95.38%

Variantes complementarias

"d) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad"

PPC 96.92%

"e) Frecuencia de cambio simultáneo en producción, productividad y calidad"

CPPC 87.69%

7. Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción

a) Frecuencia de cambio en el ingreso

PCI 90.77%

B) Crecimiento porcentual del ingreso

IPI 37576.00%

IPG 148.69%

8. Desarrollo de cadenas de valor

a) Índice de acceso a insumos y servicios

AIS 0.0192

b) Acceso a insumos y servicios

AIYS 7.69%

c) Índice de postproducción y transformación

CPP 0.0462

d) Postproducción y transformación

PYT 15.38%

e) Índice de comercialización

COM 0.0269

f) Comercialización

CON 9.23%

g) Índice de información de mercados

DYA 0.0077

h) Información de mercados

IM 1.54%

i) Índice general de desarrollo de la cadena de valor

DCV 0.1000

10. Conversión y diversificación productiva

a) Presencia de conversión productiva

REC 52.31%

b) Presencia de conversión productiva sostenida

RECS 52.31%

c) Índice de conversión productiva

IREC 0.5231

11. Efectos sobre los recursos naturales

a) Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales

PCF 81.54%

b) Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales

INR 15.38%

Proyectos de Validación

2. Satisfacción con el apoyo

a) Frecuencia de reconocimiento de satisfacción con el apoyo

CAT 100.00%

b) Calidad de los materiales usados en el programa

CAM 100.00%

c) Disposición a pagar por servicios de transferencia similares a los recibidos con el apoyo

DAP 55.56%

d) Índice de satisfacción con el apoyo

IDS 0.8489

3. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

a) Cambio técnico

CTE 38.89%

"6. Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo"

a) Frecuencia de cambios en productividad

CER 100.00%

b) Presencia de cambios en volumen producción

CEP 100.00%

c) Presencia de cambios en la calidad del producto

CEC 100.00%

Variantes complementarias

"d) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad"

PPC 100.00%

"e) Frecuencia de cambio simultáneo en producción, productividad y calidad"

CPPC 100.00%

7. Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción

a) Frecuencia de cambio en el ingreso

PCI 100.00%

B) Crecimiento porcentual del ingreso

IPI -3.25%

IPG -97.49%

8. Desarrollo de cadenas de valor

a) Índice de acceso a insumos y servicios

AIS 0.0972

b) Acceso a insumos y servicios

AIYS 22.22%

c) Índice de postproducción y transformación

CPP 0.0556

d) Postproducción y transformación

PYT 22.22%

e) Índice de comercialización

COM 0.0556

f) Comercialización

CON 11.11%

g) Índice de información de mercados

DYA 0.0833

h) Información de mercados

IM 16.67%

i) Índice general de desarrollo de la cadena de valor

DCV 0.2917

10. Conversión y diversificación productiva

a) Presencia de conversión productiva

REC 27.78%

b) Presencia de conversión productiva sostenida

RECS 27.78%

c) Índice de conversión productiva

IREC 0.2778

11. Efectos sobre los recursos naturales

a) Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales

PCF 100.00%

b) Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales

INR 5.56%

Anexo 3. Cuadros de resultados

Proyectos de Validación

Cuadro Anexo. Principales problemas que afectan a su actividad productiva.

Tipo de actividad	Aspectos en los que se presentan problemas	Beneficiarios	Importancia del problema	Principal problema al que se refiere el proyecto o evento en que participó
Producción agrícola	(1) Preparación del Terreno	18	11.1	5.6
	(2) Calidad genética de las semillas	18	5.6	5.6
	(3) Siembra	18	5.6	5.6
	(4) Fertilización	18	16.7	5.6
	(5) Riego	18	5.6	0.0
	(6) Control de malezas	18	22.2	5.6
	(7) Plagas y enfermedades	18	16.7	5.6
	(8) Cosechas	18	11.1	11.1
	(9) Poscosecha o posproducción	18	5.6	5.6
	(10) Otro problema de la producción agrícola	18	27.8	27.8
Producción pecuaria	(11) Manejo productivo	18	0.0	0.0
	(12) Calidad genética de los animales	18	0.0	0.0
	(13) Abasto de agua	18	5.6	5.6
	(14) Sistema de alimentación	18	0.0	0.0
	(15) Composición de la dieta	18	0.0	0.0
	(16) Abasto de forraje	18	0.0	0.0
	(17) Plagas y enfermedades	18	0.0	0.0
	(18) Manejo productivo	18	0.0	0.0
	(19) Posproducción	18	5.6	5.6
	(20) Otro problema de la producción	18	11.1	11.1
Actividades forestales	(21) Aprovechamiento del bosque	18	0.0	0.0
	(22) Ordenamiento y manejo del bosque	18	0.0	0.0
	(23) Uso de maquinaria y equipo	18	0.0	0.0
	(24) Transporte de la producción	18	0.0	0.0
	(25) Bajos rendimientos	18	0.0	0.0
	(26) Conocimiento de técnicas silvícolas	18	0.0	0.0
	(27) Reforestación	18	0.0	0.0
	(28) Plagas y enfermedades	18	0.0	0.0
	(30) Otro problema de la actividad forestal	18	0.0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. El proyecto o evento en el que usted participó estuvo orientado a:

