



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**

Coahuila

Octubre de 2002



EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

Programa Investigación y Transferencia de Tecnología

Coahuila

Directorio

Gobierno del Estado de Coahuila

**Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentos**

Lic. Enrique Martínez y Martínez
Gobernador Constitucional del Estado

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
Secretario

Dr. Enrique Salinas Aguilera
Secretario de Fomento Agropecuario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. José Luis Gutiérrez Esquivel
Director de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y Operación

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y Evaluación

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

Mvz. José Juan Cantú García
Delegado en el Estado de Coahuila

Lic. Miguel Ángel Zúñiga Chávez
Representante Delegación Región Laguna

Subcomité de Evaluación Estatal

Mvz. José Juan Cantú García. Presidente del SEE
Ing. Carlos Villarreal Ochoa. Secretario Técnico del SEE
Lic. Reynol Maltos Romo. Coordinador del SEE
Ing. José Luis Gutiérrez Esquivel. Representante del Gobierno del Estado
Ing. Jorge Alberto Flores Berrueto. Representante de la SAGARPA Coahuila
Mvz. Miguel Ángel Reyes Chávez. Representante de la SAGARPA Laguna
Ing. Gazi Issa Murra. Representantes de los Productores
Ing. José Antonio Recio Valdés. Representantes de los Productores
Lic. Ricardo Valdés Silva. Representante de Profesionistas y Académicos

Créditos

Este Estudio fue elaborado por la Entidad Evaluadora Estatal
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dr. Enrique Navarro Guerrero
Rector

MC. Vicente Javier Aguirre Moreno
**Coordinador de la Evaluación del Programa de
Transferencia de Tecnología del Estado de Coahuila**

MC. Armando Luévano González
**Responsable de la evaluación del Programa de
Transferencia de Tecnología del Estado de Coahuila**

Colaboradores

Dr. Raúl Villegas Vizcaíno
MC. Luis Felipe Alvarado Martínez
Dr. Alfredo Aguilar Valdés
Dr. Salvador Muñoz Castro

Supervisión de los trabajos

Subcomité Estatal de Evaluación del Estado de Coahuila

Lic. Ricardo Valdés Silva
Lic. Bertha Margarita Sánchez Avendaño

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**

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	1
Capítulo 1.....	5
Introducción.....	5
1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación	5
1.2 Alcances y utilidad e importancia de la evaluación.....	6
1.3. Temas sobre los que enfatiza la evaluación.....	6
1.4 Metodología de evaluación.....	7
1.5 Fuentes de información.....	8
1.6 Métodos de análisis de la información	9
1.7 Descripción del contenido del informe.....	9
Capítulo 2.....	10
Diagnóstico del entorno para la operación del Programa	10
2.1 Principales elementos de la política sectorial, estatal y federal	10
2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el Programa.....	11
2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del Programa sujeto a evaluación	11
2.2.2 Organizaciones de productores.....	12
2.3 Contexto en el que se desarrollaron las acciones del Programa	13
2.3.1 Cadenas productivas estratégicas apoyadas por el Programa.....	13
2.3.2 Población involucrada.....	14
2.3.3 Demanda tecnológica identificada.....	14
2.3.4 Instituciones e infraestructura disponible	15
2.3.5 Factores que condicionaron la operación del Programa	16
Capítulo 3.....	17
Características del Programa en el Estado.....	17
3.1 Descripción del Programa: objetivos, problemática, presupuesto, beneficiarios y componentes	17
3.2 Antecedentes y evolución del Programa en el Estado	17
3.3 Instrumentación y operación del programa anual de trabajo.....	19
3.4 Cadenas productivas estratégicas y proyectos a desarrollar	20
3.4.1 Criterios de elegibilidad de los proyectos.....	20
3.4.2 Criterios de selección de los proyectos.....	21
3.5 Componentes del apoyo.....	22
3.6 Metas físicas y financieras programadas y realizadas	22
3.7 Cobertura geográfica del Programa	23
Capítulo 4.....	24
Evaluación de la operación del Programa.....	24
4.1 Planeación del Programa	24
4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sectorial estatal	24
4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza.....	25
4.1.3 Uso de diagnósticos de demanda de tecnología y evaluaciones previas	25
4.1.4 Realización de actividades para identificar la demanda tecnológica.....	26

4.1.5	Objetivos, metas y programación de actividades.....	27
4.1.6	Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados.....	28
4.1.7	Participación de productores y técnicos en la planeación del Programa.....	29
4.2.	Procesos de operación del Programa en el Estado.....	29
4.2.1	Operación del Programa en el marco de la política de federalización.....	30
4.2.2	Participación de productores y técnicos en la operación del Programa.....	30
4.2.3	Estructura organizativa.....	30
4.2.4	Arreglo institucional.....	32
4.2.5	Difusión del Programa.....	33
4.2.6	Gestión y proceso de aprobación de solicitudes de apoyo a proyectos.....	33
4.2.7	Solicitudes recibidas, atendidas y no atendidas.....	34
4.2.8	Seguimiento de proyectos.....	34
4.2.9	Desempeño de las instancias ejecutoras.....	35
4.3	Investigación.....	35
4.3.1	Mecanismos de detección de la demanda tecnológica.....	35
4.3.2	Problemática que atiende la investigación.....	36
4.3.3	Naturaleza de la investigación.....	36
4.3.4	Coordinación interinstitucional.....	36
4.3.5	Cobertura de los proyectos de investigación.....	36
4.3.6	Instituciones ejecutoras de la investigación.....	36
4.3.7	Líneas estratégicas de investigación.....	37
4.3.8	Perfil de productores líderes y de investigadores.....	37
4.3.9	Correspondencia entre potencialidades, problemática regional y planes de desarrollo.....	37
4.3.10	Correspondencia entre investigación y problemática productiva-comercial.....	37
4.3.11	Correspondencia entre tecnologías investigadas y necesidades de los productores.....	38
4.3.12	Evaluación global de la investigación.....	38
4.4.	Validación.....	39
4.4.1	Criterios y mecanismos para la selección de tecnologías a ser validadas.....	39
4.4.2	Perfil de productores cooperantes y técnicos.....	40
4.4.3	Correspondencia entre tecnologías validadas y problemática productiva-regional.....	40
4.4.4	Correspondencia entre tecnologías validadas y las necesidades de los productores.....	41
4.4.5	Evaluación general de la validación.....	41
4.5	Transferencia.....	41
4.5.1	Existencia de inventarios de tecnología “llave en mano”.....	41
4.5.2	Perfil de los transferencistas.....	42
4.5.3	Correspondencia entre tecnologías transferidas y las necesidades de los productores.....	42
4.5.4	Estrategias de difusión, demostración y capacitación de tecnologías generadas y validadas.....	42
4.5.5	Satisfacción con el apoyo.....	43
4.5.6	Evaluación global de la transferencia de tecnología.....	43

4.6 Evaluación global de la operación del Programa.....	43
4.7. Conclusiones y recomendaciones	45
4.7.1 Conclusiones	45
4.7.2. Recomendaciones	47
Capítulo 5.....	49
Resultados en investigación, Validación y Transferencia de Tecnología	49
5.1 Investigación.....	49
5.1.1 Resultados alcanzados en la generación de tecnologías	49
5.1.2 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la investigación.....	52
5.1.3 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo.....	53
5.2 Validación.....	53
5.2.1 Resultados alcanzados en la validación de tecnología.....	53
5.2.2 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la validación	54
5.2.3 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo.....	55
5.3 Transferencia de tecnología.....	56
5.3.1 Resultados alcanzados en la transferencia de tecnología.....	56
5.3.2 Disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías	57
5.3.3 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la transferencia	57
5.3.4 Tecnologías generadas y validadas que son adoptadas	57
5.3.5 Índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad	58
5.3.6 Factores que explican la adopción	58
5.3.7 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	58
5.3.8 Conversión y diversificación productiva	59
5.3.9. Cambios en producción y productividad atribuibles a las acciones del Programa.....	60
5.3.10 Efectos complementarios de la innovación tecnológica	61
5.3.11 Vinculación de las acciones del Programa con los programas de extensionismo	62
5.4. Conclusiones y recomendaciones	62
5.4.1. Conclusiones.....	62
5.4.2. Recomendaciones	64
Capítulo 6.....	66
Conclusiones y Recomendaciones.....	66
6.1 Conclusiones.....	66
6.2 Recomendaciones	69
Bibliografía y fuentes de información	72

Índice de cuadros

Cuadro RE-1. Metas físicas y financieras programadas en el 2001	2
Cuadro RE-2. Principales indicadores del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en Coahuila.	4
Cuadro 1-4-1. Distribución de la muestra para el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	8
Cuadro 2-3-1-1. Número de proyectos por cadenas productivas.....	14
Cuadro 2-3-2-1. Población involucrada en el Programa, en Coahuila en el 2001.....	14
Cuadro 2-3-3-1. Proyectos clasificados por la Fundación y reclasificados por la EEE	15
Cuadro 3-6-1. Montos y metas de los componentes.....	22
Cuadro 4-1-7-1. Solicitantes de proyectos de investigación, validación y transferencia	29
Cuadro 4-2-3-1. Procesos y actores en el Programa de Transferencia de Tecnología de Coahuila.....	31
Cuadro 5-1-1-1. Principales resultados verificables del Programa.....	49
Cuadro 5-1-1-2. Proyectos y principales resultados para la Región Lagunera.....	50
Cuadro 5-1-1-3. Proyectos con resultados relevantes en el CIR-Noreste.....	52
Cuadro 5-1-2-1. Distribución de proyectos de investigación por subsectores	52
Cuadro 5-2-1-1 Principales resultados del proceso de validación.....	53
Cuadro 5-2-2-1. Subsectores atendidos por los proyectos de validación	54
Cuadro 5-3-1-1. Distribución de proyectos por subsectores.....	57
Cuadro 5-3-10-1. Indicadores del desarrollo de las cadenas de valor	61

Índice de figuras

	Página
Figura 4-2-4-1. Estructura orgánica y operativa de la Fundación Produce	33
Figura 5-1-1-1. Nuez encarcelada, precio al productor (1980-2001)	52
Figura 5-2-2-1. Tendencia de los proyectos de validación en el Programa de Transferencia de Tecnología en el estado	56

Índice de anexos

Anexo 1. Metodología de la Evaluación

Diseño de la muestra

Otras fuentes de información

Integración y procesamiento de bases de datos

Métodos de análisis estadístico de la base de datos

Anexo 3. Cuadros de salida de productores y otros actores

Anexo 4. Indicadores

SIGLAS

AALPP	Asociación Agrícola Local de Productores de Papa
APC	Alianza para el Campo
CAYGT	Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón
CIANE	Centro de Investigaciones del Noreste
CIQA	Centro de Química Aplicada
CIR-NORESTE	Centro de Investigación Regional del Noreste
CNA	Comisión Nacional del Agua
CNPP	Confederación Nacional de Productores de Papa
COECYT	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAPO	Consejo Nacional de Población y Vivienda
CURP	Clave Única de Registro Poblacional
ESAAAN	Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro
INEGI	Instituto Nacional de Geografía e Informática
INIA	Instituto de Investigaciones Agrícolas
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
ITT	Investigación y Transferencia de Tecnología
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAEC	Fondo de Fomento a la agricultura del estado de Coahuila
ONU	Organización para las Naciones Unidas
PESPRO	Programa de Extensionismo y Servicios Profesionales
PIB	Producto Interno Bruto
PIAEC	Patronato de Investigación Agrícola en el Estado de Coahuila
PIAL	Patronato para la Investigación Agropecuaria de la Laguna
PIFSVRL	Fomento y Sanidad Vegetal en la Región Lagunera
PIPAC	Patronato para la Investigación y Producción de Nuez A.C
PIVIRELAG	Patronato de Investigación Vitivinícola de la Región Lagunera
RFC	Registro Federal de Causantes
RO	Reglas de Operación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
SAGADR	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
SEE	Subcomité Estatal de Evaluación
SFAC	Secretaría de Fomento Agropecuario de Coahuila
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
UA	Unidad de apoyo
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”
URPM	Unión Regional de Productores de Manzana del Estado de Coahuila
ZOP	Método de Planeación por Objetivos (ZOP: por sus siglas en alemán)

Presentación

La Alianza para el Campo (APC) constituye uno de los principales ejes de política para impulsar el desarrollo agrícola y rural del campo, el cual está a cargo tanto del Gobierno Federal como de los Gobiernos Estatales.

La APC busca inducir y apoyar un cambio estructural en el sector y enfrentar los problemas de rentabilidad, reconociendo el alto potencial productivo del país y los márgenes tecnológicos existentes para aumentar la producción de alimentos y materias primas.

Con la finalidad de conocer el desempeño de los programas, el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas, así como estimar el impacto generado en términos de criterios claves e indicadores definidos para cada uno de ellos, se consideró necesario una evaluación de impacto para de esta forma obtener una base objetiva que permita a la sociedad juzgar la trascendencia de los programas ayudando además, a determinar la eficacia de los mismos en su ámbito nacional y estatal, contribuyendo a la adopción de medidas correctivas o de mejoramiento en su ejecución, con lo cual se fortalecerá el proceso de planeación y programación anual.

En este contexto y conforme a lo establecido en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo de 2001. La SAGARPA y el Gobierno del Estado de Coahuila, emitieron el 8 de abril del 2002, la convocatoria abierta y los Términos de Referencia respectivos para participar en la evaluación externa de los programas de “Alianza para el Campo”. Esta convocatoria se expidió para evaluar los programas de: Desarrollo Rural, Fomento Ganadero, Fomento Agrícola, Sanidad Agropecuaria e Investigación y Transferencia de Tecnología.

El proceso de selección de las Entidades Evaluadoras estatales (EEE), fue conducido por el Subcomité Estatal de Evaluación (SEE), quien fue el responsable de la contratación y supervisión de las mismas. Este Subcomité fue también responsable de la revisión, calificación y dictamen del reporte de evaluación

En atención a la convocatoria y a los requisitos establecidos, la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” (UAAAN), fue seleccionada como la Entidad Evaluadora Estatal de los Programas de Fomento Agrícola y de Investigación y Transferencia de Tecnología en el estado de Coahuila 2001. Siendo la Universidad en consecuencia la responsable de la calidad y contenido del presente informe, apoyándose en el uso de la metodología de evaluación desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO.

Resumen Ejecutivo

El Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) es un componente esencial de los programas de la Alianza para el Campo (APC). La APC es un instrumento de política pública que busca contribuir al los grandes objetivos del Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006. El Programa de ITT tiene como objetivo desarrollar investigación, validación y transferencia para atender la demanda tecnológica de los productores y otros agentes de las cadenas productivas, posibilitándoles el acceso a nuevas tecnologías acorde con las potencialidades locales y regionales con el fin de contribuir a elevar su ingreso, hacer más productivas sus actividades y elevar su competitividad y rentabilidad.

La operación del Programa estuvo a cargo de la Fundación Produce, en tanto que la ejecución de los proyectos de investigación, transferencia y validación, fue desarrollada por centros e institutos de investigación, principalmente el INIFAP. De acuerdo con el cuadro RE-1, el Programa estableció como meta ejercer \$10,847,837.00, de los cuales los productores aportarían el 26.92%, la Federación el 48.56% y el Gobierno Estatal el 24.54%.

Los recursos del Programa dentro del conjunto de programas operados por la APC en el estado de Coahuila representaron el 6.41% de los mismos, no cumpliendo con la indicación de las Reglas de Operación de asignar un monto mínimo del 7%.

De acuerdo con el Acta de Cierre Preliminar de fecha de julio del 2002 se cumplió el 98.8% de las metas financieras, el 100% de los productores señalados como beneficiarios y el 57% de los proyectos a operar y el 100% de las metas de eventos de validación y demostraciones. Las metas físicas programadas se modificaron en el Addendum en lo relativo al número de proyectos, disminuyendo de 128 a 72, en virtud de que la Fundación Produce decidió agrupar proyectos que tuvieran componentes integrales hacia objetivos comunes.

En los hechos sin embargo operaron 69, ya que dos proyectos se cancelaron para asignarle más recursos a dos de transferencia y otro se encontró ubicado como de investigación y transferencia, por lo que se dejó en investigación. Se asumió en consecuencia que los recursos de transferencia se ejercieron dentro del proyecto de investigación. Por otra parte aunque en el Addendum no se indica una reducción de los beneficiarios, en la base de datos se cuenta sólo con el registro de 17,800 productores en lugar de los 35,541 señalados en el documento citado.

Cuadro RE-1. Metas físicas y financieras programadas en el 2001

Concepto de gasto	Cantidad	Aportaciones			Total
		Federal	Estatal	Productores	
Proyectos de investigación, validación y transferencia	72	3,251,350	1,647,947	1,945,820	6,845,117
Subtotal		3,251,350	1,647,947	1,945,820	6,615,161
Eventos de demostración	24	58,776	29,257	29,428	117,461
Diplomados, cursos y talleres	22	47,210	23,499	23,637	94,346
Reuniones de intercambio	6	11,120	5,535	5,567	22,222
Congresos y simposium	26	63,790	31,752	31,938	127,481
Publicaciones	103	663,964	330,497	332,430	1,326,891
Subtotal	183	844,860	420,540	423,000	1,688,400
Gastos de administración		244,950	123,690	225,600	594,240
Otros gastos (operación)		158,030	79,800	0	237,830
Evaluación		131,690	68,500	0	198,190
Infraestructura para campos exp.		636,870	321,590	325,600	1,284,060
Subtotal		1,171,540	593,580	551,200	2,314,320
Total		5,267,750	2,662,067	2,920,064	10,847,837

Fuente: Base de datos del Programa de Transferencia de Tecnología 2001.

Los proyectos de investigación beneficiaron a 11,800 productores, los de transferencia a 3,200 y los de validación a 2,800 de forma indirecta. En relación a las instituciones ejecutoras de proyectos de investigación, validación o transferencia, el INIFAP concentró el 82% de los proyectos. Los beneficiarios se concentraron en la Laguna de Coahuila en un 65%; los menos beneficiados fueron los del norte del Estado (8%); solo en transferencia la Laguna concentró más beneficiarios que el norte, en los tres tipos de proyectos señalados. El nivel de organización que detentan, ha influido en el arreglo institucional de la distribución de recursos. Lo anterior también influye, en el tipo de proyectos o eventos ya que el 74% han sido para el sector agrícola, el 24% para el pecuario y el 4.5% para el forestal.

En el estado de Coahuila, el sector agrícola utiliza solo el 3% de su superficie, concentra el 10% de la PEA y genera menos del 5% del PIB. Del conjunto de actividades del sector, el 70% de la superficie se dedica a la ganadería, el 29% a la agricultura y solo el 0.18 a lo forestal. En este marco, es poco congruente que para el 2001, se presentaron y financiaron proyectos en un 72% para el sector agrícola, 20% para el sector ganadero, 2% para la conservación de los recursos naturales y el 6% se destinó a la publicación de los trabajos realizados.

En el 2001 se apoyaron 13 cadenas productivas, de las cuales al sistema leche se le destinó el 18% y a la de nogal una cifra igual, siendo la de cereales la que menor apoyo recibió (1%). Lo anterior en un contexto en donde el 61% de la superficie se dedica a los forrajes, 21% a los cultivos básicos, el 8% a los frutales el 6% a cultivos industriales y solo el 4% a hortalizas.

Las principales deficiencias en la planeación y operación del Programa se observan en las actividades realizadas para la identificación de la demanda tecnológica en donde se destaca la ausencia de diagnósticos, y la celebración de reuniones con productores con análisis superficiales y sin productos sistemáticos. Lo anterior lleva a que la operación sea poco congruente, ya que a pesar de que había 128 demandas de proyectos, éstos se reducen a 72, sin existir para ello criterios de distribución presupuestal, e incumpliendo lo señalado en las Reglas de Operación, ya que no se usaron criterios para la reasignación presupuestal, y no se emplearon criterios para priorizar proyectos. La anterior reducción de proyectos refleja que el mecanismo de consulta fue una simulación para ajustar la demanda a la oferta.

Lo anterior lleva a que el número de beneficiarios de proyectos se concentre más en los predios de los miembros directivos de la Fundación o en los directivos de los patronatos, revelando con ello la ausencia de verdaderos mecanismos para la identificación de demandantes de tecnología.

Lo extemporáneo de la asignación de los recursos federales, influyó en la operación del Programa, ocasionando que la supervisión y evaluación interna fueran un mero ejercicio burocrático. Por su parte, la difusión no contenía criterios explícitos para demandar proyectos, lo que llevó a que de 11 identificados como de investigación realmente fueran 50, de 38 de validación se disminuyó a 9 y de 13 de transferencia se pasó a 10.

El 50% o más de los funcionarios, investigadores y técnicos, señaló como debilidades del Programa a la falta de cooperación y apoyo institucional, a la distribución inadecuada y manejo de los recursos económicos y al sistema de administración, mientras que un 46% los investigadores señala que la Fundación Produce no asume su papel para captar recursos.

En consecuencia los apoyos diferenciados efectivamente promovidos fueron: el mayor número de recursos para los cultivos “más rentables”, la menor cantidad de los mismos para cultivos de cierta estabilidad social (básicos) y algo para la ganadería extensiva y para explorar el potencial de los recursos naturales del desierto. En síntesis lo más para los menos y lo menos para los más.

Los mecanismos de detección de la demanda carecen de sistematicidad y de metodología adecuada, además se ha hecho caso omiso al uso de diagnósticos para realizar una verdadera planeación estratégica, lo anterior no se deriva sin embargo de descuidos o falta de conocimiento, sino que deviene de la permanencia de intereses de reducidos grupos productores que en la actualidad dan rumbo de la Fundación Produce, es imprescindible en consecuencia cambiar su composición social para rediseñar de forma adecuada el Programa.

Los bajos índices que en general se obtienen en los resultados alcanzados (cuadro RE-2) en los procesos de investigación, validación y transferencia, no se derivan de los resultados directos de cada uno de los proyectos, de hecho existen calificaciones altas de los beneficiarios sobre los proyectos. Los niveles que adquieren, son causados básicamente por el bajo nivel de adopción de nuevos paquetes tecnológicos; escasa vinculación con los

programas de extensionismo; el bajo nivel de correspondencia de los proyectos con las necesidades y recursos del Estado y de los productores, lo que confirma los graves problemas de planeación y operación del Programa en el estado.

Cuadro RE-2. Principales indicadores del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en Coahuila.

Índice	Valor	Índice	Valor
Éxito de generación de tecnología (IDT)	0.40	Cambio Técnico (CTE)	63%
Satisfacción con el apoyo (IDS)	0.89	Presencia de cambios en producción, productividad y calidad (PPC)	62%
Validación (VAL)	0.89	Desarrollo de cadenas de valor	0.286
Nivel de éxito de la validación (NEV)	0.18	Reconversión productiva (IREC)	0.104
Vinculación con otros programas (VIN)	0.5	Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF)	78%
Transferencia y adopción de tecnología	0.29	Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR)	1%
Cambios simultáneos en producción, productividad y calidad (CPPC)	61%	Existencia de líneas de investigación, su correspondencia con los planes y problemática productiva (II)	0.74
Cambios en el ingreso (PCI)	70%		

Fuente: Propia con base al Cálculo de indicadores del Programa elaborados con la metodología de la UA de FAO.

En general los resultados de las acciones del Programa son limitados y de medianos impactos directos en la producción y productividad y de muy bajos impactos en los procesos que pueden intervenir en el cambio de mediano y largo plazo, como lo son los de conversión y diversificación productiva y el desarrollo de cadenas de valor. El valor alto del indicador de ingresos se derivan fundamentalmente de la esperanza de obtenerlos, lo que es posible dadas las condiciones económicas promedio de los participantes. Por otra parte el indicador II, adquiere un alto valor derivado de las afirmaciones de los investigadores y validadores de que sí existen líneas de investigación y diagnósticos, sin embargo en los hechos no existen documentos al respecto, los diagnósticos son marcos de referencia particulares de cada investigador. en e y no de una situación.

En términos globales destacan las recomendaciones relativas al cambio de la composición social del consejo consultivo y directivo de la Fundación, la profesionalización de su personal, el fortalecimiento de los mecanismos de consulta y la elaboración urgente de un diagnóstico de calidad.

En cuanto al proceso de difusión, dentro de las recomendaciones se considera importante el establecimiento en la convocatoria de criterios claros que identifiquen de manera precisa el tipo de proyectos que se solicitan.

Por otra parte se sugiere que se modifique el mecanismo de gestión de solicitudes y se fortalezca la obtención de recursos para establecer un fondo revolvente mínimo para la operación del Programa en los meses críticos y para aumentar el número de proyectos de validación.

Capítulo 1

Introducción

El objeto del presente capítulo es exponer, los fundamentos legales que dan marco a la evaluación del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el estado de Coahuila. Asimismo se destaca la importancia de la evaluación para los beneficiarios, operadores del Programa e intelectuales, como herramienta que fortalece el proceso de planeación y la toma de decisiones para mejorar la eficiencia en la asignación de los recursos públicos y el impacto de los mismos en su aplicación. En forma sucinta se caracteriza la metodología empleada en la presente evaluación, así como los métodos de colecta y las fuentes de información empleadas.

1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

El Programa de la Alianza para el Campo (APC) se instrumenta a través de cinco grupos de programas: Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Sanidad Agropecuaria, Investigación y Transferencia de Tecnología y Desarrollo rural. Cada uno de éstos opera con cuatro principios básicos: orientación a la demanda, coparticipación de los beneficiarios, descentralización política y administrativa y desarrollo de los mercados agropecuarios.