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Ahorro y mejor uso del agua	3	42.9
2	Uso racional y sustentable de los recursos naturales	1	14.3
3	Especies, líneas o variedades híbridas resistentes a plagas y/o enfermedades	4	57.1
4	Especies, líneas, variedades o razas comerciales	2	28.6
5	Especies, líneas, variedades o razas con mayor productividad	8	114.3
6	Producción de granos básicos	6	85.7
7	Productos de exportación	1	14.3
8	Producción de cultivos industriales	0	0.0
9	Uso y manejo de insumos para la producción	0	0.0
10	Otra (especifique)	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Ha realizado o piensa realizar por iniciativa propia algún cambio técnico en sus actividades productivas habituales

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Realizó cambio	3	16.7
2	Piensa realizar cambio técnico	4	22.2
3	No ha realizado ni piensa realizar ningún cambio	11	61.1
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si no realizó ni piensa realizar cambios técnicos, señale la principal causa

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	No tiene relación con sus principales actividades productivas	0	0.0
2	No aprendió bien como funciona la tecnología	0	0.0
3	No tiene suficiente dinero para financiar la nueva tecnología	3	27.3
4	No le satisfacen los resultados del proyecto o evento en que participó	0	0.0
5	Prefiere las técnicas de producción que usa habitualmente	0	0.0
6	Cree que se afectarán negativamente los recursos naturales	0	0.0
7	Cree que disminuirá el empleo	0	0.0
8	No hay mercado para vender la producción adicional	0	0.0
9	Por otro motivo	8	72.7
	Total	11	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si el cambio se refiere a actividades agrícolas, señale los aspectos en los que realizó o piensa realizar cambios técnicos

Actividades	Aspectos en los que realizó o realizará cambios	Beneficiarios	%
Preparación del Terreno	(1) Tipo de labores	0	0.0
	(2) Número de labores	2	28.6
	(3) Fecha de realización	1	14.3
Calidad Genética	(4) Género y especie	0	0.0
	(5) Variedad	5	71.4
	(6) Línea	1	14.3
Siembra	(7) Tipo de semilla	0	0.0
	(8) Cantidad de semilla	1	14.3
	(9) Forma de siembra	2	28.6
	(10) Fecha de siembra	0	0.0
Fertilización	(11) Tipo de fertilización	1	14.3
	(12) Formas de aplicación	1	14.3
	(13) Fecha de aplicaciones	1	14.3
	(14) Frecuencia de aplicaciones	0	0.0
	(15) Productos aplicados	0	0.0
	(16) Dosis aplicadas	1	14.3
Riego	(17) Tipo de riego	0	0.0
	(18) Técnicas y forma de riego	0	0.0
	(19) Número de riegos	0	0.0
	(20) Lámina de riegos	0	0.0
Control de malezas	(21) Forma de prevención, control o eliminación	1	14.3
	(22) Productos aplicados	1	14.3
	(23) Dosis aplicadas	0	0.0
	(24) Fecha de control	0	0.0
	(25) Frecuencia del control	0	0.0
Control de plagas o enfermedades	(26) Forma de prevención, control o eliminación	0	0.0
	(27) Productos aplicados	0	0.0
	(28) Dosis aplicadas	0	0.0
	(29) Fecha de control	0	0.0
	(30) Frecuencia del control	0	0.0
Cosecha	(31) Método	0	0.0
	(32) Oportunidad	1	14.3
Poscosecha o postproducción	(33) Procesamiento	0	0.0
	(34) Almacenamiento	0	0.0
Nueva actividad productiva	(35) Nueva especie	0	0.0
	(36) Cambio de propósito	0	0.0
	(37) Diversificación de actividades	0	0.0
Otro	(38) Especifique	1	14.3

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿ En qué tipo de actividad realizó o piensa realizar cambios técnicos?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Agrícola	7	100.
2	Pecuaria	0	0.0
3	Forestal	0	0.0
	Total	7	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo ¿En qué proporción de la superficie de ese cultivo realizó o piensa realizar los cambios técnicos arriba indicados?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	En toda o casi toda la superficie (80% o más)	5	71.4
2	En más de la mitad de la superficie (más del 60% y menos del 80%)	1	14.3
3	Aproximadamente en la mitad de la superficie (entre el 40 y el 60%)	0	0.0
4	En menos de la mitad de la superficie (más del 20% y menos del 40%)	0	0.0
5	En una pequeña parte (20% o menos)	1	14.3
	Total	7	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si el cambio se refiere a actividades pecuarias, señale los aspectos en los que realizó o piensa realizar cambios técnicos

Aspecto	Cambios	Beneficiarios	%
Manejo reproductivo	(1) Raza o línea utilizada	0	0.0
	(2) Monta directa	0	0.0
	(3) Inseminación	0	0.0
	(4) Época de empadre	0	0.0
Abasto de agua	(5) Método de obtención	0	0.0
	(6) Método de suministro	0	0.0
	(7) Cantidad empleada	0	0.0
Sistema de alimentación	(8) Tipo de alimentación	0	0.0
	(9) Método de obtención	0	0.0
	(10) Método de suministro	0	0.0
	(11) Método de almacenamiento y conservación	0	0.0
Composición de la dieta	(12) Cantidad empleada	0	0.0
	(13) Gramíneas y leguminosas	0	0.0
	(14) Suplementos alimenticios	0	0.0
	(15) Balanceo de raciones	0	0.0
Abasto de forraje	(16) Producción propia	0	0.0
	(17) Ensilado	0	0.0
	(18) Henificado	0	0.0
	(19) Almacenado	0	0.0
	(20) Modo de abasto	0	0.0
	(21) Época de abasto	0	0.0

Continúa del cuadro anterior

Control de plagas o enfermedades	(22) Forma de prevención, control o eliminación	0	0.0
	(23) Productos aplicados	0	0.0
	(24) Dosis aplicadas	0	0.0
	(25) Fecha de control	0	0.0
	(26) Frecuencia del control	0	0.0
Manejo productivo	(27) Tipo de producción	0	0.0
	(28) Técnicas de producción	0	0.0
	(29) Diversificación de la producción	0	0.0
Posproducción	(30) Procesamiento	0	0.0
	(31) Almacenamiento	0	0.0
Nueva actividad productiva	(32) Nueva especie	0	0.0
	(33) Cambio de propósito	0	0.0
	(34) Diversificación de actividades	0	0.0
Otro	(35) Especifique	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo ¿En qué proporción de esa especie animal realizó o piensa realizar los cambios técnicos?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	En toda o casi toda la población animal (80% o más)	0	0.0
2	En más de la mitad de la población animal (más del 60% y menos del 80%)	0	0.0
3	Aproximadamente en la mitad de la población animal (entre el 40 y el 60%)	0	0.0
4	En menos de la mitad de la población animal (más del 20% y menos del 40%)	0	0.0
5	En una pequeña parte (20% o menos)	0	0.0
	Total	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si el cambio se refiere a actividades forestales, señale los aspectos en los que realizó o piensa realizar cambios técnicos

Aspecto	Cambios	Beneficiarios	%
Extracción	(1) Grado de mecanización	0	0.0
	(2) Tipo de transporte de los productos	0	0.0
	(3) Tipo de manejo del bosque	0	0.0
	(4) Tiempo de explotación	0	0.0
Rendimientos	(5) Cantidad o volumen extraído	0	0.0
	(6) Calidad de la extracción	0	0.0
Prácticas silvícolas	(7) Podas	0	0.0
	(8) Aclareos	0	0.0
	(9) Fertilización	0	0.0
	(10) Reforestación	0	0.0
	(11) Tiempo de regeneración	0	0.0

Continúa del cuadro anterior

Prácticas de protección forestal	(12) Guardarrayas y líneas contra incendios	0	0.0
	(13) Combate de plagas y enfermedades	0	0.0
	(14) Talas selectivas	0	0.0
Sistema (método) de ordenación del bosque	(15) Método mexicano de ordenación del bosque	0	0.0
	(16) Método de desarrollo silvícola	0	0.0
	(17) Método finlandés	0	0.0
Otro	(18) Especifique	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿En qué proporción de la superficie de esa plantación realizó o piensa realizar los cambios?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	En toda o casi toda la superficie (80% o más)	0	0.0
2	En más de la mitad de la superficie (más del 60% y menos del 80%)	0	0.0
3	Aproximadamente en la mitad de la superficie (entre el 40 y el 60%)	0	0.0
4	En menos de la mitad de la superficie (más del 20% y menos del 40%)	0	0.0
5	En una pequeña parte (20% o menos)	0	0.0
	Total	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Productos o especies en los que realizó o piensa realizar cambios de especie, actividad o propósito debidos a su participación en el proyecto o evento

No.	Tipos de productos y/o de especies	Beneficiarios	%
1	Hortalizas	1	20.0
2	Plantaciones y/o frutales	0	0.0
3	Granos	2	40.0
4	Ornamentales	0	0.0
5	Forrajes y praderas	1	20.0
6	Otras especies vegetales	0	0.0
7	Bovinos	1	20.0
8	Ovinos	0	0.0
9	Caprinos	0	0.0
10	Porcinos	0	0.0
11	Aves	0	0.0
12	Abejas	0	0.0
13	Otras especies animales	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

**Cuadro Anexo. Cambios de especie o de actividad debidos
a la participación en el programa**

No.	Tipo	Casos	%
1	Sí, cambió de especie dentro de la misma actividad (agrícola o pecuaria)	1	5.6
2	Sí, cambió de propósito con la misma especie o diversificó su producción	2	11.1
3	Sí, inició una nueva actividad productiva	2	11.1
4	No cambió de especie ni de actividad productiva	13	72.2
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

**Cuadro Anexo. Tipo de apoyo que recibieron y que requieren
para consolidar el cambio**

No.	Tipo de apoyo	Beneficiarios (100%)	Recibieron %	Requieren %
1	Crédito o financiamiento	5	0.0	80.0
2	Asesoría técnica para la producción del nuevo producto	5	60.0	20.0
3	Apoyos para el control sanitario	5	0.0	40.0
4	Apoyos para la transformación del nuevo producto	5	0.0	40.0
5	Apoyos a la comercialización del nuevo producto	5	0.0	40.0
6	Otro	5	0.0	20.0
7	Ninguno	5	40.0	20.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

**Cuadro Anexo. Motivos para no cambiar (para quienes
no cambiaron de especie o de actividad productiva)**

No.	Motivos para no cambiar de actividad	Beneficiarios	%
1	No le interesa o no le conviene cambiar de actividad	9	69.2
2	No conoce bien la actividad a la que quisiera cambiar	1	7.7
3	Es muy riesgoso cambiar de actividad	0	0.0
4	No tiene dinero para financiar el cambio	3	23.1
5	Otros motivos	6	46.2

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. A su juicio ¿Cuáles fueron las causas que originaron estos cambios?