Con el objeto de llegar a identificar los principales resultados relacionados con la operación y los logros obtenidos, el Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal del año 2001, en su Capítulo V, Art. 64, Fracción IV, publicado en el Diario Oficial de la Federación establece la obligatoriedad de realizar la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo, dentro de los que se incluye el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología. En cumplimiento de ese mandato, las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo del 2001, en su Capítulo 2, Apartado 2.3, establecen las características que debe de tener la evaluación, destacando: la formulación de propuestas que contribuyan a la política sectorial, las sugerencias sobre cambios en la operación de los programas, y el proporcionar elementos de juicio para definir prioridades en la asignación de los recursos públicos destinados a fortalecer la producción agropecuaria.

En concordancia con la normatividad y la metodología definida por la FAO y SAGARPA, los objetivos específicos de la evaluación son:

- ☞ Conocer el desempeño del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología con base en el cumplimiento de sus objetivos, logros y metas.
- ☞ Se busca también medir el impacto generado en términos de criterios claves e indicadores definidos para cada uno de ellos. Para de ésta forma obtener una base objetiva que posibilite a la sociedad juzgar la trascendencia de este Programa.

- ☞ La evaluación contribuye, a determinar la eficacia del Programa nacional al nivel de su operación estatal, lo cual posibilitará la adopción de medidas correctivas o de mejoramiento en su ejecución, su adecuación al proceso de federalización y descentralización, la participación de los productores y sus efectos sobre la institucionalidad para el desarrollo agropecuario y rural, fortaleciéndose el proceso de planeación y programación anual.

1.2 Alcances y utilidad e importancia de la evaluación

El Programa de ITT tiene como objetivo desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, contribuyendo así a resolver los principales problemas técnicos y económicos que enfrentan. Para evaluar este propósito, se abordan las temáticas derivadas de las siguientes cuestiones claves: contexto, evolución y operación del Programa; perfil de los beneficiarios; percepciones y expectativas de los productores, investigadores, técnicos y funcionarios sobre su operación y sus resultados; recomendaciones para mejorar su operación, su adecuación al proceso de federalización y descentralización; sugerencias para propiciar una mayor participación de los productores y promover un mayor desarrollo institucional y finalmente los resultados e impactos productivos, tecnológicos y socioeconómicos más importantes que han sido generados con su operación.

La evaluación es importante porque sus resultados permitirán apoyar la toma de decisiones de las instancias normativas y ejecutoras que participan en la planeación y operación del Programa, así mismo sus resultados permitirán asumir medidas correctivas que contribuyan a mejorar los procesos de planeación, operación y seguimiento lo que a su vez permitirá incrementar positivamente los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental; la contribución al empleo; y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar y en la institucionalidad del Programa.

Es conveniente sin embargo señalar que los impactos directos del Programa solo podrán ser medibles en el corto plazo cuando se refieren al componente de transferencia, ya que los correspondientes a investigación y validación trasladan sus efectos en el mediano y largo plazos.

1.3. Temas sobre los que enfatiza la evaluación

La evaluación enfatiza en el contexto en que se desarrolló el Programa y la manera en que éste limitó o potenció su operación y sus alcances, así como la forma en que se estableció la correspondencia entre la problemática que pretendió atender, la realidad de Coahuila y los planes y políticas gubernamentales.

No interesa conocer sólo lo actual, es importante que se examinen los procesos por los cuales el Programa ha evolucionado, con el fin de advertir que prácticas corresponden a la operación actual y cuales se han configurado como una tendencia que sea necesario fortalecer o revertir.

Dentro de este marco, se evalúan los impactos que han tenido las instituciones y la orientación del Programa en los productores, se destaca la forma en que la producción, productividad, ingreso, recursos naturales y el desarrollo de las cadenas de valores se han visto beneficiadas o no, para ello será necesario enfatizar en la caracterización y análisis de la cadena de decisiones el funcionamiento administrativo y operativo y la coherencia entre el hacer y la normatividad definida.

1.4 Metodología de evaluación

La evaluación consiste en una secuencia sistemática de actividades con el objeto de identificar los principales resultados vinculados con la operación del Programa. La UA a cargo de FAO, diseñó la metodología de la evaluación, la cual parte de un enfoque común que integra los resultados estatales en una evaluación del programa al nivel nacional.

El enfoque de la evaluación es en gran medida normativo; centra su atención en la forma en que operó el Programa en el estado de Coahuila. Adicionalmente, generó información que permite estimar principalmente los impactos técnico-productivos y económicos y sociales.

Con el fin de medir el desempeño del Programa y sus principales impactos en la entidad, se han definido los siguientes criterios de análisis de factores que intentan responder a las cuestiones básicas de la evaluación: contexto estatal del Programa, evaluación de la cobertura del Programa en los subsectores y la evaluación de la operación del programa.

La metodología proporcionada por la UA presentó problemas de aplicación desde la determinación de la muestra hasta la identificación de los beneficiarios, asimismo y dado las deficiencias evidentes en el proceso de operación fue complicado encontrar padrones confiables e información consolidada, a la fecha del término de la presente evaluación se ha entregado a la Entidad Evaluadores solo el cierre preliminar del Programa.

Por lo anterior, se optó por diseñar un esquema de muestreo dirigido, que enfoca la evaluación en los diferentes tipos de proyectos patrocinados por la Fundación. Para conformar el marco de muestreo, se hizo una reclasificación de los mismos, con base en la opinión de los responsables de los centros de investigación y transferencia.

Dentro del marco de muestreo, se consideraron cuatro tipos de proyectos: investigación, validación, transferencia intermedia y otros proyectos entre los que se incluyen los de desarrollo de infraestructura y de difusión. Para cada uno de ellos se consideraron cuatro subcategorías en función de la actividad productiva a la cual se orientan: agrícolas, pecuarios, forestales y multisectoriales.

La muestra quedó definida de acuerdo a lo señalado por la UA para el Programa (anexo 1), dando como resultado la distribución que se presenta en el cuadro 1-4-1.

En el caso de los productores asistentes a eventos de transferencia intermedia, los productores a encuestar fueron seleccionados en forma aleatoria a partir de los padrones

que se conformaron con base en las precarias listas proporcionadas por el INIFAP, la Fundación y la Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón (CAYGT).

Cuadro 1-4-1. Distribución de la muestra para el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología

Concepto		Población	Muestra
Proyectos	Investigación	49	18
	Validación	12	12
	Transferencia intermedia	11	11
Productores	Participantes en proyectos de investigación		17
	Participantes en proyectos de validación		10
	Participantes en eventos de Transferencia	805	53
Investigadores	Participantes en proyectos de investigación		18
	Participantes en proyectos de validación		10
Técnicos responsables de proyectos de transferencia intermedia			10
Funcionarios			14
Total de encuestas			132

Fuente: Elaboración propia con base en el listado de proyectos del ejercicio 2001, proporcionados por la Fundación Produce de Coahuila A.C..

Para el análisis de los impactos del Programa se construyeron índices de acuerdo a la metodología proporcionada por la UA de FAO, con estos indicadores generales y grupales se conoce la forma en que el Programa modificó positiva o negativamente variables como la producción, la productividad, el desarrollo de cadenas de valor, ingreso, etc.,

No debe olvidarse que los indicadores se construyen a partir de la opinión de los productores, lo que le da cierta relatividad a los mismos, la cual aumenta al concentrarse el Programa en un tipo de beneficiarios. Por otra parte, algunos indicadores se basan en la ocurrencia de probables situaciones, como por ejemplo aquellos en los que se tienen o esperan tener cambios, lo que hace que los resultados si no se analizan adecuadamente hacen que los resultados del Programa se sobredimensionen. Ésta, tiende a incrementarse en la medida en que la heterogeneidad de los productores es mayor: a mayor pobreza mayor esperanza y menor probabilidad de que lo que se espera se dé; a mayor riqueza del productor mayor esperanza, pero también mejores condiciones que complementan y refuerzan la posibilidad de impactos más sólidos.

1.5 Fuentes de información

Las fuentes de información utilizadas en el presente informe son de cuatro clases:

- Documentos e informes oficiales*: aquellos que enmarcan al Programa (Plan Estatal de Desarrollo de Coahuila 2000-2005, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Plan de Desarrollo Sectorial 2001-2006 y el primer y segundo Informe del Gobierno de Coahuila); documentos normativos (Reglas de Operación y Términos de Referencia);

documentos oficiales del Programa (Anexo Técnico, Addenda, convocatoria, expedientes, bases de datos, diagnósticos e informes de la Fundación Produce, informes financieros, evaluaciones anteriores y actas.)

- b) *Información estadística del estado de Coahuila* de INEGI, CONAPO y SAGARPA (Censo de Población y Vivienda 2000, Censos Económicos, Censo Agropecuario e índices de marginalidad y tendencias agropecuarias).
- c) *Información bibliográfica* sobre fundamentos teóricos, resultados de estudios similares y estudios que analizan experiencias pertinentes.
- d) *Información de campo*: encuestas a productores, investigadores y técnicos, entrevistas a funcionarios y directivos de la Fundación Produce y del Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

1.6 Métodos de análisis de la información

Los métodos de análisis empleados se refieren a tres tipos: por una parte se recurrió al análisis diacrónico, posteriormente se realizó un análisis de congruencia de los procesos actuales de operación con las realidades del Estado y las políticas gubernamentales y del impacto que tienen en los resultados del Programa. Para lograr lo anterior, se realizó un análisis de las variables que se desprenden de los cuestionarios de beneficiarios y otros actores, para lo cual se construyeron indicadores con relación a los impactos, además se realizó un análisis estadístico de las variables continuas y se elaboró un examen de las frecuencias observadas en las respuestas proporcionadas, con la finalidad de advertir la concentración de las opiniones respecto a la planeación, operación y desempeño del Programa.

1.7 Descripción del contenido del informe

El informe se estructura en seis capítulos y cuatro anexos, dos de los cuales exhiben los resultados de cuestionarios y entrevistas aplicadas y los indicadores obtenidos. En el capítulo inicial se presentan los fundamentos legales que dan marco a la evaluación y resaltándose la utilidad de la evaluación como herramienta de diseño, planeación y ajuste del Programa. Se aborda en el segundo capítulo, el marco de referencia que contextualiza al PITT. Lo relativo a la caracterización del Programa en el ámbito estatal se trata en el tercer capítulo. En el apartado cuatro, se presenta la evaluación de la operación del Programa, tanto en su ámbito general como en las actividades específicas de investigación, validación y transferencia de tecnología. Los resultados en investigación, validación y transferencia, así como los impactos en la producción, productividad, desarrollo de cadenas de valor, ingreso y recursos naturales se tratan en el quinto capítulo. Finalmente se presentan en el sexto apartado las respectivas conclusiones y recomendaciones. Los anexos se refieren a la metodología de evaluación y lo relativo a informes físicos financieros de avance o cierre del Programa.

Capítulo 2

Diagnóstico del entorno para la operación del Programa

En el presente capítulo se establece el marco de referencia nacional y estatal sobre el que se desarrolló el Programa, destacando de manera clara y documentada la problemática sectorial que se pretendió atender mediante su instrumentación. El propósito del presente capítulo es el medio en el que el Programa se planeó y operó, destacando las limitantes y potencialidades que coadyuvaron a los resultados del PITT.

2.1 Principales elementos de la política sectorial, estatal y federal

La necesidad de impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología como elemento indispensable para elevar la competitividad de las empresas y mejorar las condiciones de vida de la población en general, está presente en los planes de desarrollo estatal y federal.

El Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, mantiene la visión de *“Un entorno rural productivo, competitivo y comprometido a conservar y mejorar el medio ambiente basado en la superación integral del factor humano.”* En consecuencia se plantea como misión *“Lograr el desarrollo de una nueva sociedad rural, basada en el crecimiento sustentable de los sectores agroalimentario (...) con una continua capacitación y superación de sus gentes que les permitan mantener actividades productivas, rentables y competitivas (...)”*, en donde entre otras acciones se destaca el aprovechar la ciencia y la tecnología en apoyo a la productividad, rentabilidad, competitividad y sustentabilidad del sector y de los servicios ambientales que genera. Así, se considera al Programa, como pieza angular de los programas: agrícola, pecuario sanidad e inocuidad alimentaria y al de comercialización y mercadeo.

El Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005 en el ámbito de la ciencia y tecnología destaca dentro de las estrategias: el desarrollo de investigaciones y tecnologías tendientes a resolver problemas dentro de sectores y ámbitos territoriales específicos, crear fondos para la formación de masas críticas, para atender sectores prioritarios; fortalecer la infraestructura estatal de laboratorios; establecer mecanismos diferenciados de financiamiento y recurrir a incentivos fiscales; estudiar la factibilidad de un sistema estatal de investigadores, proteger el medio ambiente (agua, energía, etc.), elaborar marcos de referencia y mapas de sustentabilidad para determinar los problemas centrales del Estado, fortalecer las acciones del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología y apoyar la investigación básica.

Dada la limitación de recursos para este propósito, el Gobierno del Estado ve la necesidad de replantear los mecanismos de financiamiento y de definición de prioridades. En Coahuila se pretende que la inversión en ciencia y tecnología sea aportada por el gobierno estatal, federal, el sector privado y fuentes internacionales. El gobierno del estado buscará apoyo para la investigación básica, cuidando mantener la diversidad, en este campo. A la

fecha de la evaluación se ha concretado una propuesta de fondos mixtos que contribuye al logro de este propósito.

Busca también como objetivos el Gobierno del Estado, promover el desarrollo del capital humano a través de la generación, transferencia y adopción de las innovaciones tecnológicas demandadas por los productores y el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional en la materia. Lo anterior se apoya en el impulso a la investigación básica, la coordinación eficiente de recursos e instituciones, el ajuste y consolidación de la Fundación, el impulso a la investigación y transferencia participativa y el fortalecimiento de la educación agropecuaria.

Derivado de lo anterior, destaca la estrategia de resolver problemas por medio de la investigación en sectores y ámbitos territoriales específicos, contribuyendo al desarrollo del capital humano. Se busca que la investigación y transferencia de tecnología aborden las diferentes realidades del Estado; los problemas que enfrentan los pobladores del semidesierto, los de temporal, los de áreas de riego y los que se encuentran ubicados en la pequeña franja boscosa del Estado, no se busca concentrar esta actividad en un solo ámbito territorial, o en un solo tipo de productores y menos aún en un tipo de investigación.

En este marco se busca que el PITT a partir de la decisión de los productores, sea un instrumento para aumentar la productividad mediante el acceso a nuevas tecnología adecuadas a su entorno agroecológico y a las cadenas agroproductivas. Para ello se seleccionaran a aquellos productores que demanden investigación, validación y transferencia congruentes con lo planteado en Programa de Desarrollo Agropecuario del Estado y se beneficiarán de acuerdo a los recursos disponibles a aquellos proyectos que benefician a un mayor número de productores agropecuarios.

Las anteriores intenciones sin embargo, no se revelan en las estadísticas e informes que describen la operación del PITT por parte de la Fundación Produce de Coahuila, mostrándose una incongruencia entre lo planeado y las acciones llevadas a cabo.

2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el Programa

Aquí se identifican las instancias y organizaciones que participaron en la planeación y operación del Programa en el estado de Coahuila y se señala de que forma las organizaciones de productores participantes influyeron en el arreglo institucional..

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

El reto científico y tecnológico para modernizar y hacer más eficiente la actividad agropecuaria lo enfrenta la SAGARPA, a través del INIFAP, mediante acciones de desarrollo tecnológico con la participación del sector productivo, para incrementar la producción y productividad y con ello mejorar el ingreso, bienestar y calidad de vida del productor.

En Coahuila para la operación del Programa, se operaron seis procesos, que trabajaron bajo los siguientes principios: orientación a la demanda, coparticipación de los beneficiarios, descentralización política administrativa, desarrollo de mercados agropecuarios y agilidad administrativa. En cada uno de los procesos, participaron la SAGARPA (federal, estatal y regional), el Gobierno Estatal, el Consejo Estatal Agropecuario, el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal, la Fundación Produce, el INIFAP, otros centros de investigación, las organizaciones de productores y la Entidad Evaluadora Estatal.

2.2.2 Organizaciones de productores

Las organizaciones de productores participantes en el Programa de Investigación y Transferencia en el Estado de Coahuila en el 2001 se distribuyeron en tres centros:

- En Torreón: Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón (CAyGT), Patronato para la Investigación y Producción de Nuez A.C (PIPNA), el Patronato para la investigación y Sanidad Vegetal, Patronato de Investigación Vitivinícola de la Región Lagunera (PIVIRELAG), Patronato para la Investigación Agropecuaria de la Laguna (PIAL), Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal en la Región Lagunera (PIFSVRL), productores ejidales de nogal de San Pedro.
- En Saltillo: Confederación Nacional de Productores de Papa (CNPP), Asociación Agrícola Local de Productores de Papa (AALPP), Asociación Agrícola de Derramadero, Patronato de Investigación Agrícola en el Estado de Coahuila (PIAEC), Unión Regional de Productores de Manzana del Estado de Coahuila (URPM), Sociedad Civil de Silvicultores, Ejido Porvenir de Tacubaya, municipio de General Cepeda, Coah.
- En Zaragoza: Asociación de Agricultores, Asociación de ovino-caprinocultores del norte de Coahuila, Unión Ganadera Regional del Estado de Coahuila, Federación de Productores Rurales.

Con excepción de los ejidos citados y de la sociedad civil de silvicultores, todas las sociedades se integran por pequeños propietarios, algunas fundadas hace 62 años con fuertes recursos económicos como el Patronato para la Sanidad Vegetal¹, o el PIVIRELAG y el PIAL, fundados hace 32 años, su fortaleza influye en el ámbito regional y en la definición de estrategias de los gobiernos federal y estatal, son organizaciones que invierten en investigación tanto en efectivo como en especie, sus miembros son prominentes, emprendedores de negocios, hábiles en la negociación y gestoría con el Estado, personas que han incursionado en la política, lo que sin duda alguna influyó en el arreglo de distribución de recursos del Programa.

Existen en el Estado otras organizaciones que no aparecen dentro del marco de las participantes en el Programa, destacando: 130 ejidos que explotan la lechugilla, 116 la

¹ Éste patronato recibía de acuerdo con investigadores del INIFAP de la Laguna 4.9 centavos de dólar por paca producida en la Región Lagunera.

candelilla, 14 la leña, 53 que recolectan orégano, 383 que explotan bovinos, 390 que trabajan con caprinos, en suma 882 comunidades que detentaban hasta el 94 el 52% de la superficie de riego y el 47% del territorio estatal.

2.3 Contexto en el que se desarrollaron las acciones del Programa

En este apartado se analiza el contexto en que operó el Programa en lo relativo a cadenas productivas, población involucrada, demanda tecnológica identificada, instituciones e infraestructura disponible y otros factores que pueden condicionar la operación del Programa en Coahuila.

2.3.1 Cadenas productivas estratégicas apoyadas por el Programa

El programa sectorial de la federación, reconoce que a partir de la firma de diferentes tratados comerciales, el problema del sector agropecuario reside en elevar su competitividad, para ello considera necesaria la investigación, innovación y transferencia de tecnología para fortalecer la sanidad e inocuidad y la calidad de los productos agropecuarios. Sin embargo, también señala que estas necesidades derivadas del entorno mundial, no se sobrepone a las necesidades de 30 millones de mexicanos con deficiencias en nutrición; por el contrario se considera urgente establecer un balance en las actividades de investigación, orientando la productividad en estrecha relación con la calidad.

Por otra parte, de acuerdo con la Secretaría de Fomento Agropecuario de Coahuila (2001), solo el 3% de la superficie del Estado se dedica a la agricultura, la cual absorbe el 10% de la PEA y genera menos del 5% del PIB. Del conjunto de actividades del sector el 70% se dedica a la ganadería, el 29% a la agricultura y solo el 0.18 a lo forestal. En este marco, es poco congruente que en el 2001, se financiara con un 72% a proyectos para el sector agrícola, 20% para el sector ganadero, 2% para la conservación de los recursos naturales.

Para el 2001 se apoyaron 13 cadenas productivas (cuadro 2-3-1-1), de éstas se destinó un mayor número de proyectos a la de leche (18%) y a la de nogal (18%), siendo los cereales el que menor apoyo recibió (1%). En un contexto en donde el 61% de la superficie se dedica a los forrajes, 21% a los cultivos básicos, el 8% a los frutales el 6% a cultivos industriales y sólo el 4% a hortalizas (SFAC, 2001). La priorización establecida en los hechos, representa a las cadenas productivas en donde tienen intereses los patronatos y cámaras que operan con la Fundación.

Se excluyen de esta clasificación los proyectos destinados a publicaciones y no se contabilizan aquellos de uso general en cualquier cultivo. En el caso de los proyectos de riego, no se contabilizan dentro del rubro de conservación de recursos naturales, sino dentro de los cultivos forrajeros (con excepción de tres que son de aplicación general) ya que éstos finalmente apoyan las prácticas de riego de estos cultivos y no tienden a la conservación, si no a la ampliación de la capacidad de riego. En el caso de frutales se separó lo relativo al nogal para destacar su importancia dentro del conjunto. En consecuencia el apoyo a diferentes cadenas productivas se amplía, pero seguramente en forrajes.

Cuadro 2-3-1-1. Número de proyectos por cadenas productivas

Cadena Productiva	Proyectos	Cadena Productiva	Proyectos
Algodón	3	Cultivos básicos	4
Hortalizas	7	De uso general agrícola	2
Lechero	13	Papa	5
Vid	3	Generales de Riego	3
Cereales	1	Ganadería de carne	4
Nogal	13	Frutales (otros)	4
Caprinos	2	Conservación de recursos naturales	5
Total de Proyectos			72

Fuente: Construido con cifras de la base de datos de la Fundación Produce 2001.

2.3.2 Población involucrada

De acuerdo con la base de datos disponible se involucró a 17,800 productores y a 69 técnicos o investigadores. La mayor concentración de productores fue en el área de dominio del Consejo Torreón (cuadro 2-3-2-1). Las cifras presentadas, deben tomarse con reservas y considerar que muchos de ellos son potenciales. En ningún caso para los productores involucrados, las listas que se dispusieron para la muestra se acercan a lo aquí mencionado.

Cuadro 2-3-2-1. Población involucrada en el Programa, en Coahuila en el 2001

Consejo	Productores			Investigadores y técnicos		
	Investigación	Validación	Transferencia	Investigación	Validación	Transferencia
Consejo Torreón	7900	1700	2000	28	6	7
Consejo Saltillo	2850	700	1200	15	4	4
Consejo Zaragoza	1050	400	0	6	2	0
Total	11800	2800	3200	49	12	11

Fuente: Base de datos de la Fundación Produce Coahuila A.C. 2001.

2.3.3 Demanda tecnológica identificada

Las condiciones climáticas e hidrológicas, identificadas por la Entidad Evaluadora, señalan que en el territorio estatal predominan los agostaderos precarios y las zonas semiáridas, lo que limita el desarrollo de la ganadería extensiva, principalmente en el Norte, Centro y Sureste del Estado. Por sus condiciones particulares la ganadería intensiva de leche es importante en la Laguna, mientras que la avicultura es relevante en las regiones Laguna y Sureste, donde se ubican los principales centros urbanos y de distribución de la entidad.

La agricultura se concentra en las regiones Norte, Sureste y Laguna, que en conjunto aglutinan el 73% del total. La superficie de riego se concentra 40% en la Laguna y 29% en la región Norte, mientras que la de temporal se ubica en las regiones Sureste y Norte. Existen marcadas diferencias en productividad por regiones: la Norte concentra el 31% de la superficie cosechada, pero aporta sólo el 15% del valor, la Laguna aporta el 43% del valor usando el 23% de la superficie. En las regiones Sureste y Laguna se genera el 73% del valor de la producción agrícola estatal y concentran el 43% de la superficie.

Sin embargo, respecto al tipo de problemas que se pretenden resolver, la Fundación identificó en términos generales cuatro problemas básicos en el área agrícola; agua, nutrición vegetal, manejo de poscosecha y comercialización; en el sector ganadero anota los siguientes: para el bovino de carne, señala como problemas la reducción de inventarios, degradación de agostaderos, enfermedades (IBR y leptospirosis); en ganado lechero se tiene baja calidad en forrajes y abortos; en caprinos, escasez de alimentos, bajos índices de reproducción, mortandad; en la avicultura mal control de enfermedades, baja calidad en alimento; en el ámbito forestal, sobreexplotación, el descortezador del pino, límites en especies maderables y no maderables, y especies poco eficientes como combustible.

Algunos de los problemas señalados en el párrafo anterior, se retoman de la justificación de los 69 proyectos operados, los cuales originalmente son clasificados (cuadro 2-3-3-1), por la Fundación, sin embargo al consultar a los responsables de proyectos, la clasificación varía sustancialmente, es decir: al parecer se solicitó un tipo de servicio y se ofreció otro.

Cuadro 2-3-3-1. Proyectos clasificados por la Fundación y reclasificados por la EEE

Área	Investigación		Validación		Transferencia	
	Clasificado	Reclasificado	Clasificado	Reclasificado	Clasificado	Reclasificado
Torreón	6	29	20	6	6	6
Saltillo	4	15	12	4	6	4
Zaragoza	1	6	6	2	1	0
Total	11	50	38	9	13	10

Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación y mediante consulta a directivos de las instituciones ejecutoras de los proyectos.

Nota: Un productor del norte del Estado señala que fue informado de la autorización del proyecto, solo que solicitó un proyecto de investigación y no de validación. En cualquier caso el técnico o investigador nunca se presentó. Considera que la Fundación no toma en cuenta sus opiniones.