No.	Motivos para no cambiar de actividad	Beneficiarios	%
1	Su participación en el programa de transferencia de tecnología	7	38.9
2	Condiciones climáticas (lluvias, sequía, granizada, etc)	1	5.6
3	Condiciones de mercado (precio, trato con compradores, acceso a mercados, etc)	1	5.6
4	Otros factores no atribuibles al programa de transferencia de tecnología	9	50.0
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Debido a su participación en el programa ¿Usted obtuvo o espera obtener cambios en los ingresos generados por la actividad a la que se refiere el proyecto o evento en el que participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Obtuvo cambios positivos en los ingresos	2	11.1
2	Obtuvo cambios negativos en los ingresos	0	0.0
3	No obtuvo cambios, pero espera obtenerlos (Pasar a la pregunta 65)	16	88.9
4	No obtuvo cambios, ni espera obtenerlos (Pasar a la pregunta 65)	0	0.0
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo

Descripción		Beneficiarios	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	3	16.7
	(2) Disminución de quemas y talas	0	0.0
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	0	0.0
	(4) Ahorro de agua	3	16.7
	(5) Menor uso de agroquímicos	6	33.3
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos	2	11.1
	(7) Control biológico de plagas	2	11.1
	(8) Control de aguas residuales	1	5.6
	(9) Otro cambio positivo	9	50.0
	(10) Ninguno	0	0.0
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)	1	5.6
	(12) Deforestación (tala, quema)	0	0.0
	(13) Mayor uso de agua	0	0.0
	(14) Mayor uso de agroquímicos	0	0.0
	(15) Otro cambio negativo	0	0.0
	(16) Ninguno	17	94.4

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en se reportaron cambios

No.	Aspecto en el que observó cambio	Beneficiarios (100%)	Observaron cambio favorable	Observaron cambio desfavorable
1	Precio de insumos o servicios empleados	18	5.6	0.0
2	Suministro en insumos o servicios	18	16.7	0.0
3	Cambio en el trato con proveedores	18	11.1	0.0
4	Acceso a nuevos insumos o servicios	18	5.6	0.0
5	Manejo después de la cosecha o después de la producción	18	5.6	0.0

Continúa del cuadro anterior

6	Transformación de productos	18	0.0	0.0
7	Sanidad de los productos	18	16.7	0.0
8	Condiciones de almacenamiento	18	0.0	0.0
9	Volúmenes y valor por ventas de la producción	18	5.6	5.6
10	Seguridad en el comprador	18	5.6	0.0
11	Colocación del producto en el mercado	18	5.6	0.0
12	Acceso a nuevos mercados	18	5.6	0.0
13	Disponibilidad de información de mercados	18	5.6	0.0
14	Acceso a información de mercados	18	11.1	0.0
15	Otro	18	50.0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. En el proyecto en que usted participó ¿se realizaron eventos demostrativos o lo visitaron otros productores para conocer lo que se hizo en el proyecto?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	17	94.4
2	No	1	5.6
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. En caso afirmativo ¿cuántos eventos se realizaron?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de eventos (promedio)	1.71	
2	No recuerda o no sabe	3	17.6

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿Aproximadamente cuántos productores asistieron a esos eventos o lo visitaron individualmente para conocer lo que se hizo en el proyecto?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de productores (promedio)	37.2	
2	No recuerda o no sabe	5	27.8

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿Aproximadamente cuántos productores asistieron a más de un evento o lo visitaron más de una vez?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de productores (promedio)	17.0	
2	No recuerda o no sabe	6	33.3

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Considerando todos los productores que participaron en eventos demostrativos y los que lo visitaron, ¿sabe si algunos adoptaron en sus propios predios las prácticas que observaron?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	5	27.8
2	No	13	72.2
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. En caso afirmativo, ¿aproximadamente cuántos productores adoptaron esas prácticas?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de productores (promedio)	22.8	
2	No sabe	0	0.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿Cómo considera los conocimientos de los técnicos e investigadores responsables de los proyectos o eventos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Muy buenos	3	16.7
2	Buenos	15	83.3
3	Malos	0	0.0
4	Muy malos	0	0.0
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿Volvería a participar en proyectos o eventos del programa de transferencia de tecnología similares a aquellos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	17	94.4
2	No	0	0.0
3	No sabe o no respondió	1	5.6
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿Recomendaría usted a otros productores que participen en proyectos o eventos del programa de transferencia de tecnología similares a aquellos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	17	94.4
2	No	0	0.0
3	No sabe o no respondió	1	5.6
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Estaría dispuesto a pagar parte del costo de los proyectos o eventos de transferencia de tecnología similares a aquellos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	10	55.6
2	No	4	22.2
3	No sabe o no respondió	4	22.2
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Cómo fue el trámite para recibir el apoyo

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Muy fácil	1	5.6
2	Fácil	15	83.3
3	Complicado	2	11.1
4	Muy complicado	0	0.0
5	No realizó ningún trámite	0	0.0
	Total	18	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Debilidades del programa

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Falta de difusión, no se da a conocer el programa para participar	16	88.9
2	Los resultados de los proyectos e investigaciones no son difundidos a los productores	3	16.7
3	Los recursos del programa son insuficientes	10	55.6
4	Falta asistencia técnica y capacitación complementarias para la adopción de nuevas tecnologías	1	5.6
5	Trámites complicados para participar	1	5.6
6	Los proyectos y eventos no ayudan a resolver a los problemas de los productores	0	0.0
7	La presencia del técnico o investigador no es frecuente	1	5.6
8	No se promueven visitas de productores a parcelas demostrativas	1	5.6
9	No se promueve la participación de productores en proyectos de inversión	2	11.1
10	El programa no facilitale acceso de los productores a información sobre nuevas tecnologías	0	0.0
11	Los cambios en prácticas productivas y tecnologías no le dan ningún beneficio	0	0.0
12	Otras	1	5.6
13	Ninguna	0	0.0
14	No sabe o no respondió	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Fortalezas del programa

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Hay buena difusión de las actividades del programa	1	5.6
2	Los resultados de los proyectos e investigaciones son difundidos a los productores	3	16.7
3	Se cuenta con asistencia técnica y capacitación complementarias para la adopción de nuevas tecnologías	5	27.8
4	Trámites sencillos para participar	11	61.1
5	Los proyectos y eventos ayudan a resolver los problemas de los productores	7	38.9
6	La presencia del técnico o investigador es frecuente	3	16.7
7	La participación en proyectos y eventos permite realizar mejoras en las prácticas productivas	8	44.4
8	Los cambios en prácticas productivas le dan beneficios	4	22.2
9	Otras	0	0.0
10	Ninguna	0	0.0
11	No sabe o no respondió	1	5.6

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Principales problemas que limitan el desarrollo de la unidad de producción

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Falta de financiamiento (crédito u otros apoyos económicos)	14	77.8
2	Problemas para comercializar	3	16.7
3	Falta de asistencia técnica y capacitación	5	27.8
4	Problemas para procesar la producción	1	5.6
5	Problemas de administración	0	0.0
6	Insuficiente capacidad de almacenamiento y acopio de la producción	0	0.0
7	Deterioro de los recursos de la producción (tierra-agua)	1	5.6
8	Falta de organización de los beneficiarios	4	22.2
9	Baja rentabilidad	1	5.6
10	Otros	0	0.0
11	Ninguno	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Eventos de Transferencia Intermedia

Cuadro Anexo. Principales problemas que afectan a su actividad productiva.

Tipo de actividad	Aspectos en los que se presentan problemas	Beneficiarios	Importancia del problema	Principal problema al que se refiere el proyecto o evento en que participó
Producción agrícola	(1) Preparación del Terreno	64	14.1	7.8
	(2) Calidad genética de las semillas	64	15.6	7.8
	(3) Siembra	64	17.2	10.9
	(4) Fertilización	64	28.1	15.6
	(5) Riego	64	20.3	20.3
	(6) Control de malezas	64	18.8	3.1
	(7) Plagas y enfermedades	64	12.5	3.1
	(8) Cosechas	64	4.7	1.6
	(9) Poscosecha o posproducción	64	0.0	0.0
	(10) Otro problema de la producción agrícola	64	0.0	0.0
Producción pecuaria	(11) Manejo productivo	64	6.3	4.7
	(12) Calidad genética de los animales	64	4.7	4.7
	(13) Abasto de agua	64	0.0	0.0
	(14) Sistema de alimentación	64	0.0	0.0
	(15) Composición de la dieta	64	0.0	0.0
	(16) Abasto de forraje	64	1.6	0.0
	(17) Plagas y enfermedades	64	0.0	0.0
	(18) Manejo productivo	64	4.7	4.7
	(19) Posproducción	64	1.6	1.6
	(20) Otro problema de la producción	64	15.6	12.5
Actividades forestales	(21) Aprovechamiento del bosque	64	0.0	0.0
	(22) Ordenamiento y manejo del bosque	64	0.0	0.0
	(23) Uso de maquinaria y equipo	64	0.0	0.0
	(24) Transporte de la producción	64	0.0	0.0
	(25) Bajos rendimientos	64	0.0	0.0
	(26) Conocimiento de técnicas silvícolas	64	0.0	0.0
	(27) Reforestación	64	0.0	0.0
	(28) Plagas y enfermedades	64	0.0	0.0
	(29) Otro problema de la actividad forestal	64	0.0	0.0
	(30) Otro problema de la actividad forestal	64	0.0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. El proyecto o evento en el que usted participó estuvo orientado a:

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Ahorro y mejor uso del agua	8	28.6
2	Uso racional y sustentable de los recursos naturales	11	39.3
3	Especies, líneas o variedades híbridas resistentes a plagas y/o enfermedades	7	25.0
4	Especies, líneas, variedades o razas comerciales	4	14.3
5	Especies, líneas, variedades o razas con mayor productividad	1	3.6
6	Producción de granos básicos	6	21.4
7	Productos de exportación	0	0.0
8	Producción de cultivos industriales	6	21.4
9	Uso y manejo de insumos para la producción	21	75.0
10	Otra (especifique)	16	57.1

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Ha realizado o piensa realizar por iniciativa propia algún cambio técnico en sus actividades productivas habituales

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Realizó cambio	14	21.9
2	Piensa realizar cambio técnico	24	37.5
3	No ha realizado ni piensa realizar ningún cambio	26	40.6
	Total	64	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si no realizó ni piensa realizar cambios técnicos, señale la principal causa

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	No tiene relación con sus principales actividades productivas	1	3.8
2	No aprendió bien como funciona la tecnología	3	11.5
3	No tiene suficiente dinero para financiar la nueva tecnología	4	15.4
4	No le satisfacen los resultados del proyecto o evento en que participó	0	0.0
5	Prefiere las técnicas de producción que usa habitualmente	0	0.0
6	Cree que se afectarán negativamente los recursos naturales	0	0.0
7	Cree que disminuirá el empleo	0	0.0
8	No hay mercado para vender la producción adicional	1	3.8
9	Por otro motivo	17	65.4
	Total	26	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿ En qué tipo de actividad realizó o piensa realizar cambios técnicos?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Agrícola	28	43.8
2	Pecuaria	10	15.6
3	Forestal	0	0.0
	Total	38	59.4

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si el cambio se refiere a actividades agrícolas, señale los aspectos en los que realizó o piensa realizar cambios técnicos