De acuerdo con lo anterior, el índice de satisfacción por tipo de proyecto solicitado sería para investigación de 4.45 (supera la demanda), el de validación de 0.29 (deja insatisfecha la demanda) y de 0.76 para los de transferencia. Es evidente que se modificaron los potenciales impactos que se esperaban obtener, asimismo cambian los tiempos de transformación e incorporación de la tecnología demandada por los productores. Por otra parte, en este ejercicio la Fundación omitió en la demanda tecnológica lo que aquí se identificó en los primeros párrafos del presente apartado.

2.3.4 Instituciones e infraestructura disponible

Además de los productores y las organizaciones involucradas en el Programa, participaron en el 2001, las siguientes instituciones públicas y privadas de investigación: el INIFAP, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), El Instituto Tecnológico de Estudios superiores de Monterrey (ITESM-Campus Laguna), y el Centro de Química Aplicada (CIQA) este último con una presencia efectiva como ejecutante de proyectos. La infraestructura disponible para desarrollar los proyectos en el 2001 fue: cinco campos experimentales del INIFAP (Matamoros, Saltillo, la Sauceda y Zaragoza) y el CIQA.

En el caso de la Laguna, los proyectos se encuentran duplicados para la parte de Durango y de Coahuila e incluso tienen los mismos responsables del INIFAP, los mismos montos y en algunos casos los mismos productores. Lo anterior no incluye los proyectos que se desarrollan en la UAAAN, Chapingo y la Facultad de Agricultura y Zootecnia de Durango y que en diversos sentidos pueden ser complementarios con los que la Fundación opera.

2.3.5 Factores que condicionaron la operación del Programa

Los factores que condicionaron el desarrollo del Programa se encuentran vinculados al retraso en la entrega de los recursos; la primera radicación fue en junio del 2001. Esta situación, impactó negativamente en algunos proyectos de corte agrícola ya que dependen de umbrales de tiempo muy definidos para su ejecución. La forma en que algunos investigadores sortearon este problema fue prestándose de otros proyectos que cuentan con financiamientos diferentes.

El segundo problema se refiere a aquellos productores que no cuentan con la capacidad para aportar; es el caso de los productores ejidales de San Pedro para los cuales el 15 de noviembre del 2001, la Fundación, acordó no operar el proyecto hasta que dieran su aportación. Este tipo de situaciones revela que la falta de recursos de éstos productores frena de nueva cuenta su desarrollo, no se acepta que puedan como los grandes agricultores aportar también en especie.

El tercer problema, es la ausencia en la Fundación, de los que nunca tienen representación (ejidatarios, pequeños caprinocultores y ganaderos) y que se encuentran por todo el Estado. Para ellos las respuestas del PITT, son mínimas y sin embargo la participación en eventos de transferencia es entusiasta como lo revelan las listas de productores participantes.

Dos afirmaciones llaman la atención del “Informe sobre factores externos que afectaron la operación del programa en el 2001”, la primera con relación a la cancelación de proyectos por la sequía, lo que evidencia que se proponen proyectos ambiciosos, para un Estado en donde lo normal es la sequía; la segunda, se refiere al descenso del manto freático en los campos experimentales, lo que llevó a invertir para recuperar estos niveles, lo que revela que los campos no promueven proyectos para un estado en donde la sequía es una constante, entonces: el problema son los proyectos, no la condición desértica del estado.

La Comisión Nacional del Agua (2000), menciona que de acuerdo a la ONU, el grado de presión (extracción total anual sobre la disponibilidad natural base media) sobre el recurso hídrico es del 56%. Adicionalmente señala que en Coahuila los acuíferos sobreexplotados son el de Saltillo-Ramos Arizpe, Región Manzanera-Zapalinamé, Principal-Región Lagunera, Oriente Aguanaval, Cuatrociénegas-Ocampo, Monclava, Buenaventura y Paredón y la Paila: es decir todos los acuíferos de Coahuila. Aún y con estos datos reveladores, se sigue promoviendo patrones de cultivos demandantes de altos volúmenes de agua subterránea.

Capítulo 3

Características del Programa en el Estado

En el presente capítulo se establece la caracterización del Programa en el Estado, ésta comprende desde sus inicios (1996) a la fecha, así como la correspondencia entre la problemática que se pretendió atender y lo que ocurrió en el pasado, como en el presente ejercicio del Programa.

3.1 Descripción del Programa: objetivos, problemática, presupuesto, beneficiarios y componentes

El 28 de julio del 2001, se publicó la convocatoria de la APC 2001, en donde se señalan como objetivos de la misma: recuperar la rentabilidad del campo, aumentar la producción agropecuaria, corregir el déficit en la balanza agropecuaria y proporcionar a la población alimentos accesibles, para ello se destinan entre la Federación y el Estado \$123,663,171 destinándose al Programa el 6.41%.

El objetivo del Programa fue el de 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 a resolver los principales problemas técnicos y económicos que enfrentan.

El programa para el 2001 contó con una aportación federal de \$5,267,750.00 y por parte del estado \$ 2,660,067.00, en tanto que los productores aportaron \$ 2,920,020.00, en total, no conociéndose la proporción en efectivo o en especie. el monto asciende a \$10,847,837.00.

Los beneficiarios son los productores y sus organizaciones económicas, y demás agentes de las cadenas productivas del sector agropecuario y rural en cada Estado o región, que requieran proyectos o acciones específicas de investigación, validación y transferencia de tecnología.

Los componentes consistieron en otorgar apoyos Federación y Estado con la contraparte de los productores, para proyectos de investigación, eventos de validación, demostración, difusión y capacitación especializada, así como para, equipo e infraestructura y gastos de administración para la realización de los proyectos y eventos. Los montos máximos de apoyo por proyecto y evento, fueron los aprobados por el Consejo Directivo de la Fundación Produce de Coahuila, considerando que los resultados de dichos proyectos y eventos benefician a numerosas unidades de producción.

3.2 Antecedentes y evolución del Programa en el Estado

La formación de técnicos y profesionales en la agricultura se origina en Coahuila desde 1923, con la creación de la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro (ESAAN); esta

experiencia se refuerza en 1961, al fundarse el campo experimental de la Saucedá, orientando sus trabajos a zonas áridas y a pastizales. A finales de esta década como parte del Plan Chapingo se crea el Centro de Investigaciones del Noreste (CIANE) en la Laguna.

En 1975 se crea en el norte del Estado (Zaragoza) un campo experimental dependiente del CIANE. En este año, la ESAAN, se transforma la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), orientada a la atención de la problemática del semidesierto (UAAAN, 1988).

Con la Finalidad de evitar duplicidades, fortalecer el desarrollo institucional, se Funda en 1985 el INIFAP(Moncada, 1991).Hasta la creación de éste instituto, el modelo de investigación estuvo inmerso en el “modelo centralizado de investigación” (FAO, 2000). Por su parte la UAAAN aunque originalmente orientada al estudio de zonas áridas, enfatiza más su esfuerzo en el ámbito del problema de la alimentación, destacando con su generación de maíces. De esta manera, se establece una gran distancia entre los logros y resultados de investigación y los niveles tecnológicos de los productores de Coahuila.

Sin menoscabo de la solución de los grandes problemas nacionales, en 1996 se da lugar a un nuevo paradigma, el cual busca “propiciar una mayor participación de los productores en la definición de las prioridades de investigación a desarrollar, basándose en sus necesidades, de tal manera que contribuya a resolver los principales problemas técnicos y económicos que los aquejan” (SAGAR, 2000). Este nuevo paradigma se concreta con el PITT en 1996 en el marco de la APC, el cual se instrumenta con las Fundaciones Produce.

Estas fundaciones se deben de integrar con productores representativos de cada Estado, con funcionarios del nivel federal y estatal y con organismos públicos y privados afines al sector. Son asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, buscan ser mecanismos ágiles de articulación entre el sector productivo y los centros de investigación. Su constitución se sustenta en el Convenio Anual de Coordinación celebrado entre la SAGARPA y los gobiernos de los estados (FAO, 2000).

En estos seis años de operación del Programa en Coahuila, se han aportado en conjunto con los productores (dinero y especie), \$29,827,840.00, apoyando a 107,607 beneficiarios y 666 proyectos de investigación y transferencia de tecnología en los sectores: agrícola, forestal y pecuario.

En el curso del tiempo, el Programa se ha fortalecido y ha despertado cada día más interés, así por ejemplo se pasó de 625 productores en 1996 a 35,747 en el año 2000. Estas cifras sin embargo, deben tomarse con reservas, ya que una de las debilidades del Programa ha sido el de no llevar un registro exacto de los productores participantes. En el 2001 por ejemplo, en el Anexo Técnico se tenía contemplado beneficiar a 35,541 productores, pero la base de datos solo registra a 17,800, y las listas disponibles señalan sólo 800 participantes en eventos y en buena parte, estos no son productores.

La participación de los productores no ha sido muy heterogénea; del total de productores en el ciclo 1996-2001, el 80.2% ha sido agrícola, el 15% pecuario y el 4.8% forestal, ello se debe en parte al nivel de organización de los productores agrícolas, algunas de cuyas figuras asociativas datan de 1940, o bien surgen en el fragor de negocios nacionales como es el caso de los productores de papa, uva, nogales y leche. El nivel de organización que detentan, ha influido en el arreglo institucional de la distribución de recursos. Lo anterior también influye, en el tipo de proyectos o eventos ya que el 74% han sido para el sector agrícola, el 24% para el pecuario y el 4.5% para el forestal.

Otro factor de influencia en éste arreglo, ha sido el perfil de los investigadores y técnicos participantes, ya que en el 2001, de 26 responsables de proyectos involucrados en el Programa, en el INIFAP (Laguna y Zaragoza), solo existían tres especialistas en lo pecuario y tres en zonas áridas. Lo anterior es significativo, tomando en cuenta el potencial ganadero y de especies no maderables del Estado.

En estos seis años, se genera la impresión, de que la agricultura de riego privada ha sido la más beneficiada y que los cultivos comerciales son los favorecidos, se ha olvidado establecer un balance entre los proyectos orientados a atender ésta problemática y la orientada a los productos básicos. Se olvidaron los compromisos con los que no siempre tienen representación. El núcleo reducido de productores cooperantes que a su vez son presidentes de patronatos y miembros del Consejo de la Fundación, debe ampliarse, so pena de que el Programa no cumpla sus propósitos por problemas de consanguinidad.

El programa debe llevarse a un mayor número de productores y aplicarse a las diferentes realidades del Estado, así como vincularse con otros programas de la APC, para elevar la adopción de tecnología. Elevar su capacidad de gestión y de organización para fomentar fondos de ahorro comunes y multiplicar sus esfuerzos individuales para fomentar la instalación de módulos de demostración con cultivos o especies acordes con su condición económica productiva y tecnológica que tiendan a promover cambios graduales en la dirección que marque la vocación agroecológica de su medio ambiente. Porque además, ningún sentido tiene demostrar en parcela algo, si el productor no tiene los medios para adoptarlo, por otro lado, capitalizar continuamente a los que tienen capital lleva a un desarrollo polarizado, justamente lo que el programa sectorial, y las acciones del gobierno estatal tratan de evitar.

3.3 Instrumentación y operación del programa anual de trabajo

De acuerdo a las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, la Fundación Produce debe someter a la aprobación de su Consejo Directivo un Programa Anual de Trabajo, enmarcado en un Programa de mediano plazo, que considere, entre otros, lo siguiente: dar prioridad a proyectos que atiendan problemas regionales de interés estratégico para el sector y de cadenas productivas, mediante proyectos de investigación aplicada, validación o transferencia de tecnología, incluyendo acciones de capacitación a los productores.

En el caso de Coahuila el programa anual es un acta en donde se dan a conocer los proyectos aprobados y la administración de los recursos la realizan los gerentes regionales de la Fundación, esta tarea tiene sin embargo sus limitaciones, dado lo extemporáneo de la radicación de los recursos financieros. Probablemente si la Fundación, como debiera hacerlo, lograra captar recursos externos, la radicación tardía de los recursos afectaría en menor medida la operación del Programa. La administración es supervisada cuidadosamente por los integrantes de la Fundación mediante asambleas periódicas y al final de cada ejercicio se presenta un balance de recursos financieros y logros obtenidos.

3.4 Cadenas productivas estratégicas y proyectos a desarrollar

En este apartado se presenta información que permite juzgar la correspondencia entre las cadenas productivas estatales y los criterios de selección de proyectos a apoyar por el Programa.

3.4.1 Criterios de elegibilidad de los proyectos

En la convocatoria de la APC 2001, se establecen los requisitos de elegibilidad general, entre los que destacan: lo relativo al CURP y al RFC en el caso de personas morales; presentar la carta compromiso para realizar la inversión que corresponda; y el que las acciones autorizadas para ser objeto del apoyo se deben ejecutar en el 2001. Asimismo se establecen los siguientes criterios de jerarquización: que sea congruente con las prioridades establecidas en el Programa de Desarrollo Agropecuario del Estado; que beneficie al mayor número de productores; que tenga un impacto significativo en la producción y en el ingreso neto de los productores; y se dé preferencia a las solicitudes que no han recibido el apoyo.

Los anteriores criterios sin embargo no operaron en los hechos, ya que se beneficio directamente a un número reducido de productores, no se consideraron las prioridades de Programa de Desarrollo Agropecuario del Estado y no se otorgo preferencia a las solicitudes que no hubieran tenido apoyo.

Por otra parte las Reglas de Operación establecen específicamente para el Programa, que la Fundación en cada Estado debe recibir las solicitudes de los productores y sus organizaciones económicas y demás agentes de las cadenas productivas, para realizar el proyecto o acciones de investigación aplicada, validación o transferencia de tecnología, y asistencia técnica especializada que atienda una problemática local, regional o estatal.

La recepción de las solicitudes no fue en el sentido señalado, por tres razones: la primera se refiere a que los productores que presentaron solicitudes en su mayoría se encuentran vinculados con los órganos directivos de los patronatos o de la Fundación, son pocos los productores que realmente expidieron una solicitud para la atención de su problemática específica; en segundo lugar los productores solicitaron proyectos de validación o transferencia y se aprobaron en su mayoría proyectos de investigación; en tercer término la Fundación no ha sido capaz de promover en otros agentes de la cadena productiva, el interés de solicitar y participar con recursos para apoyar proyectos relevantes.

3.4.2 Criterios de selección de los proyectos

Las solicitudes fueron analizadas por el Consejo Consultivo de la Fundación, aquellas que fueron dictaminadas positivamente, se sometieron a la autorización del Consejo Directivo para integrarse al “Programa Anual de Trabajo”. Los criterios que la Fundación señala haber empleado son: que las propuestas debían ser originadas en el seno de los productores y elaboradas por organismos de investigación y/o productores; los beneficiarios deberían disponer de los recursos complementarios (efectivo o especie); las propuestas debieron ser técnicamente revisadas por los productores y tener impacto en ellos; se debía beneficiar al mayor número de productores; y el presupuesto debía ser acorde al proyecto que se proponía, contemplando metas factibles.

En la selección de los proyectos todos estos criterios se ajustaron a la oferta establecida por el INIFAP y a los recursos radicados para el Programa, es decir; la opinión de los productores se tomó en cuenta en lo general, la selección de los productores cooperantes fue apresurada, de hecho no hubo tal selección, sino que los proyectos se sembraron por tipo de organización y área en donde opera la Fundación, y no se beneficio solo a un grupo reducido de productores.

Los proyectos que fueron sujetos de apoyo se respaldaron en función del interés general de los productores, lo cual no debe confundirse con el interés estratégico del sector, ya que por ejemplo: los programas de transferencia de sistemas y tecnología de riego en la Laguna, no han servido para el interés estratégico de cuidar el agua, sino para aumentar la disposición del recurso para incrementar la superficie forrajera que sustenta a la cuenca lechera. En este sentido no existen mecanismos en la definición y programación de necesidades que cotejen y equilibren el interés del negocio con el desarrollo sustentable.

Lo anterior y otras cuestiones que se abordaran aquí, demuestran que los productores no pueden ser capaces de formular un protocolo de investigación, y de actuar como pares para determinar la viabilidad técnica de un proyecto de ésta naturaleza. Asimismo, la concordancia del presupuesto con el proyecto no la pueden determinar los productores, ya que hasta hoy esta capacidad sólo la han usado para ajustar los presupuestos en función del número de proyectos, desde esta perspectiva los criterios de selección quedan bastante laxos y se prestan a ajustes que deterioran el espíritu del programa.

Es imprescindible en consecuencia que en la Fundación, se incorporen a las instancias consultivas renombrados académicos de las distintas universidades del estado y de otros centros de investigación, para que actúen como pares de los proyectos, no es posible que este tipo de arreglo institucional solo se dé entre los mismos productores y los que por “exclusividad” plantean los proyectos, es decir el INIFAP. Es importante enfatizar en la necesaria incorporación de otras instancias, a los consejos de decisión de las fundaciones.

3.5 Componentes del apoyo

En el ejercicio 2001, los componentes apoyados de acuerdo al Addendum fueron 72 proyectos, sin embargo realmente operaron 69, de los cuales la investigación ocupó el 63%, los eventos de validación demostración, etc, el 15.6%, la infraestructura de campos con el 11.8% y la administración con el 5.47%. Tal distribución sería la idónea si se investigaran las potencialidades agroproductivas de todo el Estado, sin embargo y con raras excepciones, la distribución de recursos debiera fortalecer más a validación y a la transferencia, tal y como inicialmente lo demandaron los productores.

3.6 Metas físicas y financieras programadas y realizadas

El Addendum del 31 de octubre del 2001, modificó el Anexo Técnico del 23 de abril de 2001, reduciendo el número de proyectos de 128 a 72 (cuadro 3-6-1), hecho que parece complicado, a menos que sólo existieran de palabra y no se hubieran operado en el curso del año, si no fue así, es evidente que no se tomó en consideración el esfuerzo de consulta a los productores para definir a esos 54 proyectos reajustados y tampoco se consideró el trabajo de los responsables de esos proyectos. Lo anterior lleva a la pregunta ¿con qué criterios se eligieron los que quedaron?, esto es aclarado en ningún documento.

En el acta del 15 de noviembre del 2001, el Consejo Consultivo de la Fundación Produce Comarca Lagunera, cancela dos proyectos para apoyar a otros dos relacionados con la eficiencia en el riego, justificando la medida por la alta demanda de productores para eficientar el riego. No se menciona si se les comunicó o pidió su punto de vista a los responsables de proyectos cancelados.

Cuadro3-6-1. Montos y metas de los componentes

Componentes	Metas			Inversión (pesos)			
	Uni- dad	Canti- dad	Productores beneficiados	Federal	Estatal	Producto -res	Total
Proyectos de investigación	Proyecto	72	18,522	3,251,350	1,647,947	1,945,820	6,845,117
Eventos de validación demostración, difusión y capacitación especializada	Evento	183	17,019	844,860	420,540	423,000	1,688,400
Infraestructura de campos experimentales.	Campo	3		636,870	321,590	325,600	1,284,060
Gastos de Administración				244,950	123,690	225,600	594,240
Gastos de operación				158,030	79,800		237,830
Gastos de evaluación				131,690	66,500		198,190
Total			35,541	5,267,750	2,660,067	2,920,06	10,847,8

Fuente: Anexo Técnico del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001 y Addendum al Anexo Técnico del 31 de octubre del 2001 autorizado en la sesión 62.

En síntesis, de 126 proyectos, el Addendum asienta 72, de los cuales se cancelaron dos para reasignar su presupuesto a otros proyectos, uno más se encontraba duplicado quedando al

final 69. Los anteriores ajustes se reflejan también en el número de productores, ya que la base de datos de los proyectos que quedaron registra 17,800 en lugar de los 35,541.

3.7 Cobertura geográfica del Programa

Como se ha señalado, la distribución de los componentes y recursos del Programa se concentraron en el norte: área de influencia del campo experimental de Zaragoza; el sureste en el área de influencia del campo experimental de Saltillo; y la Laguna de Coahuila en el área de influencia en el Estado del campo experimental de Matamoros. Al parecer la localización de los campos experimentales del INIFAP, fueron un criterio de distribución.

De acuerdo con un esfuerzo de investigación en curso, desarrollado por la UAAN, esta cobertura tiene las siguientes características:

- a) La agricultura se concentra en las regiones Norte, Sureste y Laguna. La Región Norte se especializa en avena forrajera, rye grass, nogal, maíz grano, pastos, sorgo forrajero, sorgo grano y trigo grano. La Laguna tiene especialización económica en alfalfa, frijol y vid, además de ser la única región especializada en el rubro de otros cultivos. La Región Sureste está especializada en nogal, chile, manzana, melón y papa. Todas las regiones tienen ventajas en la producción de forrajes, pero la mayoría no podría competir en la producción de granos, frutales y hortalizas. Habría que anotar que esta ventaja en las zonas de riego es a costa de una mayor sobreexplotación de los recursos hídricos.
- b) En el ámbito de la ganadería en cuanto al valor de la producción pecuaria estatal, éste se concentra en las regiones Laguna (48.9%), Sureste (23.7%) y Norte (12.7%). Todas las regiones, están especializadas también en caprinos, sin embargo la importancia de esta actividad es mayor para la economía de las regiones Norte y Sureste. La producción de carne de aves se localiza en las regiones Laguna y Sureste; en términos generales se puede afirmar que las regiones Norte y Sureste se especializan en la producción de carne, mientras que la Laguna se especializa en la de leche y otros productos. En producción de huevo se especializan la Laguna y el Sureste.

Fuera del alcance del Programa quedaron las regiones del semidesierto y la conocida como la “Carbonífera”. Éstas se especializan en la producción de forrajes y en menor medida de granos, además en la zona del semidesierto es donde se encuentran las principales explotaciones de lechuguilla e ixtle y constituyen una reserva natural de agaváceas y cactus, en estas regiones habitan productores que tradicionalmente son beneficiados por el Programa de Desarrollo Rural. La vinculación del PITT con éste programa fortalecería, la reconversión productiva buscada por la APC y le redimensionaría los apoyos del gobierno al darles una dirección productiva, rentable y de desarrollo sostenido.

Capítulo 4

Evaluación de la operación del Programa

En el presente capítulo se evalúa lo relativo a la operación del Programa. Se analizan dos aspectos: uno concerniente al impacto que ha tenido en los productores, las instituciones y la orientación del Programa, lo relativo a la cadena de decisiones, el funcionamiento administrativo y el aspecto operativo del mismo; por otra parte se analiza la congruencia entre normatividad, política sectorial y objetivos del Programa con respecto a las acciones que efectivamente se emprendieron.

4.1 Planeación del Programa

El propósito del capítulo se centra en el análisis de los mecanismos que fortalecieron o no la planeación del Programa y sus objetivos, para ello se examina el papel que los diversos actores desempeñaron en ello. Asimismo se evalúa hasta que punto el Programa se complementa con la política sectorial y otros programas de la APC para advertir que interacciones programáticas multiplican sus impactos.

4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sectorial estatal

Dentro de la filosofía y orientación del plan estatal y sectorial, así como dentro de los propósitos de la APC existen grandes coincidencias en cuanto a lo que se busca lograr en el ámbito del desarrollo rural. Coinciden en la necesidad de impulsar y eficientar la producción agropecuaria en términos de rentabilidad y protección del medio ambiente, ello conlleva en el plano estatal y federal a buscar alternativas eficientes y rentables que permitan aprovechar el potencial agroecológico de las regiones en las que se asientan sus acciones. También coinciden la política sectorial y estatal (aunque en diferentes formas) en la necesidad de desarrollar y fortalecer el capital humano mediante procesos de capacitación, su inmersión en actividades rentables y el aumento en sus niveles de ingreso.

La propuesta de cambio estructural, buscada por la Alianza para el Campo, no ha sido aún concretada; se continúa apostando en ocasiones por los mismos productores y en otras por los agentes institucionales, al subsidio asistencial o bien al fortalecimiento del “status quo”.

En Coahuila, el problema del mercado en múltiples actividades agropecuarias se agrava por la presencia de estructuras productivas débiles y deteriorantes del medio ambiente, que hacen que los productos del campo tengan altos costos y no tengan la competitividad y calidad adecuada. En este sentido, el Programa en el Estado cobra una especial importancia, en tanto que puede ser el eje para el fortalecimiento de las estructuras productivas, al ampliar -en el sentido ecosistémico- el umbral de movimiento y la capacidad de resistencia y adaptación a las circunstancias cambiantes. Cada uno de los programas de la Alianza debe orientarse en este sentido y el Programa debe fortalecer esta orientación. Sin embargo, en el 2001, para aquellos programas que pueden en el largo plazo inducir reconversiones en

las estructuras productivas, como: equipamiento post-cosecha, agricultura bajo ambiente controlado, cultivos estratégicos, recuperación de tierras de sobrepastoreo, desarrollo de proyectos agropecuarios integrales, programas de promoción de exportaciones, se les destinó solo el 4.85% de la Alianza. Al programa de extensionismo (PESPRO), que puede ser punta del Programa, se le otorgó el 6%.

Inducir proyectos de investigación en el anterior horizonte como el proyecto de tomate bajo condiciones de invernadero y el desarrollo de tecnologías para cultivos estratégicos desde el punto de vista de su potencialidad agroecológica, contribuiría a que los anteriores programas se redimensionaran, al mismo tiempo que el PITT fortalecería su impacto en un mayor número de productores.

4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza

En el ámbito del Programa, el 67.5% de los productores de la muestra se involucraron adicionalmente con otros programas de la APC, de éstos el 70% se benefició con el PROCAMPO, el 31.48% se vinculó con los programas de Fomento Agrícola y el 16.7% con los de Fomento Ganadero; un 11% se relacionó con programas del gobierno del estado y un 9.3% con programas municipales. Relevante es la participación del 3.7% y del 7.41% de los productores en los programas de Desarrollo Rural y de Progresía, ya que de alguna manera implica que este tipo de productores están transitando hacia nuevas opciones de desarrollo.

La vinculación de un fuerte número de productores con otros programas de la APC, señala que estos productores han sido lo suficientemente hábiles en su gestoría para participar en varios apoyos a la vez, es común encontrar a los mismos productores en diversos programas año con año, ellos han sido capaces de complementar en sus predios los recursos públicos, sin embargo descontando a los constantes beneficiarios cerca de un 53% de los productores no lo han podido hacer, porque no existen mecanismos para interrelacionar la potencial complementariedad entre programas. Por su parte estos productores no han encontrado la vía para lograrlo.

4.1.3 Uso de diagnósticos de demanda de tecnología y evaluaciones previas

Un 68% de las respuestas dadas por los funcionarios, consideran la existencia del diagnóstico. Lo más parecido a un esfuerzo diagnóstico, es una presentación que en el mes de julio de 2001, la Fundación Produce elaboró y que se denominó “Cadenas agroalimentarias y su problemática”, en él se señalan las características productivas y las cadenas agroalimentarias del Estado. En este documento, se reconoce que la predominancia del estado se encuentra en las áreas desérticas, coexistiendo pequeñas áreas que son susceptibles de riego.

El formato de diagnóstico presentado y los foros y reuniones no llevan a un real diagnóstico del sector, ya que la sola enumeración de problemas o probables causas no nos indica el estado de la agricultura: la ausencia de una metodología de razonamiento para superar la

percepción inicial que los productores tienen de los problemas, lleva a confundir causas con problemas o problemas con causas².

De acuerdo con la evolución del Programa en el pasado y en el ejercicio 2001, no se ha hecho uso de diagnósticos y evaluaciones, quizás porque la Fundación no les ha encontrado utilidad: en principio porque los diagnósticos realizados por otras entidades (gobiernos, centros de investigación, etc.) abordan las grandes relaciones y procesos que se desarrollan en el sector, orientándose más a la planeación regional, en cambio la visión de la Fundación hace énfasis en la particularidad de un predio; lo mismo ocurre con la visión de los investigadores en sus líneas de investigación y en sus proyectos específicos. Estas visiones particulares pierden la riqueza del “bosque en el desierto” y se dirigen por tanto a la solución de problemas técnico-particulares, que tienden a equilibrar espacios reducidos a cambio en muchos casos, de generar desequilibrios mayores³. El Consejo Estatal Agropecuario debiera emitir recomendaciones respecto al uso de diagnósticos y evaluaciones anteriores, con el fin de fortalecer la planeación del Programa.

4.1.4 Realización de actividades para identificar la demanda tecnológica

Un 86% de las respuestas de los funcionarios afirman que sí se identificó la demanda de los productores. De acuerdo con la Fundación Produce, las actividades realizadas en el 2001, para identificar la demanda consistieron en la realización de reuniones de directivos de la Fundación e investigadores con productores, patronatos, asociaciones y cámaras. Las instituciones de investigación registraron las demandas e iniciaron la elaboración de los posibles proyectos para dar respuesta a los problemas planteados. Posteriormente, se llevaron a cabo reuniones entre los directivos de la Fundación para consensar los temas sobre los que se recibieron propuestas de los productores.

Destaca en las actividades, lo relativo al mecanismo de consenso para determinar los temas sobre los que se recibieron propuestas de los productores. A pesar de lo bondadoso del mecanismo, se consensan solo los puntos de vista de los productores demandantes y éstos casi todos tienen representación en la Fundación; de hecho, pese a que el 50% de funcionarios e investigadores piensan que los proyectos se autorizan por prioridades, el 29% de los mismos señalan que los proyectos se autorizan por el grado de influencia de los productores que auspician el proyecto. Existe en promedio otro 10% de estos actores que consideran que no están claramente definidos los criterios.

2 Algunos agricultores señalan por ejemplo- que el problema principal en el nogal es la sequía, pero razonado de manera diferente, el problema es apostar a los nogales en una región cuando no se tiene asegurado el suministro del agua. El Dr. Rodríguez del Bosque, Director Regional del CIR-Noreste señala en el informe 2000-2001, que en los últimos 100 años en el estado de Coahuila han incidido 28 sequías que colocan al estado en primer lugar en este tipo de fenómenos.

3 El señalamiento de los altos costos por ejemplo, no nos indica si son derivados de deficiente administración, de precios altos en los insumos o bien porque se quiere producir alfalfa en un lugar en donde cada litro de agua que se extrae requiere (por las condiciones y características de los mantos) un alto gasto en energía eléctrica, bombas de mayor caballaje y mayor mantenimiento. Se quiere por ejemplo, producir alfalfa en un lugar en donde la naturaleza impone severas condiciones de inicio y para superarlas se tiene que artificializar más el sistema productivo y por lo tanto hacerlo más costoso y menos competitivo con respecto a aquellos que se encuentran ubicados en mejores condiciones naturales

Si a lo anterior agregamos que el 19.5% de los productores participantes (en su mayoría cooperantes) pertenecían a alguna organización, no se logra comprender como se captan las necesidades de los no representados, dado lo limitado del mecanismo privilegiado de consulta: foros y reuniones.

Los funcionarios, técnicos e investigadores (86%, 70% y 39% respectivamente) señalan que son en las reuniones y foros donde se analizan los problemas de los productores y en un 71%, 39% y 60% en el orden mencionado consideran que en estos eventos se definen las prioridades de investigación y transferencia, es evidente sin embargo lo limitado de este mecanismo, en principio porque no existe una adecuada metodología de sistematización de las ideas y en segundo lugar porque estos no son espacios naturales de los productores. Solo el 7% de los funcionarios e investigadores y el 20% de los técnicos señalan que es por medio de estudios especializados como se identifica la demanda.

Del total de investigadores entrevistados el 43% considera que la identificación de la demanda de los productores es una debilidad y un 14% no tiene opinión al respecto. Adicionalmente el 36% de los investigadores y el 30% de los técnicos, considera que la identificación de la demanda es uno de los rubros en donde se presentan problemas

4.1.5 Objetivos, metas y programación de actividades

La Fundación Produce generó en el 2001, un documento titulado ¿Quiénes somos?, en él plantea que su objetivo fundamental es la promoción de la investigación, validación y transferencia de tecnología agropecuaria y forestal, para lograr un desarrollo tecnológico sustentable que permita optimizar la rentabilidad y hacer más competitivo al sector, busca hacer más eficiente la producción agropecuaria de las regiones por medio de la generación, validación y transferencia de tecnología local y foránea.

Lo anterior no se traduce en metas específicas y en una real programación de actividades por parte de la Fundación, ya que como se mencionó, el Acta de la Reunión de la Asamblea General de la Fundación (del mes de septiembre) se considera como el documento de programación, pero en ella solo se mencionan los proyectos que son aprobados y el monto de los mismos. En los hechos no se cumplió con el punto 8 de las reglas en lo relativo al inciso b), puesto que no se elaboró el programa anual de trabajo enmarcado en un programa de mediano plazo.

El cumplimiento de las metas y la programación de actividades dependen de dos factores: el monto y la fecha de la asignación presupuestal. El monto define el número de proyectos a aprobar, en tanto que el tiempo de asignación modifica las actividades programadas de los proyectos. El tiempo promedio entre la presentación del proyecto y el inicio de actividades fue de 184 días.⁴ El retraso afectó gravemente a los proyectos de corte agrícola, de hecho la

⁴ Para el financiamiento y operación de los proyectos antes de la liberación del presupuesto del año 2001, se recurrió a tres fuentes: un crédito que otorgó el Gobierno del Estado por \$500,000.00, préstamos de otros proyectos con los que contaban los investigadores, validadores y técnicos, así como aportaciones que realizó la Fundación, derivadas de contribuciones de productores y donaciones de empresas.

asamblea señalada, se realiza cuando ya terminó el ciclo primavera verano y se inicia el de otoño invierno.

De esta forma el 73% de los funcionarios y el 87% de los investigadores de la muestra consideró que la mayoría de las actividades se retrasaron, siendo las principales causas: la radicación tardía de los recursos al FOFAE y la firma del Anexo Técnico. Llama la atención que el 21% de los funcionarios y el 18% de los investigadores señalen que no hubo retraso, cuando éste fue evidente, en el fondo esto lesiona más la planeación del Programa.

4.1.6 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados

Las actividades realizadas dentro del Programa de Transferencia de Tecnología en el Estado, se tradujeron en 50 proyectos de investigación, 9 de validación y 10 de transferencia (ver anexo 1). Del total de proyectos el 57% fueron para la Laguna de Coahuila, el 11% para Zaragoza (norte de Coahuila) y cerca del 32% para el sureste del Estado. No se promovió ningún apoyo diferenciado. Los proyectos beneficiaron a los siguientes productores: 11,800 en investigación de los cuales el 33% se dedica a la agricultura y el 22% a los frutales; en validación 1,950, dedicándose el 46% de ellas a la actividad pecuaria; en transferencia 1,650 (sin sumar la población de eventos y demostraciones) siendo el 42% productores de frutales, principalmente nogal.

El Anexo Técnico se estableció como meta que los proyectos de investigación beneficiaría a 11,800 productores, los de transferencia a 3,200 y los de validación a 2,800. Con relación a las instituciones ejecutoras de proyectos de investigación, validación o transferencia el INIFAP concentró el 82% de los proyectos lo que habla de una concentración de la oferta en una institución que en su mayoría carece de personal especializado en zonas áridas y en cuestiones pecuarias y forestales, lo que limita definitivamente las características y la flexibilidad de la oferta de proyectos. Los beneficiarios se concentraron en la Laguna de Coahuila en un 65%, los menos beneficiados fueron los del norte del Estado (8%); solo en transferencia la Laguna concentró más beneficiarios que el norte, en los tres tipos de proyectos señalados.

Se realizaron además eventos demostrativos, de capacitación, reuniones de intercambio, asistencia a congresos, apoyo a infraestructura de campos, así como publicaciones derivadas de los trabajos de investigación, validación y transferencia, beneficiando con ello a 17,019 productores. Los proyectos absorbieron el 62% de los recursos, seguido de las publicaciones con un 12.5% y los apoyos a infraestructura con un 12%. Dentro del presupuesto ejercido en el 2001, llama la atención, el escaso recurso que se destinó a las reuniones de intercambio de experiencias (0.21%) y a lo relativo a eventos de demostración, que solo contó con el 1.1%. Es necesario destinar mayores recursos a este tipo de eventos ya que el primero fortalece los procesos de planeación y el segundo los efectos difusión y multiplicación de impactos.

El Programa en Coahuila, aportó solo el 2.49% a la conservación de los recursos naturales (no se incluye el riego por las razones expuestas en capítulo 2), el 71% al sector agrícola y el 20% al ganadero. Lo anterior complementa el estado actual existente; se apoya a la producción comercial, a las actividades rentables del sector, a las demandas de algunos productores. Lo notable del Programa se encuentra en lo que hace, pero también en lo que deja de hacer. Para lograr ampliar los alcances se requiere rediseñar el Programa desde la composición social de Fundación.

4.1.7 Participación de productores y técnicos en la planeación del Programa

La consulta a los productores como herramienta angular para la planeación se encuentra en entredicho, ya que si se observa el tipo de beneficiarios (cuadro 4-1-7-1) no se explica la razón del porque no existen más productores privados o sociales que avalen proyectos, ya que éstos solo logran respaldar 19, mientras que todos aquellos productores relacionados con puestos directivos de los patronatos o vinculados con los consejos de la Fundación avalan 48 proyectos.

Cuadro 4-1-7-1. Solicitantes de proyectos de investigación, validación y transferencia

Tipo de solicitantes	Número de proyectos solicitados	%
Presidentes o directivos de patronatos y cámaras	40	55.56
Consejo Consultivo de la Fundación Produce en la Laguna	3	4.17
Presidente de unión regional	6	8.33
Ejidos y productores privados	13	18.06
Particulares con cargos en el Consejo de la Fundación	8	11.11
Sociedades civiles	1	1.39
Instituciones del sector (SEMARNAT)	1	1.39
Total de Proyectos	72	100.00

Fuente: Relación de solicitudes de la Fundación Produce para el 2001.

Nota: La Fundación fue aval de un proyecto de transferencia de tecnología en nuez, a pesar de que el Patronato de la Nuez de la región (PIPAC) fue garante de nueve proyectos, entre ellos uno de transferencia.

Los investigadores y técnicos fueron una parte esencial en la planeación del programa, ya que por el lado de la oferta de proyectos, cuentan con una estructura más organizada y casi monopólica; al participar en las reuniones se convierten en los traductores únicos de las necesidades de los productores, planteando los proyectos en las condiciones que ellos consideran bien hacerlos, de hecho el 89% de ellos percibe como un fortaleza la capacidad técnica para desarrollar los proyectos.

4.2. Procesos de operación del Programa en el Estado

Aquí se analizan los procesos relativos a la operación del Programa, poniendo especial énfasis en el desempeño de los principales actores e instancias ejecutoras en relación con la difusión, la gestión y atención de solicitudes y los mecanismos de control y seguimiento del mismo.

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

Las Reglas de Operación (RO) que enmarcan los programas de APC fueron la base para la formulación del Anexo Técnico de Coahuila, en el se destacan lo fundamental de estas reglas, e incorpora lo relativo a los montos y metas de Programa, los componentes, los recursos asignados a los mismos y se señaló la obligatoriedad de cumplir con las RO. La firma del mismo fue el 30 de abril del 2001 y la del Addendum el 26 de noviembre del mismo año.

La firma del Anexo y del Addendum implicó el incumplimiento de las Reglas de Operación siguientes: lo relativo a la programación, seguimiento y evaluación (incisos 1.2.3 y 1.2.3.4.), el punto 3.6.3 y lo relativo a la asesoría de la SAGARPA, ya que en el Estado se modificó y disminuyó el monto asignado (7%) al Programa. Asimismo no se respetó el inciso 3.6.5 que señala el establecimiento de apoyos diferenciados de recursos estatales, puesto que no existe el “Estudio para la Tipificación de Estratos de Productores”. No existe además un documento de prioridades regionales, para la realización de las adecuaciones presupuestarias y metas (inciso 1.2.3.4. De la reprogramación).

4.2.2 Participación de productores y técnicos en la operación del Programa

La operación del Programa refleja las deficiencias que se observaron desde la planeación; si bien es cierto que todos los productores encuestados manifestaron haber participado en reuniones, sólo el 22% recordó haber asistido a un evento de demostración o visitado a otros productores para conocer resultados. En la aplicación de cuestionarios a beneficiarios, se encontraron cuando menos cuatro casos de productores cooperantes que no se encontraban enterados del Programa y desconocían porque estaban incluidos como tales.

Los investigadores y técnicos operaron 72 proyectos: 50 de investigación, 12 de validación y 10 de transferencia, como ejecutores de los proyectos consideran que para el desempeño de sus funciones las condiciones que les ofreció la Fundación fueron calificadas por los primeros (71%) de buenas a muy buenas, en tanto que el 80% de los técnicos las calificaron en forma similar. A pesar de lo anterior se enfrentaron con los tres siguientes problemas: el 29% de los investigadores señaló la falta de apoyo económico para realizar la transferencia y la falta de infraestructura y equipo, asimismo anotaron en un 18% que la falta de coordinación entre las instancias generadoras. Los técnicos por su parte señalan a la falta de apoyos económicos como la primera causa (50%) y en un nivel similar (20%) la falta de cooperación y resistencia al cambio de los productores y a la falta de infraestructura y equipo.

4.2.3 Estructura organizativa

Aún y cuando la Guía Metodológica, considera la existencia de seis procesos (cuadro 4-2-3-1) en los hechos se desarrollan ocho: el primero de ellos se refiere al proceso de consulta de los productores, que como se sabe, su desarrollo es complicado y sus resultados son fundamentales para el futuro del Programa. El segundo proceso, de naturaleza no tan

evidente, pero igual de importante, es el que se refiere al diseño de los proyectos de investigación, validación y transferencia. Este proceso no depende ya sólo del paradigma del investigador, en el proceso de elaboración se deben conjuntar: visiones nuevas, modelos aún funcionales y necesidades del productor y del Estado. Debe en consecuencia tomarse en consideración ambos procesos tanto para la planeación del Programa como para la operación de los mismos con los recursos económicos suficientes.

Cuadro 4-2-3-1. Procesos y actores en el Programa de Transferencia de Tecnología de Coahuila

Procesos	Actores	
1. Asignación presupuestal y definición de la estructura programática del gasto.	<ul style="list-style-type: none"> • SAGARPA • Gobierno del Estado • Consejo Estatal Agropecuario • Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de distribución de fondos. • Fundación Produce 	<ul style="list-style-type: none"> • Delegación estatal de SAGARPA • Delegación regional de SAGARPA • Comité Técnico del Fideicomiso Estatal • INIFAP • Otros centros de investigación
2. Convocatoria y difusión de componentes alcances y criterios de elegibilidad del programa	<ul style="list-style-type: none"> • SAGARPA • Gobierno del Estado 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundación Produce • Organizaciones de productores
3. Autorización de solicitudes de apoyo; autorización de los proyectos y monto del subsidio	<ul style="list-style-type: none"> • Gobierno del Estado • Comité Técnico del Fideicomiso Estatal 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundación Produce • INIFAP
4. Ejercicio presupuestal y obtención de recursos externos, ejecución de proyectos, difusión de resultados y vinculación con programas de Extensionismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Fundación Produce • INIFAP 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades y centros de investigación
5. Seguimiento y vigilancia del ejercicio de recursos físico y presupuestal	<ul style="list-style-type: none"> • Delegación estatal de SAGARPA • Subsecretaría de Agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Direcciones Regionales del INIFAP
6. Evaluación ex -post.	<ul style="list-style-type: none"> • Subcomité de evaluación • Gobierno del estado 	<ul style="list-style-type: none"> • SAGARPA • Entidad Evaluadora Estatal

Fuente: Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología. Alianza para el Campo 2001.

Los seis procesos tradicionalmente planteados deben desarrollarse en estricto apego a la normatividad, para no desvirtuar el esfuerzo de productores, investigadores y técnicos. A pesar de lo anterior y con excepción del sexto proceso en cada uno de ellos se han presentado problemas para apegarse a las normas, así por ejemplo el reajuste en el número de proyectos implicó el incumplimiento de diversos aspectos de las Reglas de Operación puesto que en tanto que la demanda superaba a la oferta de recursos (como lo indica el inciso 1.2. de las reglas), el Comité Estatal Técnico debió establecer los criterios de asignación de apoyos para entender porqué se eliminaron los 58 proyectos. Por su parte y dado lo extemporáneo de las radicaciones federales, se incumplió por parte de la

SAGARPA del Estado el punto 3.2. en sus incisos 3.2.5 y 3.2.6, que se refieren a la agilización de recursos. El Consejo Estatal Agropecuario debe emitir serios extrañamientos al respecto y conminar al cumplimiento de la normatividad,

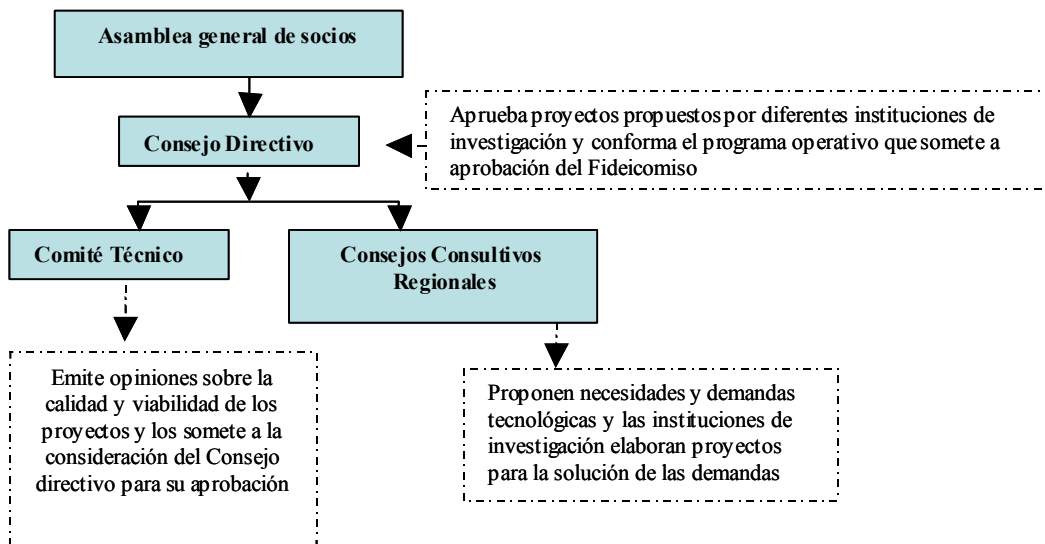
Por otro lado, no se cumplió lo dispuesto en el Decreto del Presupuesto de Egresos, ya que los padrones o listados de beneficiarios, los montos y apoyos no fueron publicados en las gacetas oficiales locales y en un diario de mayor circulación. En el mismo sentido, no se respetó la fecha del 30 de octubre como límite para comprometer todos los recursos, ya que al término del 2001 solo se había asignado el 49.26% del dinero federal. Lo anterior limita la potencialidad del Programa al restringir sus alcances, por lo que se debe operar con toda la transparencia necesaria con el fin de mostrar lo atractivo del PITT.

4.2.4 Arreglo institucional

El arreglo institucional queda definido por la visión y los objetivos del Programa, las Reglas de Operación y el Anexo Técnico correspondiente. Este conjunto de elementos se traduce en objetivos, metas específicas y funciones particulares que cada una de los agentes e instituciones participantes asumen para el más adecuado desarrollo de los Programa.

Dentro de la visión del nuevo modelo de vinculación entre las instituciones de investigación y transferencia de tecnología y los productores agropecuarios, juega un papel fundamental en la operación del Programa la Fundación Produce, la cual cuenta con una estructura orgánica y operativa como se muestra en la figura 4-2-4-1.

Figura 4-2-4-1. Estructura orgánica y operativa de la Fundación Produce



Fuente: SAGARPA-FAO. Informe Nacional. Programa de Transferencia de Tecnología. México, DF.2000.

El gobierno federal y el estatal, asumen funciones de planeación, seguimiento, evaluación, además de coparticipar en la aportación de los recursos necesarios para la operación del Programa.

Dentro de las instituciones ejecutoras quedan comprendidos en el caso de Coahuila el INIFAP, el CIQA, la Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón, el PIPNAC, el PIAL y el PIAEC.

4.2.5 Difusión del Programa

Para la difusión del Programa se usaron diferentes mecanismos, resaltando el que corresponde a las reuniones con funcionarios. Los productores de la muestra señalan (51%) que éste fue el principal medio de conocimiento del Programa; el 93% de los investigadores y el 50% de los técnicos coinciden con ello. El municipio (17%) fue el siguiente medio señalado por los productores, siendo las organizaciones el segundo medio para el 7% de los investigadores y el 20% de los técnicos. Lo anterior disminuye el papel de las organizaciones como eficiente vehículo de difusión para los productores e investigadores, pero no así para con los técnicos demostrándose un mayor grado de interacción.

En cuanto a cómo se realizó el proceso de difusión, el 79% de los funcionarios entrevistados señalaron que el mecanismo fue la convocatoria pública; los técnicos (60%) e investigadores (75%) coinciden en lo anterior. En promedio el 49% de los considerados como otros actores señaló que ésta fue oportuna y un 74% de los funcionarios y técnicos la consideró abierta y plural, frecuencia que disminuyó en los investigadores hasta un 43%.

El 57% de los funcionarios e investigadores consideran que se puede mejorar la oportunidad de la difusión y, en promedio, el 54% de estos actores considera que se debe especificar con mayor claridad las acciones en las que se puede participar, lo cual muestra un alto grado de incertidumbre en lo que se demanda por parte de los productores, este promedio no es tan alto en los técnicos, ya que su valor fue en este campo de sólo el 20%.

4.2.6 Gestión y proceso de aprobación de solicitudes de apoyo a proyectos

El 35% de los productores señalaron que el trámite fue muy fácil y el 57% señaló que fue fácil, solo un 5.2% mencionan que fue complicado. De hecho el trámite fue sencillo, tomando en consideración que 43 proyectos fueron avalados por directivos de patronatos o cámaras y por la misma Fundación.

Del total de productores, el 61% coincide en que los proyectos se seleccionan tomando en cuenta su opinión; sin embargo, una cuarta parte de ellos desconocía qué criterios se siguen para seleccionarlos y otro 23% respondió que “otros criterios” sin tomar en cuenta la opinión de los productores y las necesidades o prioridades regionales.

De acuerdo con la fecha de firma del Anexo Técnico (23 de abril) y la fecha de la primera solicitud recibida (6 de junio), primero se conocieron los proyectos y posteriormente se

hicieron las solicitudes. Aunque la fecha de firma del Addendum (31 de octubre) pareciera desmentir lo anterior, se supone que los originales 128 proyectos se encontraban avalados por las solicitudes derivadas de las consultas respectivas, por lo que su reducción a 72 solo muestra al proceso de gestión y aprobación de solicitudes como un simple ajuste de números de acuerdo con el financiamiento otorgado

4.2.7 Solicitudes recibidas, atendidas y no atendidas

Todas las solicitudes recibidas fueron atendidas. Sin embargo un hecho que cuestiona fuertemente la planeación del Programa, son las fechas de recepción de las solicitudes, ya que la Fundación empieza a recibir la primera solicitud de demanda de proyecto el 6 de julio es decir a más de una mes de contar con los recursos. El segundo grupo de solicitudes (33) las recibe el mismo día (31 de julio) y 41 solicitudes más entre el 15 y el 24 de agosto del 2001. Además, para atender a todas las solicitudes se recurrió a la fusión de proyectos, para hacerlos más integrales. Sin embargo nadie en el escritorio puede hacerlo sin consulta.