Actividades	Aspectos en los que realizó o realizará cambios	Beneficiarios	%
Preparación del Terreno	(1) Tipo de labores	3	10.7
	(2) Número de labores	4	14.3
	(3) Fecha de realización	0	0.0
Calidad Genética	(4) Género y especie	1	3.6
	(5) Variedad	13	46.4
	(6) Línea	0	0.0
Siembra	(7) Tipo de semilla	2	7.1
	(8) Cantidad de semilla	4	14.3
	(9) Forma de siembra	9	32.1
Fertilización	(10) Fecha de siembra	1	3.6
	(11) Tipo de fertilización	13	46.4
	(12) Formas de aplicación	9	32.1
	(13) Fecha de aplicaciones	2	7.1
	(14) Frecuencia de aplicaciones	2	7.1
	(15) Productos aplicados	4	14.3
	(16) Dosis aplicadas	5	17.9
Riego	(17) Tipo de riego	0	0.0
	(18) Técnicas y forma de riego	2	7.1
	(19) Número de riegos	0	0.0
	(20) Lámina de riegos	0	0.0
Control de malezas	(21) Forma de prevención, control o eliminación	0	0.0
	(22) Productos aplicados	2	7.1
	(23) Dosis aplicadas	0	0.0
	(24) Fecha de control	0	0.0
	(25) Frecuencia del control	0	0.0
Control de plagas o enfermedades	(26) Forma de prevención, control o eliminación	0	0.0
	(27) Productos aplicados	0	0.0
	(28) Dosis aplicadas	1	3.6
	(29) Fecha de control	0	0.0
	(30) Frecuencia del control	0	0.0
Cosecha	(31) Método	0	0.0
	(32) Oportunidad	0	0.0

Continúa del cuadro anterior.

Poscosecha o postproducción	(33) Procesamiento	0	0.0
	(34) Almacenamiento	0	0.0
Nueva actividad productiva	(35) Nueva especie	0	0.0
	(36) Cambio de propósito	0	0.0
	(37) Diversificación de actividades	0	0.0
Otro	(38) Especifique	1	3.6

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿En qué proporción de la superficie de ese cultivo realizó o piensa realizar los cambios técnicos arriba indicados?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	En toda o casi toda la superficie (80% o más)	13	46.4
2	En más de la mitad de la superficie (más del 60% y menos del 80%)	7	25.0
3	Aproximadamente en la mitad de la superficie (entre el 40 y el 60%)	8	28.6
4	En menos de la mitad de la superficie (más del 20% y menos del 40%)	0	0.0
5	En una pequeña parte (20% o menos)	0	0.0
	Total	28	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si el cambio se refiere a actividades pecuarias, señale los aspectos en los que realizó o piensa realizar cambios técnicos

Aspecto	Cambios	Beneficiarios	%
Manejo reproductivo	(1) Raza o línea utilizada	0	0.0
	(2) Monta directa	0	0.0
	(3) Inseminación	0	0.0
	(4) Época de empadre	6	60.0
Abasto de agua	(5) Método de obtención	1	10.0
	(6) Método de suministro	0	0.0
	(7) Cantidad empleada	0	0.0
Sistema de alimentación	(8) Tipo de alimentación	6	60.0
	(9) Método de obtención	0	0.0
	(10) Método de suministro	0	0.0
	(11) Método de almacenamiento y conservación	0	0.0
	(12) Cantidad empleada	1	10.0
Composición de la dieta	(13) Gramíneas y leguminosas	0	0.0
	(14) Suplementos alimenticios	2	20.0
	(15) Balanceo de raciones	2	20.0

Continúa del cuadro anterior

Abasto de forraje	(16) Producción propia	0	0.0
	(17) Ensilado	0	0.0
	(18) Henificado	0	0.0
	(19) Almacenado	0	0.0
	(20) Modo de abasto	0	0.0
	(21) Época de abasto	0	0.0
Control de plagas o enfermedades	(22) Forma de prevención, control o eliminación	2	20.0
	(23) Productos aplicados	2	20.0
	(24) Dosis aplicadas	0	0.0
	(25) Fecha de control	0	0.0
	(26) Frecuencia del control	0	0.0
Manejo productivo	(27) Tipo de producción	0	0.0
	(28) Técnicas de producción	4	40.0
	(29) Diversificación de la producción	0	0.0
Posproducción	(30) Procesamiento	0	0.0
	(31) Almacenamiento	0	0.0
Nueva actividad productiva	(32) Nueva especie	0	0.0
	(33) Cambio de propósito	0	0.0
	(34) Diversificación de actividades	0	0.0
Otro	(35) Especifique	1	10.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿En qué proporción de esa especie animal realizó o piensa realizar los cambios técnicos arriba indicados?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	En toda o casi toda la población animal (80% o más)	1	10.0
2	En más de la mitad de la población animal (más del 60% y menos del 80%)	8	80.0
3	Aproximadamente en la mitad de la población animal (entre el 40 y el 60%)	1	10.0
4	En menos de la mitad de la población animal (más del 20% y menos del 40%)	0	0.0
5	En una pequeña parte (20% o menos)	0	0.0
	Total	10	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Si el cambio se refiere a actividades forestales, señale los aspectos en los que realizó o piensa realizar cambios técnicos