4.2.8 Seguimiento de proyectos

De acuerdo con las Reglas de Operación se establecen un conjunto de mecanismos para el seguimiento del Programa y de los proyectos, siendo la base de ello el Sistema de Información de la Alianza para el Campo, el cual se instaló, pero no operó y en consecuencia los lineamientos o guías normativas para el seguimiento y medición de resultados se dieron por la vía convencional.

Los funcionarios entrevistados señalan que el seguimiento se realizó mediante informes (57%), reuniones con responsables de proyectos (64%), con visitas de campo (71%) y por medio de reuniones con productores cooperantes. Esta actividad sin embargo no se expresó en el cumplimiento de las evaluaciones, ya que de las cuatro requeridas por las Reglas, se presentaron tres; la primero cinco meses después de radicados los fondos federales, la segunda siete meses y la última a los diez meses.

Los investigadores indican que el seguimiento fue por la vía de los informes (61%) y solo el 18% menciona que se hizo contrastando los avances contra objetivos y metas del proyecto, en cambio cuando se les interroga sobre el mecanismo, el 61% responde que fue contrastando objetivos y metas, mientras que el 43% señala que fue mediante la verificación en campo. Los técnicos por su parte indican que las visitas de campo y las reuniones con productores fueron las principales actividades de seguimiento del Programa.

Cabe señala que es necesario fortalecer los mecanismos de control y seguimiento de las actividades del Programa, sobre todo en lo relativo a registros de beneficiarios. El Anexo Técnico y la Addenda señalan como meta la atención de 17,800 productores en los diversos tipos de proyectos, sin embargo para el diseño de la muestra de productores a encuestar, esta EEE no logró disponer de una relación de participantes en proyectos y asistentes a eventos que siquiera se acercara al 10% de ese número. Al parecer se considera a todos los productores del Estado como virtuales beneficiarios del Programa.

4.2.9 Desempeño de las instancias ejecutoras

De acuerdo al nivel de cumplimiento de las Reglas de Operación, las instancias operadoras del Programa en general desarrollaron un papel deficiente.

En cuanto a la Fundación, un 61% de los investigadores entrevistados opinaron que la fuente, distribución y manejo de los recursos económicos constituyen una debilidad del Programa; lo mismo opinan el 64% de los investigadores respecto a la organización, cooperación y apoyo institucional. El sistema de administración de recursos para los proyectos fue calificado por un 43% como debilidad, asombrando el hecho de que un 21% de ellos se negó a opinar sobre el tema; un 50% respondió que el soporte institucional y la infraestructura es una debilidad. Del total de la muestra de investigadores el 46.3% considera que la Fundación Produce no realiza bien sus actividades para captar recursos y cerca de un 11% no sabe, lo que indica una evasión al compromiso de la respuesta.

Los productores por su parte calificaron al conocimiento de los investigadores y técnicos son en un 51% muy bueno y en un 49% como bueno.

4.3 Investigación

En este apartado se hace una evaluación las características de operación del Programa en relación con la investigación, con especial énfasis en el análisis de la correspondencia entre la orientación de la investigación y las necesidades estatales de tecnología.

4.3.1 Mecanismos de detección de la demanda tecnológica

La Fundación como puente de unión entre las instituciones de investigación y los productores promovió como mecanismo fundamental de detección de la demanda tecnológica los foros y reuniones. Con lo anterior coincide un 57%, 60% y 36% de la opinión de los funcionarios, técnicos e investigadores.

En estos foros y reuniones, se pretendía captar las necesidades de los productores; sin embargo, dada la poca sistematicidad en los mismos y la ausencia de una metodología adecuada para la identificación de la demanda, estos no tuvieron el éxito esperado. Por otra parte, dada la concentración de proyectos existentes en una sola institución y las explicaciones que aquí se han dado del proceso general de detección de demanda tecnológica y selección de proyectos, es evidente que se trabaja más para ajustar la demanda a la oferta y no a la inversa.

Menos del 8% de los funcionarios e investigadores señalaron a los estudios especializados como el mecanismo para detectar la demanda.

4.3.2 Problemática que atiende la investigación

Los investigadores opinaron en un 75% que la problemática fundamental que se atendió fue lo relativo a problemas técnico productivos y en un 18% os problemas asociados a los aspectos de sanidad agropecuaria, en menor escala (3.6%) se atendieron asuntos de comercialización, conservación de recursos, quedaron sin atender aspectos sociales y económicos, administrativos y de procesamiento y de transformación.

4.3.3 Naturaleza de la investigación

Para el 2002, se aprobaron 50 proyectos de investigación, el 18% correspondió a investigación básica y el 82% a investigación aplicada. Destacan en todos los casos los proyectos de naturaleza aplicada, lo que indica la orientación de los investigadores a resolver problemas sentidos por los productores, sin embargo, como ya se ha anotado, éstos no necesariamente corresponden con los problemas reales. Es importante definir un estudio de gran visión y otro de priorización de acciones de para el PITT en el Estado.

4.3.4. Coordinación interinstitucional

Entre el 39% y el 50% de las opiniones de los funcionarios e investigadores señalan que la coordinación interinstitucional es regular, sólo el 60% de los técnicos la califica entre muy buena y buena, lo anterior refleja los escasos esfuerzos que se realiza en éste sentido y la pobre vinculación con los mismos programas de la APC.

4.3.5 Cobertura de los proyectos de investigación

De los 50 proyectos de investigación, destacan los de orientación agrícola (32% del total), siguiéndole en importancia los frutales y los pecuarios. En cuanto al número de beneficiarios, el 34% se concentró en los pecuarios y el 33% en los agrícolas, sin embargo en cuanto al monto del subsidio, el 44% lo perciben los proyectos agrícolas, dividiéndose el otro 51% en los de frutales y pecuarios. Han quedado fuera de la cobertura además de los pequeños productores pecuarios del norte del Estado, los que riegan con agua de gravedad en la Comarca Lagunera de Coahuila, con excepción de los algodonereros, asimismo los de la región del semidesierto y la carbonífera.

4.3.6 Instituciones ejecutoras de la investigación

De los 50 proyectos de investigación, 46 corresponden al INIFAP, dos al CIQA, uno al PIAL y uno más al PIPNAC. El nivel de concentración que se observa no introduce competencia como incentivo para mejorar la calidad de los proyectos y además los productores quedan cautivos de una sola institución, lo anterior también habla de lo limitado de la capacidad de convocatoria. Es importante eliminar la exclusividad del INIFAP en las Reglas de Operación y someter la oferta a las mejores propuestas calificadas por verdaderos pares.

4.3.7 Líneas estratégicas de investigación

No existen en los hechos líneas estratégicas de investigación en el PITT de Coahuila, que correspondan a las necesidades reales y potenciales del estado: se encuentran proyectos en diferentes ámbitos (agrícola, frutales, pecuarios etc.) pero en tanto que se carezca de un diagnóstico y cada investigador se base en su propio marco referencial, es difícil poder establecer la existencia en el Programa de estas líneas. La urgencia de ellas es evidente, pero se requieren estudios detallados y profundas sesiones de análisis entre productores e investigadores.

4.3.8 Perfil de productores líderes y de investigadores

Los productores participantes como cooperantes tienen en promedio 52 años de edad, con nivel de preparatoria, cuando menos dos personas trabajan de cada hogar y sus casas tienen 3,8 habitaciones. Son productores que en promedio tienen 144 ha, siendo 78 propias y 66 rentadas, de éstas el 50% es de riego, su inventario productivo es cercano a los diez millones de pesos, correspondiendo dos millones al inventario ganadero en promedio, 2.300 millones al valor de las construcciones y 5.700 millones al valor de la tierra. En promedio los beneficiarios son los de mayor holgura económica, contribuyendo el Programa de esta forma, a polarizar aún más el desarrollo agropecuario del Estado.

Los investigadores por su parte tienen en un 71% entre 40 y 60 años, en un 90% son varones, el 89% tiene estudios de postgrado, principalmente (79%) son especialistas en el área agronómica y un 11% en el área química biológica. El 93% tiene más de cuatro años de antigüedad en su institución y el 68% tiene más de tres años vinculado al Programa. Este perfil favorece sin duda la mayor existencia de proyectos en el área agrícola, descuidándose otros subsectores, al no flexibilizarse la oferta de proyectos.

4.3.9 Correspondencia entre potencialidades, problemática regional y planes de desarrollo

Como ya se ha mencionado el potencial del Estado es ganadero y de explotación de recursos no maderables, el 70% se dedica a la ganadería, el 29% a las actividades agrícolas y el 18% a lo forestal, sin embargo se presentaron de los 50 proyectos de investigación, 33 en ramo agrícola-frutícola, 14 en el sector pecuario y solo dos en recursos naturales del desierto y uno a la atención de bosques. De acuerdo con el Plan de Desarrollo estatal, solo existe correspondencia en lo relativo al apoyo de la agricultura de riego, en menor medida en lo pecuario y casi nada con respecto a los recursos naturales del desierto.

4.3.10 Correspondencia entre investigación y problemática productiva-comercial

Es aquí en donde se pudieran establecer los mejores éxitos de PITT, sin embargo no es así ya que mientras el 75% de los investigadores atendió la problemática productiva el 58.4% de las opiniones de los productores señaló que el principal problema que limita su unidad productiva es la comercialización, la falta de financiamiento (42%), la baja rentabilidad el

27% y el deterioro del suelo y agua un 51%. Ningún investigador por su parte señaló a los aspectos socioeconómicos administrativos como problemática atendida. Es evidente que el INIFAP no puede atender lo que escapa de su ámbito dado el perfil de sus integrantes. A pesar de que los investigadores opinen en un 71% que la comercialización es un tema de importancia para ser investigado.

4.3.11 Correspondencia entre tecnologías investigadas y necesidades de los productores

La agricultura estatal, se encuentra limitada por la disponibilidad de agua, lo que coincide con el señalamiento de los productores (34%) de que el problema principal en la agricultura es el riego, siendo ubicado como segundo (22%) el de plagas y enfermedades. El 51% los productores piensan que el deterioro de los recursos para la producción (tierra y agua) es la principal limitante en su unidad productiva; sin embargo el problema del agua lo perciben como un problema de manejo para aumentar sus superficies, no para cuidar el recurso.

Es relevante para entender la orientación de los investigadores y su vínculo con otros sistemas de producción que sólo el 3.6% de los mismos opinen que es relevante investigar problemas relacionados con granos básicos.

En el ámbito pecuario, los productores encuestados anotan en un 36 y 29% respectivamente que el abasto del agua y el manejo del ganado son sus problemas principales. Un 25% de las respuestas de los beneficiarios, ubican como problema secundario a la calidad genética de los animales, sin embargo de las respuestas no se infiere si el problema se refiere a la calidad inadecuada o bien a que tienen animales rústicos.

El 80% de los productores participó en los proyectos para apoyar una actividad que ya estaban realizando. Lo anterior indica al menos una búsqueda de correspondencia por parte de los productores entre lo que ya realizan y los proyectos a los que acuden.

4.3.12 Evaluación global de la investigación

Los mecanismos de detección de la demanda se han tomado bastante a la ligera por la fundación, ya que se carece de sistematicidad y de metodología adecuada para capitalizar las reuniones con los productores y los eventos entre investigadores, además se ha hecho caso omiso al uso de diagnósticos para soportar una verdadera planeación estratégica, lo anterior no se deriva de descuidos o falta de conocimiento, sino que deviene de la prevalencia de intereses de pequeños grupos de productores que marcan el actual rumbo de la Fundación Produce.

Lo anterior matiza que tipo de proyectos se aprueban, que cantidad de dinero se les asigna, que solicitudes se toman en cuenta o no, cancelar proyectos a medio ejercicio presupuestal y definir que cobertura se atiende y a que tipo de beneficiarios no se les acepta con aportaciones en especie y a cuales otros sí, etc. Es imprescindible en consecuencia cambiar su composición social para rediseñar de forma adecuada el Programa.

La ausencia de líneas de investigación y la frágil detección de la demanda tecnológica llevan al Programa en dirección contraria al Plan Estatal de desarrollo y al Programa Sectorial formulado por la SAGARPA

La investigación en el marco del Programa ha quedado definida en el contexto de la composición socioeconómica de los miembros de la Fundación Produce de Coahuila y por el perfil de los investigadores del INIFAP. El 92% de los funcionarios califican a la investigación entre excelente y buena y el 100% de los investigadores coincide en este rango, los productores por su parte los productores consideran que los conocimientos de los investigadores son de buenos a muy buenos.

Lo anterior hace necesario que se enfatice en que lo deficiente operación del Programa no esta en lo que hace, sino en lo que deja de hacer de acuerdo al espíritu y objetivos del PITT. El poco respeto a las Reglas de Operación, las actitudes verticales y unívocas para decidir que proyectos aprobar o no, la escasa consideración a la opinión expresada en los foros y en la gestión y aprobación de las solicitudes, y la distribución de las mismas en un grupo reducido de productores, cancela la trascendencia del PITT en el Estado.

La concentración de la oferta en una sola institución, los problemas de coordinación institucional, la ausencia de diagnósticos regionales y de líneas estratégicas de investigación, la pérdida de la motivación para la búsqueda de nuevos paradigmas de investigación y el enfoque vertical sobre los problemas de los sectores económicos fuertes del sector, hacen que la investigación reduzca sus impactos en un privilegiado sector de beneficiarios.

Algunos investigadores señalan que la investigación debe orientarse a todos los subsectores del medio rural, otros menciona la ausencia de una planeación estratégica y la necesidad de definir una estrategia con base a una visión global de la agricultura, etc. Existe ciertamente una vinculación entre investigación y productores, una relación estrecha entre investigación y la agricultura comercial, pero se ha perdido de vista al otro tipo de productor, al otro tipo de realidad, que precisamente por su situación exige respuestas en un trato de equidad.

4.4. Validación

En este apartado se hace una evaluación las características de operación del Programa en relación con validación de tecnología, con especial énfasis en el análisis de la correspondencia entre las tecnologías validadas y las necesidades de los productores.

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

Como se señaló, de 38 proyectos inicialmente clasificados como de validación solo quedaron en tal circunstancia 9, lo que demuestra que no existen claridad sobre cuales proyectos son de validación y menos aún criterios sólidos para seleccionar tecnologías susceptibles de ser validadas. Sin embargo, esta primera clasificación expresa el deseo de

los productores cooperantes de que en sus predios se sometan a este proceso, las tecnologías de las que posteriormente puedan ser beneficiarios.

4.4.2 Perfil de productores cooperantes y técnicos

Los productores cooperantes tienen en promedio 50.8 años, con dos años de licenciatura, con 4.3 miembros de familia de los cuales dos trabajan y cuentan con 3.4 habitaciones en el hogar. El 89% de los productores tienen en promedio 146 ha, no rentan tierra aunque solo siembran 70 ha con riego. El valor de su inventario es de poco más de siete millones de pesos, siendo \$383,655.00 el valor de su inventario ganadero, de cerca de dos millones el valor de sus construcciones y de \$4,756,250.00 el valor de la tierra, sus ingresos son superiores a los tres millones de pesos anuales. Son los productores que más recursos monetarios aportan al PITT. Saben de las ventajas comerciales que les representa el colaborar en la validación de estas tecnologías y por ello están dispuestos y pueden pagar por ello.

Los validadores por su parte, tienen en un 71% entre 40 y 60 años, en un 90% son varones, el 89% tiene estudios de postgrado, principalmente (79%) son especialistas en el área agronómica y un 11% en el área químico biológica. El 93% tiene más de cuatro años de antigüedad en su institución y el 68% tiene más de tres años vinculado al Programa. Son investigadores de reconocido prestigio nacional e internacional y regularmente se encuentran vinculados a los grandes productores y a empresas que ofertan tecnología agropecuaria.

La estrecha relación entre este tipo de productores e investigadores arroja pocas posibilidades de acceso a productores de medianos y bajos recursos, en algunos casos, estos productores como en el algodón recurrente al mercado negro para acceder a la semilla transgénica por ejemplo.

4.4.3 Correspondencia entre tecnologías validadas y problemática productiva-regional

De los nueve proyectos, cuatro son del ramo agrícola y de fruticultura, uno de recursos naturales y cuatro del sector ganadero, de la misma forma el 46% de los beneficiarios y de los recursos destinados para esta actividad son de este último sector.

Resaltan dentro del conjunto de proyectos los relativos a la validación de variedades transgénicas y convencionales (Región Lagunera), el que se refiere a pastos en el norte centro del Estado, así como el de pistacho en el sureste de Coahuila. La actividad de validación en consecuencia, distribuye más sus intenciones en la regionalización productiva del Estado y en los diferentes sectores participantes.

A pesar de lo anterior, sus recursos son escasos y tomando en consideración que el proceso de validación es de alto costo, de ahí que el número de proyectos sea reducido.

4.4.4 Correspondencia entre tecnologías validadas y las necesidades de los productores

Cerca del 63% de los beneficiarios que participaron en las actividades de validación lo hicieron en una actividad en la que ya realizaban, pero para la tercera parte de los mismos fue una actividad nueva, lo que coincide con el hecho de que el 70% había ya participado anteriormente en el Programa y un 30% no lo había hecho. El 75% de ellos participaron para aprender técnicas nuevas, lo que nos muestra una actitud de vanguardia.

4.4.5 Evaluación general de la validación

La ausencia de criterios de clasificación de proyectos por parte de la Fundación impide satisfacer adecuadamente la demanda de los productores y pone en riesgo los proyectos que en el futuro puedan ser transferidos.

El pequeño número de proyectos de validación se asocia a la problemática que implica desarrollarla, entre lo que destaca la complejidad del escalamiento a diferentes circunstancias tecnológicas, el costoso proceso de la misma y el marco institucional de los investigadores. Sin embargo, la validación es la que hace factible el cambio, por lo que su mayor diversificación y fortalecimiento es esencial. Por lo anterior es importante que la Fundación obtenga un mayor número de recursos económicos de otros agentes de la cadena productiva para ampliar su cobertura a productores de otros estratos y de otras prácticas productivas.

4.5 Transferencia

En este apartado se hace una evaluación las características de operación del Programa en relación con la transferencia de tecnología, analizando la correspondencia entre las tecnologías transferidas y las necesidades de los productores, así como las estrategias de difusión de las tecnologías generadas y validadas.

4.5.1 Existencia de inventarios de tecnología “llave en mano”

En la Laguna se generó en el 2001 un sistema de información de tecnología en forrajes, asimismo el COECYT publicó un catálogo de los servicios que ofrecen diferentes instituciones en el sector, el Consejo Sureste de la Fundación apoyó un proyecto de transferencia denominado “Programa de difusión de tecnología disponible en el sureste”. El avance en esta dirección se encuentra a paso firme, pero aun no existe un inventario formal de tecnología de los llamados “llave en mano”; a pesar de ello, por el trato que los productores tienen con el INIFAP y por el mismo interés de algunos profesionales de la agricultura, algunos agricultores o ganaderos conocen y buscan (por el prestigio) a ciertos técnicos del INIFAP u otras instituciones para que los apoyen.

4.5.2 Perfil de los transferencistas

El 70% de los transferencistas tiene entre 40 y 60 años, todos son varones, el 70% tienen estudios de postgrado, especializándose el 80% en el área agronómica, el 70% tiene más de cuatro años de antigüedad en la institución que laboran, el 100% no recibió compensación económica y el 68% tiene más de tres años vinculados al Programa. En algunos casos quienes actúan como agentes de transferencia son los propios investigadores, lo que refleja la falta de vinculación entre las instituciones de investigación y las de extensión.

Los productores por su parte se dedican principalmente al nogal o a otros frutales (38%) a los forrajes (17%) y a los bovinos (25%), en términos promedios tienen 49 años de edad, con nueve años de escolaridad, existe una alta dispersión en cuanto a la superficie cultivada y propia ya que intervinieron aquí productores con grandes extensiones de agostadero y pequeñas, medianas y grandes superficies de nogal. La transferencia aunque con pocos proyectos fue en su atención más heterogénea, ya que por rango de ingreso el 52% de ellos menos de \$4,000.00 al mes y únicamente el 19% recibió ingresos mensuales superiores a los \$11,000.00.

4.5.3 Correspondencia entre tecnologías transferidas y las necesidades de los productores

El 80% de los productores encuestados que participaron en proyectos de transferencia, lo hizo para apoyar una actividad que ya realizaba previamente, considerando el 40% de ellos que la razón que los motivó fue para aprender nuevas técnicas de producción. Un 13.5% lo hizo para aumentar su producción y rendimientos y un 23% para hacer un mejor uso de los insumos. Cerca del 70% de los productores de la muestra participaron por primera vez en el Programa, en tanto que del 30% restante por segunda ocasión; el 53% participó en tres o más eventos o proyectos. Lo anterior permite observar un creciente interés en la participación de proyectos de transferencia y una constancia en el mismo.

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

Las estrategias generadas se concretaron en 10 proyectos y 181 eventos, de los cuales se implementó un diplomado y 21 talleres y cursos, se asistió a 26 congresos, se celebraron seis reuniones de intercambio. 24 eventos de demostración y 103 publicaciones, a pesar de lo anterior el 39% de los productores encuestados consideraron que no se da a conocer el Programa para participar.

De acuerdo con los proyectos incluidos en la muestra los eventos de demostración se orientaron a los forrajes (maíz, sorgo forrajero y aprovechamiento eficiente de agua de riego), al nogal y al trigo y la cebada en el norte del Estado, es decir la transferencia aunque más heterogénea en su atención a productores, se centró en los principales cultivos y plantaciones apoyadas por el Programa.

4.5.5 Satisfacción con el apoyo

En general la respuesta al Programa es satisfactoria, lo que se corrobora mediante el Índice de Satisfacción con el Apoyo, que adquiere el valor de 0.898, siendo para beneficiarios individuales de 0.87 y para beneficiarios con apoyo en grupo de 0.95. Por tipo de proyecto el rubro de transferencia es el que muestra un menor índice (0.87) contra 0.93 de validación y 0.977 de investigación. Lo anterior inducido por una menor proporción de productores dispuestos a pagar por el servicio.

4.5.6 Evaluación global de la transferencia de tecnología

El número de proyectos de transferencia es bajo (10) si tomamos en cuenta que en 1998 se plantearon 70, en 1999 se trabajó con 100 y en el 2000 fueron 159. Esta parte del Programa, se debiera de complementar fuertemente con el PESPRO y DPAI, o con aquellos nuevos programas que proporcionen estos servicios, sobre todo para aquellos productores que cuentan con pocos recursos para asumirla

El 68% de los investigadores señala estar vinculado con algún programa de extensionismo; pese a lo anterior, los investigadores dicen que una de las debilidades del Programa se encuentra en la desvinculación con los agentes de cambio, lo que provoca que la transferencia de tecnologías sea mínima, además el 50% de ellos opina que los técnicos deberían estar a su cargo. De cualquier manera, parece haber falta de concordancia entre la tecnología generada y las necesidades específicas de los productores, ya que el 36% de los beneficiarios de la muestra indica no ha pensado realizar ningún cambio, aduciendo (29% de los mismos) que no tienen suficiente dinero para realizarlo.

Lo anterior evidencia el fuerte problema de coordinación institucional entre los diferentes programas que ofrecen servicios de asistencia técnica y transferencia. Como solución a esto, las alternativas que se ofrecen van desde que los productores y sus organizaciones se hagan cargo de esta tarea, hasta que los investigadores tengan su cuerpo de agentes técnicos para asegurar la transferencia.

4.6 Evaluación global de la operación del Programa

Al parecer la identificación de la demanda tecnológica tiene una mecánica diferente a lo que lo que la Fundación plantea: primero los centros de investigación y transferencia presentan sus ofertas de acuerdo a sus marcos de referencia o a algún vínculo con algún productor; posteriormente, la Fundación se asegura que exista un presupuesto, a partir del cual se realiza una distribución en las reuniones de los productores líderes; como no todos los proyectos tienen cooperantes, los directivos de la Fundación o los patronatos firman como productores; después se ofrecen estos proyectos a los productores y si no se encuentran, el investigador realiza su investigación en el campo experimental o bien se aglomeran los proyectos en la propiedad de algún directivo.

Lo tardío de la asignación de los recursos colocó en entredicho el cumplimiento de los objetivos del Programa y afecta gravemente lo planeado y programado; el efecto probable que se generara con estos retrasos es que se volverá cada vez menos atractivo trabajar con fondos de la Fundación.

Para el caso de Coahuila, el monto de recursos, define el número de proyectos a aprobar, es decir funciona como criterio de selección en los hechos; a partir de su definición, se “acomoda, reemplaza, cancela o se ajusta” la cantidad de proyectos y se distribuyen entre los que quedaron seleccionados. Lo anterior denota una falta absoluta de seriedad y la ausencia real de verdaderos criterios de selección.

El cumplimiento de las Reglas es obligado, pero no solo en el sentido de su observancia, sino en el de comprender que éstas buscan asegurar el éxito de los programas y en consecuencia el logro de los objetivos planteados. Su incumplimiento no solo genera consecuencias legales y administrativas, si no que además trastoca la filosofía e intención del destino de los recursos públicos orientados a superar los problemas estructurales que se enfrentan, modificando también de esta forma el sentido de la política de federalización.

Los productores encontraron mecanismos “favorables” para participar en las reuniones y foros, pero no como cooperantes, ni para conocer los resultados que se obtienen de los proyectos de investigación, validación y transferencia. El proceso de gestión y aprobación de solicitudes se muestra así como un simple ajuste de números de acuerdo con el financiamiento otorgado

La tendencia a realizar una mayor investigación aplicada, fortalece la relación investigador-productor, pero también es cierto que garantiza el financiamiento para proyectos y no quedarse al margen del nuevo esquema de promoción de la investigación que en la actualidad no privilegia la investigación básica.

Con ciertos problemas, pero las respuestas que requiere la realidad del Estado se está generando ya en los investigadores que se atreven a voltear hacia otras realidades, otras escalas de producción, otras limitantes socioeconómicas y tecnológicas.

Sin embargo estas alternativas enfrentan tres obstáculos: por un lado la baja aportación de los productores de menores recursos, por otro el nivel de organización de estos productores, que deviene en falta de gestión efectiva en el consejo de la Fundación, el tercer problema es la visión de la Fundación, la cual provoca que se tienda a privilegiar la solución de problemas de la realidad agropecuaria comercial y se trate marginalmente a los otros sectores.

El cambio de clasificación en los proyectos también denota que los responsables de investigación aplicada, prefieren mantenerse del lado de la ciencia más que en el de la validación o la transferencia, ya que lo anterior es más atractivo dentro del conjunto de normas institucionales e incluso dentro del mismo Sistema Nacional de Investigadores.

La actividad de validación, distribuye más sus intenciones en la regionalización productiva del Estado, y en los diferentes sectores participantes. Es importante desarrollar acciones estratégicas con el fin de regularizar el número de proyectos e inclusive aumentarlos ya que de ello dependerá en el futuro los proyectos que puedan ser transferidos.

En términos de la planeación en el ámbito de la transferencia, la demanda se reduce significativamente ya que los productores que demandan, son los que conocen a los técnicos y además demandan solo a los que conocen. La gran mayoría demandan técnicos sin nombre y apellido, aunque cuando los atienden, les llegan en precarias condiciones de trabajo (pagos irregulares, sin vehículo, etc.) y además para atender un gran número de productores.

El asunto de la transferencia no es si la dirigen los productores o el INIFAP, de hecho la realidad rebasa esta problemática, y se centra en dos cuestiones de carácter estructural: la generación de tecnologías que se enmarcan en un modelo tecnológico y la existencia de escalas tecnológicas diferentes en la realidad que prácticamente la hacen intransferible.

En consecuencia ampliar la orientación de la generación de tecnología para transferirla a los diferentes niveles tecnológicos existentes y precisar la población objetivo específica (segmento del mercado) para cada una de ellas, es tarea impostergable.

4.7. Conclusiones y recomendaciones

Las principales conclusiones sobre la operación del Programa en el estado de Coahuila, y las recomendaciones que de ellas se derivan, se presentan en este apartado.

4.7.1 Conclusiones

En tanto que no existió un diagnóstico, líneas estratégicas y no se estableció el “Estudio para la Tipificación de Estratos de Productores”, no se pudieron establecer criterios para priorizar el gasto y menos aún para seleccionar los beneficiarios; estas graves deficiencias observadas en la planeación influyeron fuertemente en la operación del Programa.

El único criterio para la identificación de la demanda y la selección de proyectos (insistentemente mencionado por la Fundación) fue la consulta a los productores, sin embargo ésta se desarrollo en un proceso sin orden, poco sistemático y de análisis ligero, implementado sólo para cubrir la oferta y demanda ya definida de antemano por el INIFAP y la Fundación.

Estas debilidades en la identificación, explican: el porqué fue sencillo que se programaron 128 proyectos en el Anexo Técnico y se ajustaran a 72 en el Addendum; revelan porque a pesar de que existían 128 proyectos acordados para el 23 de abril del 2001, la primera solicitud de productores se recibió en julio del mismo año; y permite entender el porque el mayor número de proyectos (48) se encuentren avalados por los directivos de los patronatos o de la Fundación.

La difusión del Programa fue un proceso con serias deficiencias y no generó claridad en lo que el Programa pretendía, no sirvió de vehículo para conectar la demanda con la oferta de proyectos, lo que aunado a las deficiencias en la planeación, provocó fuertes diferencias entre la clasificación original de proyectos y la reclasificación de los mismos. De no corregirse lo anterior, continuará siendo frágil el proceso de identificación, captación y atención a la demanda, convirtiendo al proceso de gestión y aprobación de solicitudes en un formulismo.

El marcado retraso en la radicación de los recursos alteró la operación del Programa y el cumplimiento de algunas normas entre las que conviene destacar lo relativo al seguimiento y las evaluaciones internas como instrumentos de retroalimentación de acciones y corrección del rumbo. La aceleración de los procesos en los últimos seis meses del año a partir de la radicación de los recursos convierte a estos instrumentos en un mero ejercicio burocrático.

La concentración de los proyectos en el INIFAP muestra que no se ha liberado el mercado de instituciones oferentes, ni se ha establecido un mínimo de competencia, lo que de alguna forma es una situación adversa para la consideración de la demanda de los productores por parte de esta institución, ya que se saben casi únicos en el mercado.

En consecuencia los apoyos diferenciados efectivamente promovidos fueron: el mayor número de recursos para los cultivos “más rentables”, la menor cantidad de los mismos para cultivos de cierta estabilidad social (básicos) y algo para la ganadería extensiva y para explorar el potencial de los recursos naturales del desierto. En síntesis lo más para los menos y lo menos para los más.

La planeación se encuentra permeada por una demanda definida por pocos grandes productores agropecuarios y por otro lado una institución que prácticamente monopoliza la oferta de proyectos, lo que da como resultado una gama de productos para sólo un segmento del mercado, no originándose competencia ni satisfacción de los grandes problemas agropecuarios del Estado

Revisar proyectos con los técnicos de las organizaciones de productores, aprobar resultados, definir qué proyectos son interesantes para ellos sin tomar en cuenta el entorno, cancelar investigaciones, reagruparlas, reasignar presupuestos sin criterios, no son más que actos de autoridad que nada tienen que ver con el espíritu del PITT. El exceso de poder de las fundaciones debe ser acotado en las Reglas de Operación en beneficio de los propios productores y de la creatividad científica.

En general la operación del Programa fue deficiente, sin dirección, sin programa de actividades definido y con una excesiva centralización de proyectos avalados y una concentración excesiva de proyectos por parte del INIFAP. No contribuye este tipo de operación a la atención de la demanda, a la incorporación consciente de los beneficiarios y a la agilidad administrativa.

En la debilidad del Programa se encuentra su futura fortaleza ya que dentro de sus logros destacan a pesar del entorno en que se operó la liberación de una variedad de frijol pinto para la zona de temporal de Saltillo, la incorporación creciente a sistemas de eficiencia en aplicación de agua que aún no se traduce en menores superficies irrigables, los descubrimientos en sorgos de nevadura café para poder reducir superficies de alfalfa, las nuevas opciones de explotación hortofrutícola, el proyecto de rescate de cactáceas y el mantenimiento de los bancos de germoplasma de vid y de nogal. En este último, destaca el proyecto de introducción de variedades de ciclo corto, que viene a solucionar el problema de aquellos productores que no disponen de agua durante el ciclo de maduración de otras variedades de nuez.

4.7.2. Recomendaciones

Es importante fortalecer al mecanismo de consulta para la identificación de la demanda, para ello la Fundación debe contar con facilitadores y aprovechar cuando menos experiencias como la alemana con el método de planeación por objetivos (ZOP por sus siglas en alemán). Al respecto la Comisión Nacional del Agua tiene facilidad de capacitar en éste sentido. No hacerlo conduce a no aprovechar eficientemente los recursos públicos del Programa y a la prevalencia de intereses particulares y espontáneos.

Elaborar un diagnóstico útil para abordar una efectiva planeación estratégica, requiere la instauración de equipos interdisciplinarios en donde los productores participen de manera activa y propositiva; un diagnóstico útil no es aquel que hacen los pacientes, si no el que hace el médico con ayuda de todas las herramientas de la medicina. El resultado del diagnóstico no siempre coincide con la opinión del paciente, pero sin duda tenderá a mejorar si atiende las recomendaciones expresadas. Para lograr es necesario que los investigadores, validadores y transferencistas agenden en conjunto con la Fundación Produce un plan de reuniones con los productores y sesiones de trabajo en principio multidisciplinario, no debe olvidarse que la labor de un investigador o un validador no es resolver los problemas de un predio sino del conjunto de sistemas productivos similares a los que atienden.

Es trascendental modificar la composición del Consejo Directivo de la Fundación e incluir productores líderes por áreas de desarrollo agropecuario y por tipos de sistemas tecnológicos, de forma tal por ejemplo que este allí el mejor temporalero, el mejor productor de tecnología intermedia y el mejor productor de tecnología de punta, es decir deben estar representados por *sistemas-producto* y no por *sistema producto*.

El establecimiento de un fondo mínimo de operación anual constituido por recursos económicos de los productores, el gobierno del estado y otros agentes de las cadenas productivas a través de la Fundación, resolvería en el corto plazo el problema de lo tardío en la radicación de los recursos. El establecimiento de los fondos multianuales por las acciones estructurales que implica es una medida que contribuiría pero en el mediano o largo plazo.

El proceso para la realización de la consulta no se le asignan recursos dentro del Programa en forma explícita, sería importante precisar para éste rubro un monto, en la magnitud que permita a profesionales facilitadores y representantes de productores hacerse cargo de este proceso.

Se debe fortalecer el proceso de planeación y diseño de los proyectos de investigación, validación y transferencia: lo anterior implica formación, asistir a intercambios, realizar estancias en lugares similares al Estado, sesiones de discusión profunda, sentirse apoyados por las instituciones en donde laboran, encontrar las facilidades necesarias, modificar los sistemas de incentivos, etc. Estos recursos es importante obtenerlos ya que de ello dependen nuevos esquemas de trabajo e interacción con los productores, entre los investigadores y técnicos y de éstos con las nuevas realidades que ahora cobran importancia.

La incertidumbre que genera una difusión general del Programa puede mejorarse al precisar en la convocatoria, los problemas que se pretenden resolver y las necesidades de transferencia que se requiere satisfacer y porcentajes de asignación por subsectores de actividad agropecuaria y forestal. Para ser más eficientes en la aplicación de los mecanismos anteriores es importante que el Consejo Directivo de la Fundación y los consejos regionales se capaciten en la clasificación de proyectos, pero más aún en la planeación de las reuniones de consulta y las sesiones de intercambio de experiencias y análisis.

En tanto que es complicado en el mediano plazo modificar los entornos institucionales, la Fundación Produce debe gestionar recursos con otros agentes de las cadenas productivas interesados en financiar procesos de validación como es el caso de compañías regionales, nacionales y trasnacionales. Las solicitudes de validación deben ser por organizaciones de productores que efectivamente puedan aportar recursos económicos para éste proceso.

El proceso de validación debe seguir en manos de los investigadores, apoyados con técnicos seleccionados por el investigador y certificados por SAGARPA y con cargo al propio Programa.

Es importante establecer un sistema de estímulos económicos a los investigadores para que aumenten el número de proyectos a ser validados, ya que de ello dependerá también el número de proyectos en el futuro que puedan ser transferidos.

La solución al problema de adopción de tecnología no se puede reducir al otorgamiento de crédito al productor, ni al hecho de que los mismos productores la manejen; la solución es conservar el espíritu del Programa, creando y otorgando la tecnología generada para determinadas circunstancias (modelo productivo) y establecer una mayor coordinación con los programas relacionados de la APC relacionados con la actividad a validar.

Capítulo 5

Resultados en investigación, Validación y Transferencia de Tecnología

En este capítulo se establecen los resultados e impactos del Programa que se obtienen de la operación y ejecución de los proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología, para lo cual se realiza un análisis de los efectos directos e indirectos generados por el Programa. Se exponen en principio los resultados más relevantes de cada actividad, los subsectores que atendió y los niveles de éxito logrados, destacándose los efectos sobre la producción y productividad, la cartera de productos, el empleo en la región, el ingreso de los productores y sobre los recursos naturales y los factores que fortalecieron o debilitaron sus logros..

5.1 Investigación

Se presentan aquí los resultados más relevantes derivados de los proyectos de investigación apoyados por el Programa y su relación con las principales necesidades de las cadenas productivas estatales.

5.1.1 Resultados alcanzados en la generación de tecnologías

De un conjunto de opciones ofrecidas a investigadores y funcionarios, éstos coinciden en una buena proporción en que los resultados de investigaciones encaminadas a obtener un ahorro del agua, reducir costos y aumentar la producción y productividad, son los más relevantes (cuadro 5-1-1-1).

Cuadro 5-1-1-1. Principales resultados verificables del Programa

Resultados /importancia	Funcionarios (%)			Investigadores (%)			Técnicos (%)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Desarrollo de tecnología que permite el ahorro del agua y la reducción de costos	50	31	21	32		8	30	10	
Desarrollo de tecnología que ha incrementado la producción y productividad.	50	8	21	32	37	4	30		11
Desarrollo de tecnologías que han introducido cambios tecnológicos y mejoras productivas.		23		14	19	4	10	30	11
Generación de tecnologías que han disminuido el deterioro de los recursos naturales.		23						20	33
Adopción de nuevos paquetes tecnológicos por parte de los productores		15	14	7		8	20		

Fuente: Construcción propia con base en los cuadros de salida de los cuestionarios a investigadores y entrevistas a los funcionarios.

El índice de éxito de generación de tecnología (IDT) adquiere un valor de 0.40 por los porcentajes tan bajos que presentan los renglones de adopción de nuevos paquetes y el

desarrollo de tecnología sustentable. En contraposición, el índice de satisfacción con el apoyo es alto (0.96), no logrando la unidad por los valores que toman los siguientes rubros: actividad apoyada en productos maderables (0.66); actividad principal en el rubro de jornalero y productos maderables (0.66); régimen de humedad, en humedad residual (0.66); y por uso de crédito, en crédito de otra fuente (0.66).

Cuando se habla de resultados, el orden de importancia está en relación directa con un paradigma y en este caso además con dos referentes reales: primero, de acuerdo con la CNA en 1998 el acuífero principal de la Región Lagunera se encontraba sobreexplotado ya que se tenían déficit anuales de 451 Hm³; segundo, aún con la persistente sequía, la superficie de alfalfa pasó de 29,500 ha en 1995 a 36,068 ha en el 2001; es decir a estos productores poco les importó el dato de CNA y siguieron aumentando su superficie. El hecho de que los investigadores resalten como principal resultado el ahorro de agua y la reducción de costos, debe ser acotado en este contexto e interpretado como uso eficiente por unidad de superficie..

El investigador genera tecnologías en este sentido, debido a que su preocupación es contribuir al ahorro del agua; sin embargo, el agricultor tiene busca mayor disponibilidad de alimento para soportar el hato lechero que de acuerdo con FIRA y SAGARPA pasó de 166,221 a 239,099 vientres en producción en el 2001. En 1998 el hato lechero demandó 1'320,000 t de materia seca, produciéndose en la región 934,117 t ms (FIRA, 1998).

En este terreno y considerando que el ahorro del agua se va en otra dirección, para el caso de la región y de acuerdo con el Informe de Proyectos de la Fundación Produce (2001) parecieran aportaciones importantes los proyectos mencionados en el cuadro 5-1-1-2.

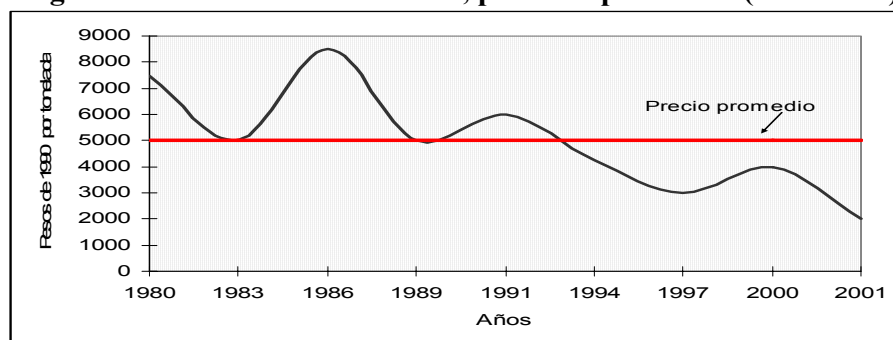
Cuadro 5-1-1-2. Proyectos y principales resultados para la Región Lagunera

Proyecto	Resultados
Alternativa para la producción de cereales de grano pequeño para forraje de alta calidad nutritiva con limitantes de agua de riego sin fertilizantes nitrogenados	“Con el ensilado de trigo asociado con veza de invierno se puede substituir hasta el 75% del forraje (alfalfa) en la ración sin afectar la producción de leche de las vacas”.
Forrajes alternativos eficientes en el uso del agua de riego para la producción sostenible de leche	“(…) vacas alimentadas con raciones de sorgo de nevadura café solo o en asociación y cantidades limitadas de heno de alfalfa [lograron] obtener una producción de leche superior” en comparación con vacas alimentadas con ensilados de maíz o sorgo normal
Incremento de la eficiencia en el uso del agua por alfalfa mediante la suspensión de riegos en verano	“Es necesario esperar los resultados concluyentes de ésta actividad, [para] dictaminar si el sacrificio en los rendimientos de alfalfa compensan el ahorro de agua en este cultivo, y la utilización de éste volumen de agua en cultivos anuales de verano como el maíz” [¿y porqué no sorgo de nevadura café?]

Fuente: Informe de Proyectos de la Fundación Produce de Coahuila del ejercicio 2001. Julio de 2002.

Esta investigación arroja resultados que van en dirección contraria al sentido común del productor de nuez que riega con agua de gravedad, ya que el aclareo de ramas en invierno o el vibrado de árboles en junio para eliminar la sobreproducción, lo ven como algo fuera de lugar, sobre todo en un contexto en que los precios de la nuez encarcelada van a la baja (figura 5-1-1-1), sin embargo de acuerdo con el proyecto estas prácticas le reditarán en una mejora productiva y en nuez de calidad.

Figura 5-1-1-1. Nuez encarcelada, precio al productor (1980-2001)



Fuente: Revista Claridades Agropecuarias. Número 107 de julio del 2002.

Para las áreas de riego en el estado existen dos proyectos que pareciera van contra la lógica del mercado: el de “Caracterización, conservación y multiplicación de material genético de vid y el proyecto de .”Banco de germoplasma del nogal”. Aunque bastante material genético no sea útil en términos de las actuales circunstancias del mercado, como por ejemplo la variedad de uva Ruby Sedles, la importancia que cobra el tener una colección de material libre de virus es estratégica, e igual de importantes es el estar ensayando sobre las variedades más adecuadas para el país y el Estado, si en ciertas circunstancias el mercado se dirige hacia otras variedades, el material ya se encuentra disponible. Lo mismo ocurre con el banco de germoplasma de nogal, ya que desde el punto de vista mundial estos recursos son estratégicos para el país.⁵

Lo anterior indica porque en variadas ocasiones los esfuerzos de investigación no se traducen directamente en tecnologías, lo que lleva a señalar que la Fundación tiende principalmente a apoyar proyectos de naturaleza aplicada, y esto es acertado pero hasta cierto punto, ya que varios fenómenos requieren primero del desarrollo de la investigación básica y ésta no deriva directamente en tecnologías. La investigación, para decirlo en términos llanos, no resuelve problemas si no preguntas científicas, la historia del lasser es un claro ejemplo de lo anterior, pasaron fácilmente 40 años para lograr su aplicación en la agricultura.

⁵ En abril del año 2000 la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la FAO inició el proceso de elaboración de una guía para la formulación de normativas que regulen el acceso y la propiedad intelectual de los recursos fito-genéticos. Esta acción sigue el curso de las recomendaciones del Plan Mundial de Acción para Recursos Genéticos de 1996, de la Octava Sesión de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO de 1999, y de la reunión de la Convención de Diversidad Biológica en Montreal de Enero de 2000. El objetivo de esta actividad es facilitar el establecimiento de estructuras institucionales que regulen el acceso a los recursos fito-genéticos y a las biotecnologías para promover innovaciones productivas y compartir los beneficios.

Ejemplo de la tendencia de la Fundación a apoyar la investigación que produzca resultados tangibles, lo es el informe 2000-2001, del Centro de Investigación Regional del Noreste, que destaca que los logros más relevantes se concentraron en 13 proyectos, de los cuales 10 son de investigación y de éstos, tres fueron financiados por la Fundación (cuadro 5-1-1-3).

Cuadro 5-1-1-3. Proyectos con resultados relevantes en el CIR-Noreste

Proyecto	Resultados	Fuente financiera
La floricultura como alternativa de producción en el sureste de Coahuila	Se generó una nueva alternativa de producción con siete especies florícolas que demostraron adaptación.	Fundación Produce
Estudio de rentabilidad de cultivos forrajeros, cereales y pastos en el sureste de Coahuila	Se recomienda <i>Sorghum sudanense</i> y <i>Sorghum almum</i> , pues mostraron atractivas RBC e incrementos en productividad para ejidos del sureste de Coahuila.	Fundación Produce
Introducción y evaluación de variedades de trigo	Se detectaron las variedades Rayon F-89, Choix M-95 y Huites M-95 con rendimientos de 4 a 4.5 t y resistencia a roya de la hoja.	Fundación Produce

Fuente : Informe de actividades del CIR-Noreste 2000-2001.

Los proyectos restantes se encuentran vinculados con el potencial productivo de las especies vegetales, la rehabilitación bioenergética de laderas, el comportamiento de algunas especies coníferas y la producción de papa in vitro, así como el uso eficiente del agua; éste último también fue financiado por CONACYT-SIREYES.

En su mayoría, la investigación que no produce tecnologías rentables es poco apoyada, al parecer esto se encuentra más a cargo del sistema CONACYT.

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

En el 2001, fueron tres los subsectores atendidos: agrícola, frutícola, pecuario y silvícola. Del conjunto de recursos destinados a proyectos de investigación al subsector agrícola le correspondió el 47%, al frutícola el 23%, al pecuario el 28% y al silvícola (maderables y no maderables) el 3% (cuadro 5-1-2-1).

Cuadro 5-1-2-1. Distribución de proyectos de investigación por subsectores

Subsector	Número de proyectos	% / total	Beneficiarios	% / total	Total de recursos	% / total
Agrícolas	19	38	4,450	38	1,703,337	47
Frutícola	14	28	2,650	22	824,992.08	23
Silvícola	3	6	700	6	92,140.00	2
Pecuario	14	28	4,000	34	1,039,846.00	28
Total	50	100	11,800	100	3,660,314.90	100

Fuente: Base de datos de la Fundación Produce 2001.

En el subsector agrícola los cultivos atendidos fueron: algodón, hortalizas, cereales forrajeros, papa, sorgo, trigo y otros básicos. Dentro de este mosaico destaca el cultivo de

papa y hortalizas con el 26% de los proyectos cada uno y el de algodón con el 10.5%. Para el subsector pecuario del total de proyectos correspondiendo el 78.6% para el sector lechero 14.3% para los caprinos y el 7% para el ganado de engorda. En el caso de frutales, del total de proyectos nueve fueron para nogal, uno para manzano y otro para cereza. Para el subsector silvícola dos proyectos fueron para especie no maderables y uno para pino.

5.1.3 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo

En el ámbito del Programa, el 31.5% de los beneficiarios de proyectos de investigación se vinculó con los programas de Fomento Agrícola y el 16.7% con los de Fomento Ganadero, y el 3.7% con programas de Desarrollo Rural, entre los que se incluye el PESPRO.

El IDS fue más alto para aquellos productores que no recibieron otro apoyo (0.96) que para aquellos que lo recibieron (0.87), en lo anterior influye la disposición a pagar por servicios similares a los obtenidos.

5.2 Validación

Este apartado analiza los principales resultados e impactos alcanzados mediante la operación de los proyectos de validación apoyados por el Programa.

5.2.1 Resultados alcanzados en la validación de tecnología

El indicador del proceso de validación es alto ($VAL = 0.89$), parámetro que se encuentra asociado fundamentalmente al hecho de que la mayoría de los funcionarios entrevistados en un 93% coincidieron en que el programa de trabajo fue aprobado por el Consejo Consultivo de la Fundación Produce, sin embargo si se observa el cuadro 5-2-1-1, se podrá entender porqué el nivel de éxito de validación de tecnología es tan bajo ($NEV = 0.18$).

Cuadro 5-2-1-1 Principales resultados del proceso de validación

Resultados / importancia	Funcionarios (%)			Investigadores (%)			Técnicos (%)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Validación de la tecnología de acuerdo a las condiciones, necesidades y recursos de la entidad.						21			
Validación de la tecnología de acuerdo a las condiciones y necesidades de los productores.			14		15	17	20	10	11
Adopción de nuevos paquetes tecnológicos por parte de los productores		15	14	7		8	20		

Fuente: Construcción propia con base en los cuadros de salida de los cuestionarios a investigadores y entrevistas a los funcionarios.

Ninguno de los actores mencionados considera que el proceso de validación corresponda en principio a las necesidades y recursos del Estado; en lo relativo a que coincida con las necesidades de los productores, solo una parte de los técnicos lo considera en primer lugar. Es obvio que dado el pequeño grupo de proyectos de validación, las frecuencias serían

menores que con respecto a los de investigación, pero ni siquiera ellos ubicaron sus respuestas en ese lugar. No es posible que los productores estén manifestando un IDS de 0.96 y los propios validadores no consideren su actividad como importante.