Aspecto	Cambios	Beneficiarios	%
Extracción	(1) Grado de mecanización	0	0.0
	(2) Tipo de transporte de los productos	0	0.0
	(3) Tipo de manejo del bosque	0	0.0
	(4) Tiempo de explotación	0	0.0
Rendimientos	(5) Cantidad o volumen extraído	0	0.0
	(6) Calidad de la extracción	0	0.0
Prácticas silvícolas	(7) Podas	0	0.0
	(8) Aclareos	0	0.0
	(9) Fertilización	0	0.0
	(10) Reforestación	0	0.0
	(11) Tiempo de regeneración	0	0.0
Prácticas de protección forestal	(12) Guardarrayas y líneas contra incendios	0	0.0
	(13) Combate de plagas y enfermedades	0	0.0
	(14) Talas selectivas	0	0.0
Sistema (método) de ordenación del bosque	(15) Método mexicano de ordenación del bosque	0	0.0
	(16) Método de desarrollo silvícola	0	0.0
	(17) Método finlandés	0	0.0
Otro	(18) Especifique	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿En qué proporción de la superficie de esa plantación realizó o piensa realizar los cambios?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	En toda o casi toda la superficie (80% o más)	0	0.0
2	En más de la mitad de la superficie (más del 60% y menos del 80%)	0	0.0
3	Aproximadamente en la mitad de la superficie (entre el 40 y el 60%)	0	0.0
4	En menos de la mitad de la superficie (más del 20% y menos del 40%)	0	0.0
5	En una pequeña parte (20% o menos)	0	0.0
	Total	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Cambios de especie o de actividad debidos a la participación en el Programa

No.	Tipo	Casos	%
1	Sí, cambió de especie dentro de la misma actividad (agrícola o pecuaria)	3	4.7
2	Sí, cambió de propósito con la misma especie o diversificó su producción	15	23.4
3	Sí, inició una nueva actividad productiva	16	25.0
4	No cambió de especie ni de actividad productiva	30	46.9
	Total	64	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Productos o especies en los que realizó o piensa realizar cambios de especie, actividad o propósito debidos a su participación en el proyecto o evento

No.	Tipos de productos y/o de especies	Beneficiarios	%
1	Hortalizas	8	23.5
2	Plantaciones y/o frutales	0	0.0
3	Granos	7	20.6
4	Ornamentales	1	2.9
5	Forrajes y praderas	0	0.0
6	Otras especies vegetales	0	0.0
7	Bovinos	0	0.0
8	Ovinos	0	0.0
9	Caprinos	0	0.0
10	Porcinos	0	0.0
11	Aves	0	0.0
12	Abejas	0	0.0
13	Otras especies animales	18	52.9

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Tipo de apoyo que recibieron y que requieren para consolidar el cambio

No.	Tipo de apoyo	Beneficiarios (100%)	Recibieron %	Requieren %
1	Crédito o financiamiento	34	32.4	32.4
2	Asesoría técnica para la producción del nuevo producto	34	29.4	23.5
3	Apoyos para el control sanitario	34	5.9	14.7
4	Apoyos para la transformación del nuevo producto	34	5.9	23.5
5	Apoyos a la comercialización del nuevo producto	34	2.9	20.6
6	Otro	34	0.0	5.9
7	Ninguno	34	32.4	38.2

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Motivos para no cambiar (para quienes no cambiaron de especie o de actividad productiva)

No.	Motivos para no cambiar de actividad	Beneficiarios	%
1	No le interesa o no le conviene cambiar de actividad	10	33.3
2	No conoce bien la actividad a la que quisiera cambiar	8	26.7
3	Es muy riesgoso cambiar de actividad	3	10.0
4	No tiene dinero para financiar el cambio	6	20.0
5	Otros motivos	37	123.3

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. A su juicio ¿Cuáles fueron las causas que originaron estos cambios?

No.	Motivos para no cambiar de actividad	Beneficiarios	%
1	Su participación en el programa de transferencia de tecnología	41	64.1
2	Condiciones climáticas (lluvias, sequía, granizada, etc)	3	4.7
3	Condiciones de mercado (precio, trato con compradores, acceso a mercados, etc)	4	6.3
4	Otros factores no atribuibles al programa de transferencia de tecnología	16	25.0
	Total	64	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Debido a su participación en el programa ¿Usted obtuvo o espera obtener cambios en los ingresos generados por la actividad a la que se refiere el proyecto o evento en el que participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Obtuvo cambios positivos en los ingresos	17	26.6
2	Obtuvo cambios negativos en los ingresos	0	0.0
3	No obtuvo cambios, pero espera obtenerlos (Pasar a la pregunta 65)	42	65.6
4	No obtuvo cambios, ni espera obtenerlos (Pasar a la pregunta 65)	5	7.8
	Total	64	100

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo

	Descripción	Beneficiarios	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	20	31.3
	(2) Disminución de quemas y talas	0	0.0
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	0	0.0
	(4) Ahorro de agua	10	15.6
	(5) Menor uso de agroquímicos	1	1.6
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos	1	1.6
	(7) Control biológico de plagas	1	1.6
	(8) Control de aguas residuales	0	0.0
	(9) Otro cambio positivo	24	37.5
	(10) Ninguno	12	18.8
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)	0	0.0
	(12) Deforestación (tala, quema)	0	0.0
	(13) Mayor uso de agua	1	1.6
	(14) Mayor uso de agroquímicos	8	12.5
	(15) Otro cambio negativo	1	1.6
	(16) Ninguno	54	84.4

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en se reportaron cambios

No.	Aspecto en el que observó cambio	Beneficiarios (100%)	Observar on cambio favorable %	Observaron cambio desfavorable %
1	Precio de insumos o servicios empleados	64	3.1	3.1
2	Suministro en insumos o servicios	64	1.6	1.6
3	Cambio en el trato con proveedores	64	0.0	1.6
4	Acceso a nuevos insumos o servicios	64	3.1	1.6
5	Manejo después de la cosecha o después de la producción	64	7.8	1.6
6	Transformación de productos	64	4.7	1.6
7	Sanidad de los productos	64	4.7	1.6
8	Condiciones de almacenamiento	64	1.6	1.6
9	Volúmenes y valor por ventas de la producción	64	3.1	1.6
10	Seguridad en el comprador	64	4.7	1.6
11	Colocación del producto en el mercado	64	1.6	1.6
12	Acceso a nuevos mercados	64	1.6	1.6
13	Disponibilidad de información de mercados	64	0.0	1.6
14	Acceso a información de mercados	64	1.6	1.6
15	Otro	64	25.0	20.3