Lo anterior nos lleva a establecer dos problemas: o el validador se identifica más como investigador, o segundo, el cuestionario induce a la confusión. En la pregunta 61 de l cuestionario de investigadores se usan los términos de “*desarrollo de tecnología*” y “*validación de tecnología*” para diferenciar los resultados de investigación y los de validación, sin embargo la validación en realidad desarrolla tecnología, y la investigación la genera. El validador contesta acertadamente, pero el número de frecuencias baja en lo relativo a validación de tecnología.

Para el CIR-Noreste el único proyecto de validación financiado por la Fundación que arrojó resultados relevantes es el de “Mejoramiento de la capacidad productiva de la ganadería del sur de Coahuila”, el cual permite aliviar el problema de sobrepastoreo, mejorar la alimentación y los índices productivos y reproductivos del ganado bovino y caprino. Sin embargo, dado el entorno en donde se desarrolla la validación, es importante resaltar también los logros del proyecto de “Propagación de cactáceas amenazadas y/o en peligro de extinción en el desierto Chihuahuense”. En este proyecto se evaluaron tres especies del género *Turbincarpus* en la etapa de establecimiento. En la etapa de multiplicación se trabajó con la multiplicación de las yemas existentes de *A. myriostigma*. Otro proyecto con logros relevantes es el de “Validación y transferencia de tecnología pecuaria” ya que logró seleccionar seis materiales de buffel que superan en más del 20% el rendimiento de materia seca/ha/año del buffel Zaragoza y comerciales.

En el caso de la Comarca Lagunera destacan los proyectos de “Validación de variedades de algodónero transgénicas y convencionales” y el relativo a al sistema de producción de maíz forrajero de alta productividad.

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

Los subsectores atendidos en proyectos de validación fueron: agrícola, frutícola, pecuarios y silvícola (cuadro 5-2-2-1), los proyectos de esta naturaleza fueron apoyados con el 9.1% de los recursos destinados al Programa. Dentro de las tres áreas de proyectos, la de validación fue la que menos recursos ejerció.

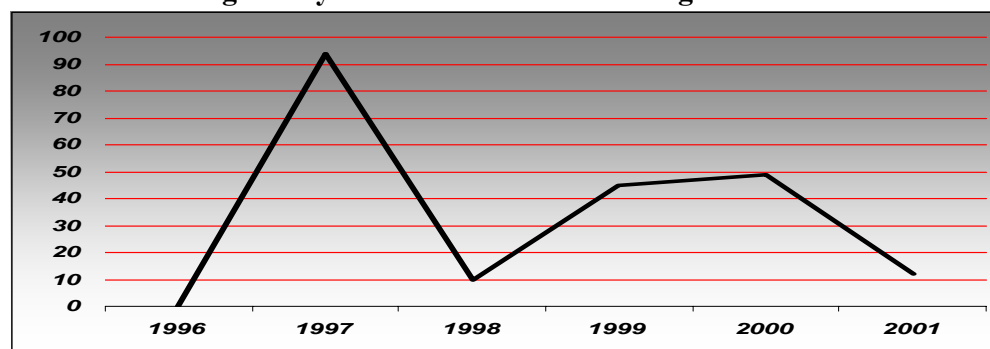
Cuadro 5-2-2-1. Subsectores atendidos por los proyectos de validación

Subsector	Número de proyectos	% / total	Beneficiarios	% / total	Total de recursos (\$)	% / total
Agrícolas	2	22	550	28	435,694.67	44.9
Frutícola	2	22	350	18	48,467.00	4.9
Silvícola	1	11	150	8	47,533.33	4.8
Pecuario	4	44	900	46	438,654.35	45.2
Total	9	100	1,950	100	970,349.35	100

Fuente: Base de datos de la Fundación Produce 2001.

El escaso número de proyectos de validación provoca bajos impactos en la producción y tecnificación de los productores agropecuarios, sin embargo es necesario mencionar que el proceso de validación es más complicado en su forma, de ahí su tendencia irregular y a la baja, en el estado de Coahuila (figura 5-2-2-1); es decir, a un conocimiento que se le ha encontrado una aplicación es menester en la validación adecuarlo a diferentes circunstancias (climatológicas, físicas, financieras, tecnológicas, etc.) lo que implica que pueda ser un proceso demasiado largo, costoso y burocrático, al que difícilmente un investigador pudiera estar tentado a hacerlo, de hecho en parte esto es la explicación de la existencia de un bajo número de patentes particulares en el sector. En los hechos quien ha contribuido fuertemente a la validación son las compañías agropecuarias que aportan fuertes sumas de dinero a este proceso, siempre y cuando vean también potenciales ganancias en la aplicación a validar.

Figura 5-2-2-1. Tendencia de los proyectos de validación en el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Estado



Fuente: Los datos correspondientes a los años 1996 y 1997 se tomaron de las actas de finiquito del Programa, y de 1998, 1999 y 2000 de un listado de proyectos y eventos proporcionados por la Fundación Produce, para el 2001 se tomaron de la base de datos de la Fundación.

El subsector agrícola y pecuario concentraron el 44.9% y el 45.2% respectivamente de los recursos destinados a la validación. Los cultivos y especies atendidas proyectos de fueron: algodón, maíz forrajero, pistacho, pastos, ganadería caprina y bovina de engorda, el rubro que más concentró proyectos fue la ganadería bovina y caprina, en donde se involucraron tres proyectos y dos proyectos agrícolas de aplicación general centrados en suelos y análisis foliares y de agua.

5.2.3 Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo

El indicador del proceso de validación contempla en su construcción la determinación del indicador de vinculación con otros programas (VIN) que se calcula a partir de la pregunta 11 del cuestionario a otros actores, en su opción seis. Esta pregunta supone -aunque en el cuestionario no lo explicita- que la Fundación Produce aprueba los proyectos contemplando en sus criterios de decisión que éstos se encuentren vinculados con otros programas, sin embargo como se ha observado en el apartado correspondiente, la Fundación realiza una asamblea protocolaria en donde después de ajustar los proyectos al presupuesto, lo

comunica a los responsables de proyectos, de modo que en los hechos, el criterio de vinculación no se aplica, aunque si se autoriza en reunión del Consejo Consultivo, razón por la que el VAL es alto. De hecho si se relacionan las preguntas 11 en su opción seis y la 37 en su opción siete y ocho, aplicada a funcionarios e investigadores, se construiría mejor el indicador.

En la pregunta 37 por ejemplo se encuentra que de los investigadores y funcionarios en su opción siete, ninguno contestó, y en la opción ocho sólo contestó un funcionario y dos investigadores⁶, es obvio en consecuencia que cuando elaboran el proyecto la mayoría no piensa en este requisito y como se mencionó, la Fundación tampoco lo ejercita. Los investigadores y funcionarios consideran en un 86% y 68% respectivamente que el requisito mínimo de aprobación es el impacto socio económico del proyecto.

5.3 Transferencia de tecnología

En este apartado se analizan los principales resultados e impactos del Programa en materia de transferencia de tecnologías.

5.3.1 Resultados alcanzados en la transferencia de tecnología

El índice de transferencia de tecnología es de 0.29, es decir bastante bajo, este indicador se ve influenciado fundamentalmente por la ausencia de incentivos al personal directivo y consultivo de la Fundación, por el desconocimiento de los derechos y obligaciones de los miembros de la Fundación, por la ausencia de supervisión de los proyectos por personal calificado, por la no promoción de la vinculación con las unidades supervisoras y reguladoras y por la precaria vinculación con los programas de extensionismo.

Lo anterior, contrasta con la opinión de los técnicos y los productores, los primeros señalan que el nivel técnico de la actividad en que participaron fue en un 90% de “muy bueno a bueno”, asimismo las respuestas de los productores generan un índice de satisfacción con el apoyo de 0.87, el cual a su vez se ve afectado por la negación de algunos productores a pagar el servicio.

En síntesis el componente de transferencia tiene un índice bajo no propiamente por los escasos resultados en cada uno de los proyectos emprendidos, sino principalmente por problemas de planeación y operación que los funcionarios e investigadores perciben de parte de la Fundación Produce.

Los subsectores que la transferencia atendió fue: el agrícola, frutícola y pecuario y acciones de divulgación y demostraciones (cuadro 5-3-1-1).

⁶ La pregunta se refiere a los criterios mas importantes para seleccionar el proyecto a beneficiar, la opción siete indica que uno de éstos criterios es por la concurrencia con otros programas de la Alianza para el Campo, y la opción ocho señala que los proyectos se autorizan por la concurrencia de recursos con otras instituciones.

Cuadro 5-3-1-1. Distribución de proyectos por subsectores

Subsectores	Número de proyectos	% / total	Beneficiarios	% / total	Monto de recursos	% / total
Agrícolas	1	10	300	11	199,333.33	5
Frutícola	4	40	700	25	460,066.67	13
Pecuario	2	20	650	23	895,250.00	24
Divulgación y demostraciones	3	30	1200	42	429,846.97	12

Fuente: Base de datos de la Fundación Produce 2001.

5.3.2 Disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías

Para el 2001 se validaron 9 tecnologías o sistemas de producción en el Estado, las cuales se encuentran caracterizadas en el informe de la Fundación, si embargo y en tanto que no existe un catálogo de proyectos de los denominados “llave en mano”, estos logros no saldrán de los círculos académicos y de los productores que las conocieron, a menos que se conviertan para el ciclo siguiente en proyectos de transferencia y se publicite su disposición. De hecho el índice de disponibilidad es bajo (0.31) por las deficiencias en planeación que señalan técnicos, investigadores y funcionarios.

5.3.3 Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la transferencia

Para el rubro de transferencia se establecieron 10 proyectos, de los cuales: uno fue en básicos de temporal, tres en nogal, uno en manzano, uno en forrajes y otro en riego para cultivos forrajeros y tres son en divulgación. La transferencia se concentra en áreas de riego, pues solo destinó el 10% de los proyectos para las áreas de temporal,

Adicionalmente se realizaron 181 eventos que ocuparon el 16% del presupuesto del Programa, los cuales concentraron recursos de la siguiente manera: en los eventos de demostración, solo se ocupó el 1% de los recursos totales de los cuales los cultivos básicos y los forrajes representaron el 36% de los mismos; en los diplomados, cursos y talleres, se destinó el 0,89% y lo “fuerte” se concentró en manzano con el 31.8%; en reuniones de intercambio se absorbió el 0.21% dentro de los cuales paradójicamente destacaron los temas pecuarios y recursos naturales con el 57% del total. En cuanto a la asistencia a congresos, se destinó el 0.21% en donde de nuevo el nogal concentró 27%. Con respecto a las publicaciones estas concentraron el 12.5% del presupuesto total, el principal tema lo ocuparon los forrajes con un 32% del mismo, el nogal con 24% y el algodón con un 13.6%. Estas actividades beneficiaron a 17,019 productores, aunque no existe registro de lo anterior.

5.3.4 Tecnologías generadas y validadas que son adoptadas

El índice de efectos de la innovación tecnológica es de 0.44 en el contribuyó el hecho de que el 86% de los funcionarios entrevistados consideran que una de las principales contribuciones del Programa se refiere a la aceptación y adopción tecnológica por parte de

los productores en las actividades productivas ya consolidadas en el Estado (pregunta 65); asimismo coinciden con este punto de vista el 26% de los investigadores y el 70% de los técnicos. Por su parte los productores generaron con sus respuestas, un indicador de satisfacción en el ámbito de tecnología alto (0,86).

5.3.5 Índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad

El índice de adopción de tecnología es bajo (0.27), lo que contrasta con el índice de efectos de la innovación tecnológica y el índice de satisfacción de los productores.

Con respecto a la replicabilidad, los 25 productores que contestaron ésta opción la caracterizan de la siguiente forma: el 64% de ellos, mencionaron que sí se realizaron eventos demostrativos, llevándose a cabo en promedio 2.75 eventos, sin embargo el 25% de ellos no recuerda cuantos se realizaron, el número de productores en promedio que asistió por evento fue de 43, pero el 36% no lo recuerda, asimismo el 56% de ellos no sabe cuántos productores asistieron a más de un evento o lo visitaron más de una vez, el 60% desconoce si otros productores adoptaron las prácticas observadas y de los que la adoptaron el 30% desconoce cuantos lo hicieron. El número de productores que si adoptaron las prácticas fueron 12.7% en promedio.

Además de haberle otorgado específicamente un presupuesto muy bajo a los eventos (1%) dentro del conjunto del Programa y el 4% dentro de los proyectos de transferencia, es obvio que la planeación y operación de éstos fue sumamente frágil. Es decir a la “puerta de salida” del Programa para con los productores no se le atiende con el esmero y la importancia debida.

5.3.6 Factores que explican la adopción

Éste bajo grado de adopción como se mencionó se origina en las deficiencias que se observan en la planeación del Programa, en donde se destaca para el presente propósito la pobre vinculación de la transferencia con los programas de extensionismo y con los mecanismos de supervisión y de medición: el 40% de los técnicos considera que ésta se realiza por mecanismos diferentes a la tasa de tecnologías generadas y transferidas y a la tasa de tecnologías validadas y transferidas. Destaca también el hecho de que el 31% de los investigadores y el 30% de los técnicos no saben que mecanismo se usa para medir el grado de transferencia de tecnología.

5.3.7 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

El porcentaje de beneficiarios que realizaron cambio técnico como consecuencia del apoyo fue el 63%; el nivel de organización (93%) se encuentra asociado a un mayor cambio técnico que el que tuvieron los beneficiarios individuales (56%). El nivel de escolaridad manifiesta también una influencia positiva: a mayor escolaridad ya que el indicador pasa de 56% a 75% para más de nueve años de escolaridad. Comparado con los ejidatarios cerca del doble de los productores privados (81%) realizaron cambios técnicos, lo cual se

encuentra asociado a una mayor solidez en el patrimonio y al nivel de ingreso y por la presencia de otros apoyos

De acuerdo con el tipo de posesión del predio, los que rentaron tierra realizaron más cambio técnico (89%) que los que tenían terreno propio (62%). Estas dos variables sin embargo no pueden ser vistas en forma separada, ya que regularmente el arrendatario tiene también terreno propio y es común que el terreno que renta requiera más adecuaciones que las que tenía en su posesión.

Por el lado de la actividad apoyada y de acuerdo al mayor porcentaje que representaron de la muestra, el mayor cambio técnico se realizó por aquellos productores asociados a bovinos (100%), forrajes (71%) y frutales (56%). De acuerdo a la actividad principal los productores vinculados con los bovinos (83%) y los frutales y los forrajes (55% en ambos).

Por su parte el destino de la producción se mostró en relación directa con el porcentaje de productores que realizaron cambio técnico, así se observa que, de acuerdo a la participación en la muestra, los que comercializaron su producción en el mercado local realizaron menos cambio técnico (56%) en tanto que los de exportación respondieron en un 100%.

El mayor número de beneficiarios que realizaron cambio técnico fueron aquellos productores que participaron en proyectos de validación (87%), siendo el más bajo para aquellos productores que participaron en proyectos de transferencia (54%).

5.3.8 Conversión y diversificación productiva

El índice de reconversión productiva es de 0.104, este indicador a su vez se expresa más alto en aquellos productores que participaron en grupo (0.267), que los que lo hicieron en forma individual (0.065), estos valores de baja denominación se origina en el hecho de que solo ocho productores reportaron cambios y los mantienen vigentes, derivados de su participación en el Programa. Estos cambios se dieron básicamente en frutales y actividades pecuarias..

Del resto de los productores (90.6%), al 70% no le interesa o no le conviene cambiar de actividad, otros argumentos adicionales se esgrimen para no hacerlo sin embargo, conviene destacar que de los productores que no cambiaron, el 20% no lo hace porque no tiene dinero para financiar el cambio, lo que lleva a cuestionar si es porque efectivamente carecen de recursos o bien porque para la escala en la que ellos producen la tecnología propuesta no es rentable o ambos.

El indicador en el grupo de los que no tuvieron crédito es bajo (0.85) sin embargo el asunto no solo es un problema de financiamiento si no de escalamiento o en otras palabras de validación y adaptación para su escala tecnológica y de producción. En las actuales circunstancias en que se contextualiza la validación, hace que la búsqueda de financiamiento en otros agentes de la cadena de valor, se vuelva estratégico. Sobre todo porque la validación aún con su reducido número de proyectos contribuyó más al índice de

conversión y diversificación productiva (0.375 vs. 0.294 de investigación y 0 de transferencia).

Por actividad agropecuaria principal los que más contribuyeron al índice fueron los productores de hortalizas (0.5) y los productores pecuarios del ramo de bovinos (0.167). En otras palabras provocó más cambios, el peso invertido en los proyectos de investigación hortícolas por actividad principal, que en los otros proyectos. No existen prácticamente condiciones en el Estado para la horticultura, pero hay que aprender de la interacción investigador-productor.

Aún y con el bajo nivel expresado en este indicador y de que las conclusiones al respecto no pueden ser tajantes, la validación se muestra como punto estratégico en la cadena.

5.3.9. Cambios en producción y productividad atribuibles a las acciones del Programa

La frecuencia de cambios simultáneos (producción, productividad y calidad) es del 61%, pero si este valor se expresa por tipo de beneficiarios, se advierte que los que recibieron el apoyo en grupo (nogaleros y ganaderos) tuvieron un indicador más alto (87%) que los beneficiarios con apoyo individual (55%). Lo anterior ocurrió en forma casi homogénea en los rubros de producción, productividad y calidad en ambos grupos. Lo mismo se puede decir de los que son ejidatarios con respecto a los que son propietarios privados, así como del tipo de posesión. (62% vs 81%).

Por estratos de educación, los indicadores mencionados tienen valores similares en cada nivel, sin embargo se observa que a una mayor educación, los indicadores elevan su valor: así por ejemplo, el porcentaje de beneficiarios que reportaron cambio en todos los factores en forma simultánea fue de 31% en el nivel de primaria y de 77% en el de secundaria. Si bien es cierto no es propósito del Programa influir en la escolaridad de los beneficiarios, es claro que el nivel de información y capacitación en el propósito que ocupa, si puede influir en la inducción de resultados más positivos.

Por actividad principal y con respecto a la proporción de la muestra, los que reportaron más frecuencias de cambios simultáneos, fueron los productores dedicados a los bovinos (78%) y los forrajes (64%), lo que coincide con los mayores apoyos que se dieron en el sector pecuario al sector forrajero, fundamentalmente en el ámbito de la investigación (88%) y la validación (75%), contra 50% de la transferencia.

Con relación a la actividad apoyada y con respecto al tamaño de la muestra los productores de hortalizas son los que presentan un mayor indicador de cambios simultáneos (66%), seguidos por los productores de forrajes (66%), los fruticultores (50%) y los agricultores dedicados a granos (44%).

A mayor consolidación del patrimonio (82% vs 29% del indicador más bajo) el indicador de cambios simultáneos en producción, productividad y calidad, eleva su valor, influyendo en consecuencia en una mayor sostenibilidad del apoyo. Lo anterior coincide con los

estratos de mayores niveles de ingreso y los que tuvieron acceso al crédito, demostrando de alguna forma que son los que tienen más capacidad de adoptar y sostener los cambios.

5.3.10 Efectos complementarios de la innovación tecnológica

Solamente ocho productores reportaron cambios en el ingreso por lo que los resultados no son concluyentes en cuanto al IPI por categorías. De éste total de productores el 70% reconoció cambios positivos en los ingresos en 44 puntos porcentuales.

La reducida magnitud de los índices del cuadro 5-3-10-1, refleja la escasa atención que se presta a la investigación agroindustrial y de mercado en los proyectos, lo que evidencia también que los proyectos tienen poco que ver con la integración de cadenas productivas. Por otro lado se observa que a pesar de que la comercialización es uno de los principales problemas de los productores, es poco atendido por las instituciones de investigación. Solo Existe un proyecto en el ámbito de la ganadería lechera y otro en nuez, pero al parecer los resultados de los mismos no han trascendido a los productores.

Cuadro 5-3-10-1. Indicadores del desarrollo de las cadenas de valor

% de la muestra	AIS	AIYS	CPP	PyT	COM	CON	DYA	IM	DCV
96.10	0.094	0.299	0.114	0.032	0.052	0.169	0.026	0.052	0.286

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta productores.

Nota: Índice de acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo (AIS), acceso de insumos y servicios (AIYS), índice de cambios en actividades poscosecha como consecuencia del apoyo (CPP), Post producción y transformación (PYT), índice de comercialización (COM), comercialización (CON), índice de información de mercados (DYA), información de mercados (IM), índice general de desarrollo de la cadena de valor (DCV)

En el ámbito de los recursos naturales el 78% de 74 productores que dieron datos, reportaron cambios favorables en los recursos naturales y solo un 1.3% indicaron efectos negativos (INR), sobre este porcentaje influyó el 3,9% de los productores de la muestra que detentan agostadero ya que reportaron en un 33% efectos negativos. Otros productores que contribuyeron a al INR fueron los que se dedican a atender el mercado local (2.4%), los ganaderos (5.5%), y los productores de forrajes (4.8%).

De acuerdo con el mayor tamaño de la muestra, los mayores cambios positivos se advirtieron en los productores con riego (78%), por actividad principal y apoyada los forraje (82% y 90%), los que detentan un patrimonio superior a los \$500,000.00, los que destinan su producción al mercado local y nacional (75% y 81%), en general todos los que reportan actividad mecanizada (de 76% al 87%), los que no tuvieron crédito (73%) y aquellos productores que realizaban ya una actividad para la que recibieron el apoyo (80%).

Por tipo de proyecto, los cambios más favorables se dieron en la investigación (90%) y el más bajo en transferencia (71%) en donde incluso el 1.92% de los productores reportaron cambios negativos.

Al parecer los resultados de los proyectos han provocado beneficios en cuando menos frenar el deterioro de los recursos naturales, sin embargo como se ha observado, el cambio favorable en los hechos significa: “se mejoró el aprovechamiento del recurso y se incrementó su uso”.

5.3.11 Vinculación de las acciones del Programa con los programas de extensionismo

Solo el 0.03% de los funcionarios y el 0.07% de los investigadores señalaron que se vincula el Programa de transferencia de tecnología con los programas de extensionismo, en el rubro de coordinar acciones con otros programas de la APC para priorizar apoyos a productores que impliquen adopción de tecnología el 29% de los investigadores y el 30% de los técnicos así como el 29% de los funcionarios lo ubican como una acción en tercer nivel de importancia. El resto no lo considera con excepción de un funcionario que le otorgó el primer lugar. Lo anterior corrobora el hecho de una fuerte desvinculación del Programa con los programas de extensionismo.

5.4. Conclusiones y recomendaciones

Este apartado presenta las principales conclusiones de la evaluación de resultados e impactos del Programa, así como las recomendaciones que de ellas se derivan.

5.4.1. Conclusiones

Los principales indicadores que permiten analizar los resultados del proceso del Programa son de medio nivel hacia abajo, incluyendo el del proceso de validación que aunque tuvo una expresión alta, debe ser sumamente acotado por el alto valor que tiene el indicador de vinculación, ya que las respuestas y las frecuencias que permiten construirlo no toman en cuenta lo implícito de la pregunta referente a los criterios para la aprobación del proyecto.

Los bajos índices no se obtienen por los bajos resultados directos de cada uno de los proyectos para con los productores, de hecho existen opiniones favorables de los beneficiarios. Este nivel que adquieren los indicadores mencionados son causados fundamentalmente por los fuertes problemas de planeación y operación del Programa en el Estado, entre los que destacan: el bajo nivel de adopción de nuevos paquetes tecnológicos; la poca vinculación con los programas de extensionismo; el bajo nivel de correspondencia de los proyectos con las necesidades y recursos del Estado y de los productores.

En algunos casos la adopción de tecnología no se lleva a cabo básicamente por tres factores: el contexto en el que se desenvuelve el productor que los lleva a asumir situaciones de mayor seguridad productiva, la escasez de recursos financieros para asumir el cambio y el que el nivel de tecnología generada y validada no es adaptable a las condiciones de su predio.

Como se ha observado, la Fundación mantiene una tendencia a apoyar proyectos que se traduzcan en resultados tangibles, sin embargo la reconversión productiva que la APC promueve requiere en algunos campos de investigación básica que tardara en madurar.

Los subsectores en los que se incidió por parte de los tres tipos de proyectos fueron en mayor medida el agrícola, el frutícola y el pecuario asociado a riego, y en menor escala el pecuario de agostadero y el silvícola, este último sin embargo no fue atendido por los proyectos de transferencia.

En correspondencia con la distribución de recursos por tipo de proyectos y de las los temas que abordaban cada uno de ellos, los cultivos y especies que se privilegiaron en atención tanto en número de proyectos como en montos fueron los frutícolas, los pecuarios y los agrícolas de zonas de riego.

La “bisagra” del Programa lo constituye la validación, así lo demuestra su contribución a la conversión productiva, sin embargo este proceso es sumamente complicado por la cantidad de tiempo, recursos y trámites que demanda, de ahí su tendencia irregular y a la baja en el estado.

La “puerta de salida” del Programa fue estrecha en cuanto al número de proyectos y baja en cuanto al número de beneficiarios, la pobreza de sus indicadores es originada por los graves problemas de operación y el bajo monto de recursos destinados a los eventos demostrativos, así como lo limitado de estos que generan débiles procesos de replicabilidad.

En el futuro se pueden esperar una mayor amplitud de los impactos que generan los procesos de validación y transferencia dado el número tan grande de proyectos de investigación, sin embargo en el 2001 el número de proyectos en este sentido fueron prácticamente simbólicos influyendo esto también en las frecuencias que dieron origen a indicadores como el de reconversión e ingresos.

El cambio técnico y los cambios en producción y productividad como consecuencia del apoyo fue realizado por el 63% y 61% de los beneficiarios (respectivamente), asociándose con un mayor nivel de organización, solidez del patrimonio, mayores ingresos, por escolaridad y por la presencia de otros apoyos.