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. En el proyecto en que usted participó ¿se realizaron eventos demostrativos o lo visitaron otros productores para conocer lo que se hizo en el proyecto?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	0	0.0
2	No	0	0.0
	Total	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. En caso afirmativo ¿cuántos eventos se realizaron?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de eventos (promedio)	0.00	
2	No recuerda o no sabe	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro Anexo. ¿Aproximadamente cuántos productores asistieron a esos eventos o lo visitaron individualmente para conocer lo que se hizo en el proyecto?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de productores (promedio)	0.0	
2	No recuerda o no sabe	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. ¿Aproximadamente cuántos productores asistieron a más de un evento o lo visitaron más de una vez?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de productores (promedio)	0.0	
2	No recuerda o no sabe	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. Considerando todos los productores que participaron en eventos demostrativos y los que lo visitaron, ¿sabe si algunos adoptaron en sus propios predios las prácticas que observaron?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	0	0.0
2	No	0	0.0
	Total	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

72. En caso afirmativo, ¿aproximadamente cuántos productores adoptaron esas prácticas?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Número de productores (promedio)	0.0	
2	No sabe	0	0.0

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. ¿Cómo considera los conocimientos de los técnicos e investigadores responsables de los proyectos o eventos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Muy buenos	18	28.1%
2	Buenos	45	70.3%
3	Malos	1	1.6%
4	Muy malos	0	0.0%
	Total	64	100.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. ¿Volvería a participar en proyectos o eventos del programa de transferencia de tecnología similares a aquellos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	63	98.4%
2	No	1	1.6%
3	No sabe o no respondió	0	0.0%
	Total	64	100.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. ¿Recomendaría usted a otros productores que participen en proyectos o eventos del programa de transferencia de tecnología similares a aquellos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	63	98.4%
2	No	0	0.0%
3	No sabe o no respondió	1	1.6%
	Total	64	100.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. Estaría dispuesto a pagar parte del costo de los proyectos o eventos de transferencia de tecnología similares a aquellos en los que usted participó?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	36	56.3%
2	No	4	6.3%
3	No sabe o no respondió	24	37.5%
	Total	64	100.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. Cómo fue el trámite para recibir el apoyo

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Muy fácil	13	20.3%
2	Fácil	38	59.4%
3	Complicado	11	17.2%
4	Muy complicado	0	0.0%
5	No realizó ningún trámite	2	3.1%
	Total	64	100.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. Debilidades del programa

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Falta de difusión, no se da a conocer el programa para participar	40	62.5%
2	Los resultados de los proyectos e investigaciones no son difundidos a los productores	9	14.1%
3	Los recursos del programa son insuficientes	28	43.8%
4	Falta asistencia técnica y capacitación complementarias para la adopción de nuevas tecnologías	12	18.8%
5	Trámites complicados para participar	8	12.5%
6	Los proyectos y eventos no ayudan a resolver a los problemas de los productores	2	3.1%
7	La presencia del técnico o investigador no es frecuente	1	1.6%
8	No se promueven visitas de productores a parcelas demostrativas	2	3.1%
9	No se promueve la participación de productores en proyectos de inversión	2	3.1%
10	El programa no facilita acceso de los productores a información sobre nuevas tecnologías	2	3.1%
11	Los cambios en prácticas productivas y tecnologías no le dan ningún beneficio	1	1.6%
12	Otras	3	4.7%
13	Ninguna	1	1.6%
14	No sabe o no respondió	2	3.1%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. Fortalezas del programa

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Hay buena difusión de las actividades del programa	4	6.3%
2	Los resultados de los proyectos e investigaciones son difundidos a los productores	5	7.8%
3	Se cuenta con asistencia técnica y capacitación complementarias para la adopción de nuevas tecnologías	32	50.0%
4	Trámites sencillos para participar	10	15.6%
5	Los proyectos y eventos ayudan a resolver los problemas de los productores	19	29.7%
6	La presencia del técnico o investigador es frecuente	2	3.1%
7	La participación en proyectos y eventos permite realizar mejoras en las prácticas productivas	17	26.6%
8	Los cambios en prácticas productivas le dan beneficios	31	48.4%
9	Otras	0	0.0%
10	Ninguna	0	0.0%
11	No sabe o no respondió	1	1.6%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios

Cuadro anexo. Principales problemas que limitan el desarrollo de la unidad de producción

No.	Descripción	Benef	(%)
1	Falta de financiamiento (crédito u otros apoyos económicos)	60	92.3%
2	Problemas para comercializar	6	9.2%
3	Falta de asistencia técnica y capacitación	20	30.8%
4	Problemas para procesar la producción	4	6.2%
5	Problemas de administración	2	3.1%
6	Insuficiente capacidad de almacenamiento y acopio de la producción	2	3.1%
7	Deterioro de los recursos de la producción (tierra-agua)	3	4.6%
8	Falta de organización de los beneficiarios	8	12.3%
9	Baja rentabilidad	10	15.4%
10	Otros	0	0.0%
11	Ninguno	0	0.0%

Fuente: Investigación directa a partir de encuestas a beneficiarios