De no modificarse los actuales patrones de operación de política agropecuaria en el Estado y el país, los beneficiarios seguirán siendo solo los de mayor ingreso y solidez en el patrimonio productivo.

Los proyectos del Programa poco promueven la conversión y diversificación productiva ya que así lo demuestra el índice de conversión (0.104), su orientación de dirige hacia las actividades ya establecidas y principalmente en las áreas de riego, donde en algunas actividades se continua degradando los recursos naturales.

Lo anterior es certero aunque solo un 1,3% de los beneficiarios declararon efectos negativos en los recursos naturales la degradación de los agostaderos es un hecho, lo mismo el agotamiento de los mantos. Los cambios positivos se pueden leer en la rehabilitación de agostaderos o en la biofertilización, pero no en la eficiencia electromecánica de las bombas de extracción.

La reducida magnitud de los índices del desarrollo de las cadenas de valor revela la poca influencia del Programa en este sentido debido a la escasa investigación en el ámbito agroindustrial y de mercado. Al parecer los dos proyectos existentes que abordan ésta problemática no han logrado permear la actividad de los beneficiarios.

Los productores se encuentran más vinculados con otros programas de la APC que los proyectos de investigación, validación y transferencia. El VIN alto de validación como se mencionó debe ser acotado en la práctica de planeación deficiente del Programa.

En general los resultados de las acciones del Programa son limitados y de medianos impactos directos en la producción y productividad y de muy bajos impactos en los procesos que pueden intervenir en el cambio de mediano y largo plazo, como lo son los de conversión y diversificación productiva y el desarrollo de cadenas de valor.

5.4.2. Recomendaciones

Fortalecer los proyectos de validación, sobre todo aquellos que beneficien realmente a un mayor número de productores y los que impacten positivamente en la conversión y desarrollo de las cadenas de valor. Para ello y dado lo costoso del proceso es importante involucrar en el financiamiento a otros agentes de la cadena de valor que puedan sentirse beneficiados con los resultados de las tecnologías validadas.

Revisar y retomar la experiencia de los procesos de validación en la actividad hortícola y la relación productor-validador, dado el alto grado de satisfacción de los productores y de su fuerte contribución en algunos indicadores, sobre todo el relativo a cambio técnico.

Integrar un padrón cuando menos regional y nacional de estos agentes y realizar con ellos acciones de gestión en materia de recursos económicos y de convencerlos de los beneficios mutuos.

Destinar más recursos a los eventos demostrativos y planear sus presentaciones de acuerdo al sistema tecnológico en el que pretenden resolver los problemas.

Todo proyecto, pero sobre todo los de validación y transferencia, además de clasificarse por tipo y cultivo o especie a la que se va a beneficiar, debe identificársele con el sistema tecnológico al que pretende contribuir con sus resultados, no es simplemente distinguirlos como de riego o temporal o bien como de agostadero o intensivo, es necesario señalar el estrato y la escala de producción a la que va dirigido.

Es significativo desarrollar sistemas eficientes de medición de resultados e impactos y de supervisión de proyectos ya que lo que no se mide no se puede administrar y lo que no se supervisa no puede ser corregido a tiempo. Para ello también debe profesionalizarse a los administradores de la Fundación, lo que implica el pago adecuado de sus servicios.

En tanto que los mayores niveles de respuesta se asociaron con factores como ingreso, patrimonio, escolaridad, organización así como por la presencia de otros apoyos el Programa debe en cada ejercicio, diseñar una matriz que identifique productores con necesidades de capacitación, cultivo o especie, sistema tecnológico, nivel de asociación organizativa y vínculo con otros programas en donde tenga solicitudes o haya tenido apoyo, con la finalidad no de excluir a productores sino de apoyar a otros sectores también prioritarios en el Estado con la finalidad de que las acciones del Programa tengan una mayor trascendencia.

Es importante vincular los apoyos de la alianza para aquellos productores de bajas escalas y medianas escalas de producción que se encuentran involucrados en proyectos de validación o transferencia, con la finalidad de que puedan elevar su nivel de adopción de tecnología. Para ello es necesario modificar las Reglas de Operación en el sentido de relacionar apoyos para grupos organizados formales o en proceso de formalización que pertenezcan a estos estratos.

El Programa en el rubro de investigación no debe atender solicitudes individuales, sino de organizaciones formales e informales regionales, ya que los temas de investigación no pueden derivar de situaciones particulares. La validación debe solicitarse por representantes de sistema tecnológico y la transferencia por solicitudes individuales dada que su trascendencia es particular.

En el anterior sentido, los cuestionarios de evaluación deben adecuarse y agregarse un cuestionario adicional para aquellos técnicos que no trabajan directamente en el Programa pero que se benefician del mismo, por medio de diferentes eventos como son congresos, demostraciones y talleres de capacitación y que además multiplican sus efectos.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se expone la opinión de la entidad evaluadora con relación a la planeación operación y resultados del ejercicio del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología en el estado de Coahuila en el 2001. Se muestran aquí los puntos de vista fundamentales derivados de la evaluación global del Programa con relación a los procesos e impactos directos e indirectos en el ámbito de la producción, la productividad, la cartera de proyectos, el ingreso de los productores, el desarrollo de cadenas de valor y el impacto en el medio ambiente.

6.1 Conclusiones

La determinación de las prioridades del gasto y la definición de criterios para la selección de beneficiarios implican tres elementos: el uso de diagnósticos agroproductivos y agroecológicos de las regiones del Estado; la consulta a los productores para determinar la demanda tecnológica; y el arreglo institucional que se documenta en el Anexo Técnico del Programa. En Coahuila el cumplimiento de estos tres elementos fue deficiente de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Se elaboró un diagnóstico carente de metodología, que solo expresa lo que los proyectos de investigación, validación y transferencia plantean, los que a su vez consideran prácticamente los puntos de vista de los productores de riego y olvidan la condición de mal temporal y de desierto del Estado.
- La consulta con los productores es condición esencial del Programa, sin embargo se realiza en forma focalizada, sin orden, y superficialmente; se lleva a cabo más para cubrir una formalidad que para usarla como instrumento de planeación y operación del Programa.
- La elaboración del Anexo Técnico que define los componentes, montos, metas y beneficiarios, incumple las Reglas de Operación al no respetar la asignación del 7% de los recursos de la Alianza para el Programa. En el Addendum se plasmó un acuerdo en el sentido de la reducción de proyectos: de 128 a 72, la única aclaración que se menciona es la reagrupación, para usar más eficientemente sus recursos, sin embargo lo anterior cuestiona fuertemente la construcción de la demanda y de la oferta tecnológica, la cual es al parecer lo suficientemente dúctil como para moldearla a las circunstancias que se presentan. La firma del Addendum no se apejó de nueva cuenta las Reglas de Operación en tanto que no estableció el “Estudio para la Tipificación de Estratos de Productores”, para establecer criterios para priorizar el gasto y menos aún para seleccionar los beneficiarios, estas graves deficiencias observadas en la planeación influyeron fuertemente en la operación del programa.

La convocatoria y difusión de los alcances, componentes y criterios de elegibilidad, fue un proceso pleno de deficiencias ya que no generó claridad en lo que se pretendía, lo anterior llevó a una la reclasificación de proyectos completamente diferente a la realizada por la Fundación. Se cuestiona así, el proceso de identificación, captación y atención a la demanda y expresa que el proceso de gestión y aprobación de solicitudes es un mero formalismo. Mejorar redacción

La primera solicitud de productores se recibe tres meses después de aprobados los 128 proyectos, las solicitudes recibidas de manera exacta demandan sólo 72 proyectos, no los 128, por lo que es evidente que estas solicitudes, se ajustaron a los proyectos reagrupados: de ahí que el mayor número de proyectos (48) se encuentren avalados por los directivos de los patronatos o de la Fundación. De lo anterior resulta obvio que no existe una participación consciente de los productores.

Para el caso de Coahuila, el monto de recursos autorizados, funciona como criterio de selección en los hechos; a partir de su definición, se “acomoda, reemplaza, cancela o se ajusta” la cantidad de proyectos. Lo anterior denota una falta absoluta de seriedad y la ausencia real de verdaderos criterios de selección. El exceso de poder de las fundaciones debe ser acotado en beneficio de los propios productores y de la creatividad científica.

Lo extemporáneo en la asignación de los recursos federales colocó en entredicho el cumplimiento de los objetivos del Programa y afectó lo planeado y programado, se trastocó el mecanismo de seguimiento y supervisión: la aceleración de los procesos en los últimos seis meses del año, a partir de la radicación de recursos, convierte a estos instrumentos en un mero ejercicio burocrático, poniendo también en duda el espíritu de federalización del Programa ya que la entrega inoportuna dificulta llevar a cabo lo planeado en los estados.

En síntesis, la operación del Programa fue deficiente, sin dirección, sin programa de actividades definido y con una excesiva centralización de proyectos avalados y una fuerte concentración de proyectos en una institución, lo que cancela la competencia y la satisfacción de las demandas, la incorporación consciente de los beneficiarios y a la agilidad administrativa.

Los apoyos diferenciados realmente promovidos fueron: el mayor número de recursos para los cultivos “más rentables”, la menor cantidad de los mismos para cultivos de cierta estabilidad social (básicos) y algo para la ganadería extensiva y para explorar el potencial de los recursos del desierto. Es decir lo más para los menos y lo menos para los más.

Los bajos índices que en general se obtienen en los resultados alcanzados en los procesos de investigación, validación y transferencia, no se derivan de los resultados directos de cada uno de los proyectos, de hecho existen calificaciones altas de los beneficiarios sobre los proyectos. Los niveles que adquieren, son causados básicamente por el bajo nivel de adopción de nuevos paquetes tecnológicos; la vinculación con los programas de extensionismo; el bajo nivel de correspondencia de los proyectos con las necesidades y

recursos del estado y de los productores, lo que confirma los graves problemas de planeación y operación del Programa en el Estado.

En atención a la distribución de recursos por tipo de proyectos y la tendencia de concentración que se observó, los subsectores beneficiados fueron: en mayor medida el agrícola, el frutícola y el pecuario asociado a riego, y en menor escala el pecuario de agostadero y el silvícola. Los cultivos y especies que se privilegiaron fueron: nogal, manzano, forrajes, ganado lechero y en menor medida los cultivos básicos de temporal y el ganado caprino y de engorda de agostadero.

En el 2001, el número de proyectos de validación y transferencia fueron simbólicos influyendo esto también en las frecuencias que dieron origen a pobres indicadores como el de reconversión e ingresos. Dado el gran número de proyectos de investigación en el corto y mediano plazos se puede esperar una mayor amplitud de los impactos que generan los procesos de validación y transferencia.

El cambio técnico y los cambios en producción y productividad se asociaron con un mayor nivel de organización, solidez del patrimonio, mayores ingresos, escolaridad y por la presencia de otros apoyos. Lo anterior revela, que de no modificarse los actuales patrones de operación de política agropecuaria en el estado, este Programa podrá solo impactar positivamente en los que más tienen.

Los proyectos del Programa poco promueven la conversión y diversificación productiva ya que así lo demuestra el índice de conversión (0.104), tampoco ocurre con el desarrollo de las cadenas de valor dada la reducida magnitud de sus índices.

El Programa enfoca su orientación hacia actividades ya establecidas y principalmente en las áreas de riego, en donde algunas actividades continúan degradando los recursos naturales. Lo anterior es certero aunque solo un 1,3% de los beneficiarios declararon efectos negativos en los recursos naturales: la degradación de los agostaderos es un hecho, lo mismo el agotamiento de los mantos.

Las principales debilidades del Programa señaladas por los productores son la insuficiencia de recursos y la difusión: las fortalezas que anotan son la facilidad de los trámites y la solución de problemas que proporcionan los proyectos. Los investigadores y técnicos por su parte señalan que las fortalezas son la identificación de la demanda, el apego a la normatividad y la difusión de los resultados de los proyectos, las aportaciones de los productores y la capacidad y compromiso de ellos, los funcionarios destacan como aspectos que se pudieran mejorar la selección del Consejo Directivo de la Fundación y la normatividad del Programa.

En general los resultados de las acciones del Programa son limitados y de medianos impactos directos en la producción y productividad y de muy bajos impactos en los procesos que pueden intervenir en el cambio de mediano y largo plazo, como lo son los de conversión y diversificación productiva y el desarrollo de cadenas de valor.

6.2 Recomendaciones

La consulta a los productores como mecanismo esencial para la planeación y operación del Programa debe fortalecerse y en ello pueden ayudar los encargados municipales del sector rural así como los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural de la SAGARPA, los cuales tienen identificados a los diversos tipos de productores de su área. Determinar cuáles son las necesidades de investigación validación y transferencia no es un asunto sencillo, para ello la Fundación debe contar con facilitadores y con métodos de consulta apropiados con la finalidad de aprovechar eficientemente los recursos públicos del Programa.

La existencia de centros especializados en el establecimiento de marcos de referencia deben ser aprovechados y debiera ser la primera inversión estratégica en el financiamiento de proyectos. Elaborar un diagnóstico útil para abordar una efectiva planeación estratégica, requiere la instauración de equipos interdisciplinarios en donde los productores participen de manera activa y propositiva.

Es trascendental modificar la composición del Consejo Directivo de la Fundación e incluir productores líderes por áreas de desarrollo agropecuario y dentro de éstas, líderes de sistemas tecnológicos, de forma tal por ejemplo que este allí el mejor temporalero, el mejor productor de tecnología intermedia y el mejor productor de tecnología de punta.

Lo que no se mide no se puede administrar y lo que no se supervisa no se puede corregir, por ello es significativo desarrollar sistemas eficientes de medición de resultados e impactos y de supervisión de proyectos el gobierno federal y estatal deben fortalecer la inversión en el SIALC o en cualquier otro sistema que demuestre mayor eficiencia. Para ello también debe profesionalizarse a los administradores de la Fundación, lo que implica el pago adecuado de sus servicios. Para lograr lo anterior sería interesante retomar la experiencia que se está emprendiendo en los comités de fomento y protección pecuaria

El establecimiento de un fondo revolvente de operación anual, constituido por los productores, el gobierno del estado y otros agentes de las cadenas productivas, resolvería en el corto plazo el problema de lo tardío en la radicación de los recursos.

Se debe fortalecer el proceso de planeación y diseño de los proyectos de investigación, validación y transferencia mediante el ejercicio de la interdisciplina, el intercambio de experiencias y el apoyo institucional para que técnicos e investigadores se sientan estimulados en estas actividades. Es importante obtener recursos para apoyar esta actividad ya que de ello dependen nuevos esquemas de trabajo e interacción con los productores, entre los investigadores y técnicos y de éstos con las nuevas realidades que ahora cobran importancia.

Puede reducirse la incertidumbre que genera la difusión general del Programa, al precisar en la convocatoria, los problemas que se pretenden resolver y las necesidades de investigación, validación y transferencia que se requiere satisfacer. Al respecto es importante que el Consejo Directivo de la Fundación y los consejos regionales se capaciten

en la clasificación de proyectos. Todo proyecto, pero sobre todo los de validación y transferencia, además de clasificarse por tipo y cultivo o especie a la que se va a beneficiar, debe identificársele con el sistema tecnológico al que pretende contribuir con sus resultados, no es simplemente distinguirlos como de riego o temporal o bien como de agostadero o intensivo, es necesario señalar el estrato y la escala de producción a la que va dirigido.

Es importante que se fortalezcan los proyectos de validación, sobre todo aquellos que benefician a sistemas tecnológicos de amplio impacto social y económico, con el fin de incidir fuertemente en los procesos de conversión y desarrollo de las cadenas de valor. Para ello y dado lo costoso del proceso, es importante involucrar en el financiamiento a otros agentes de la cadena de valor que puedan sentirse beneficiados con los resultados de las tecnologías validadas. Es relevante en consecuencia tener un padrón cuando menos regional y nacional de estos agentes, y realizar con ellos, acciones de gestión en materia de recursos económicos y de obtención de beneficios mutuos.

Dado los resultados obtenidos en los procesos de validación en la actividad hortícola, es significativo rescatar esta experiencia, por el alto grado de satisfacción de los productores y de su fuerte contribución en algunos indicadores, sobre todo el relativo a cambio técnico.

Debe destinarse más recursos a los eventos demostrativos y planear sus presentaciones de acuerdo al sistema tecnológico en el que pretenden resolver los problemas. A este tipo de eventos es necesario darles la formalidad y la difusión debida, indicando en la invitación el objetivo de la demostración, el tipo de audiencia ideal, el lugar y las condiciones en que se realizara y el registro meticuloso de asistencia.

La adopción de tecnología se estimularía al crear y otorgar tecnología generada para la escala específica y adecuada a las necesidades del productor. Los proyectos de transferencia de tecnología deben ser cuidadosamente supervisados y contener objetivos y metas claras. Al igual que a cualquier proyecto se le deben exigir informes de actividades y una bitácora detallada de las mismas, en donde se asienten los nombres y direcciones de los beneficiarios y el servicio específico que se ofreció.

En cuanto a la forma de operación y manejo, debe documentarse la experiencia exitosa de transferencia de tecnología en riego que dirige la Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón. La supervisión y seguimiento de los proyectos debe darse a la tarea de rescatar estas experiencias.

En tanto que los mayores niveles de respuesta se asociaron con factores como ingreso, patrimonio, escolaridad, crédito, organización así como por la presencia de otros apoyos el Programa debe en cada ejercicio, diseñar una matriz que identifique los productores con necesidades de capacitación, cultivo o especie, sistema tecnológico, nivel de asociación organizativa y vínculo con otros programas en donde tenga solicitudes o haya tenido apoyo, con la finalidad no de excluir a productores sino de apoyarlos prioritariamente para que las acciones del Programa tengan una mayor trascendencia.

Bibliografía y fuentes de información

Aguilar, V. A. y Luévano G. A. Impacto Social y Económico de la Ganadería Lechera en la Región Lagunera. Ed. UAAAN-UAM-SOMEXA. 8va. ed. 2001.

CNA. Compendio básico del agua en México. Ed. CNA. México, DF 2002.

CEA-Coahuila. Convocatoria de los programas de la Alianza para el Campo. Periódico regional El Siglo de Torreón. 18 de julio de 2001.

FAO-SAGARPA. Guía para la elaboración de Informes estatales de evaluación del programa de investigación y transferencia de tecnología. Alianza para el Campo 2001. Ed. FAO-SAGARPA. México, DF 2002.

Fundación Produce Coahuila A.C. Acta de la asamblea general de la Fundación Produce Coahuila A.C. Rancho "Veracruz" municipio de Arteaga, Coah. México. 21 de septiembre de 2001.

Fundación Produce Coahuila A.C. Acta de la reunión del Consejo Consultivo. Torreón, Coah. México. 15 de noviembre del 2001.

Fundación Produce Coahuila A.C. Alianza para el Campo 2001. Avance financiero de proyectos al 31 de mayo del 2002. Torreón, Coah. México. 2001.

Fundación Produce Coahuila A.C. Base de datos de proyectos 2001. Saltillo Coah., México. Mayo de 2002.

Fundación Produce Coahuila A.C. Cadenas Agroalimentarias y su problemática. Monterrey N.L. julio del 2001.

Fundación Produce Coahuila A.C. Informe sobre factores externos que afectaron la operación del programa en el 2001. S/f.

Fundación Produce. Informe de los trabajos apoyados por la Fundación Produce Coahuila A.C. durante el ciclo 2001-2002 por sistema producto. Saltillo, Coahuila 2002.

Fundación Produce Coahuila. Proyectos de Investigación, eventos de validación, demostración, difusión y capacitación especializada 2001-2006. Saltillo, Coahuila. Julio de 2002.

Fundación Produce Coahuila A.C. ¿Quiénes somos?. Saltillo, Coah. México. 2001.

COFUPRO A.C. Antecedentes, origen, misión, objetivos, avances y necesidades de consolidación. Ed. COFUPRO A.C. s/f.

Gobierno del Estado de Coahuila. Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005. Saltillo Coah. 2001.

Gobierno del estado de Coahuila-FOFAEC-SAGARPA y Fundación Produce Coahuila A.C. Acta de cierre preliminar del programa de investigación y transferencia de tecnología en el estado de Coahuila. Saltillo, Coah., México. 15 de julio de 2002.

Gobierno del Estado de Coahuila. Primer informe de gobierno. Octubre de 2000.

Gobierno del Estado de Coahuila. Segundo informe de gobierno. Octubre de 2001

INEGI. Coahuila. Resultados definitivos. VII Censo Ejidal. Ed. INEGI. Aguascalientes, Ags. 1994.

INIFAP. Informe anual de investigación, validación y transferencia de tecnología. Campo experimental "Saltillo". Saltillo, Coahuila. Diciembre del 2001.

INIFAP-CIR-Noreste. Informe 2000-2001. Saltillo, Coahuila. Diciembre del 2001.

Moncada de la Fuente, Jesús. Evolución y perspectivas de la investigación agrícola en México. La investigación Agrícola en México en la década de los ochenta. Ed. UACH. Pp25-67

Ramos Ana, F. Novedades en alimentos pecuarios. Revista Tierra de junio- julio del 2002.

SARH. ¿Qué es el INIA?. Ed. INIA. 1978.

SARH-INIA. El INIA, filosofía, orientación y políticas de la investigación en México. Ed. INIA. México, DF. 1977.

SAGARPA. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001. México, DF. 15 de marzo del 2001.

SAGARPA-ASERCA. Nuez, análisis de su rentabilidad. Revista Claridades Agropecuarias. N° 107, julio del 2002.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Alianza para el Campo 1996-2000. Programa de Transferencia de Tecnología, en el estado de Coahuila. Saltillo, Coahuila.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Avance físico de los programas de la Alianza para el Campo 2001, en el estado de Coahuila. Saltillo, Coahuila. 26 de julio de 2002.

SAGARPA. Delegación Coahuila. Avance financiero de los programas de la Alianza para el Campo 2001, en el estado de Coahuila. Saltillo, Coahuila. 26 de julio de 2002.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Evolución de la inversión autorizada 1996-2001. Mayo de 2002.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Evaluación de Transferencia de Tecnología. Informe Estatal. Saltillo, Coah. 2000.

SAGARPA- Delegación Coahuila. Primera evaluación interna de la Alianza para el Campo 2001, Coahuila. Saltillo Coahuila. Saltillo, Coah. Octubre de 2001.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Segunda evaluación interna de la Alianza para el Campo 2001, Coahuila. Saltillo Coahuila. Diciembre de 2000.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Seguimiento del presupuesto autorizado, tramitado para pago y radicado estatal. 24 de Mayo de 2002.

SAGARPA-Delegación Coahuila. Seguimiento de las radicaciones federales. Febrero de 2002.

SAGARPA-Delegación en la Región Lagunera. Resumen agrícola de la Región Lagunera durante 2001. Enero del 2002.

SAGARPA- Delegación Coahuila. Tercera evaluación interna de la Alianza para el Campo 2001, Coahuila. Saltillo Coahuila. Marzo de 2001.

SAGARPA-FAO. Programa de Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Sanidad Agropecuaria y Transferencia de Tecnología. Informe Nacional. Programa de Transferencia de Tecnología. México, DF.2000.

SAGARPA-Gobierno del Estado de Coahuila. Addendum al Anexo Técnico del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, del Convenio de Coordinación para la realización de las acciones en torno al Programa Alianza para el Campo 2001, celebrado entre el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Coahuila. Saltillo, Coah. 26 de noviembre de 2001.

SAGARPA-Gobierno del Estado de Coahuila. Anexo Técnico del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, del Convenio de Coordinación para la realización de las acciones en torno al Programa Alianza para el Campo 2001, celebrado entre el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Coahuila. Saltillo, Coah. 30 de abril de 2001.

Santoyo, Horacio, Pablo Ramírez y Murari Suvedi. Manual para la evaluación de los programas de desarrollo rural. Ed. INCA rural, MSU, UACH, CIESTAM. México, DF 2000.

SEP-COECYT. Sector Agropecuario. Catálogo de Servicios de Subcomité de Ciencia y Tecnología. Saltillo, Coah. México. Junio del 2000.

Vega, Adriana y Víctor M. Pulido. Uva de mesa, alto valor exportador. Revista Tierra de junio- julio del 2002.

Anexo 1

Metodología de evaluación

METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE MUESTRA DEL PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

Dada la naturaleza del Programa y la dificultad para conformar un padrón confiable de productores y técnicos participantes, se ha optó por diseñar un esquema de muestreo dirigido que enfoca la evaluación en los diferentes tipos de proyectos patrocinados por la Fundación PRODUCE. En el caso de Coahuila, según listado proporcionado a la EEE por parte del Subcomité de Evaluación Estatal, la Fundación patrocinó 72 proyectos, los cuales fueron clasificados en cuatro tipos: investigación, validación, transferencia intermedia y otros proyectos entre los que se incluyen los relativos al desarrollo de infraestructura y de difusión. Para cada uno de estos tipos se consideraron cuatro subcategorías en función de la actividad productiva a la cual se orientan los proyectos: agrícolas, pecuarios, forestales y multisectoriales.

Aunque en el listado de proyectos que se proporcionó a la EEE se incluye una clasificación de proyectos, se procedió a consultar a los responsables de los Centros de investigación en relación con la orientación preponderante de los proyectos en cuanto a investigación, validación o transferencia, lo que llevó a una reclasificación con base en la cual se determinó la muestra de proyectos para los cuales había que encuestar al investigador responsable y a su productor cooperante o al solicitante del proyecto.

La muestra de proyectos a evaluar quedó definida de acuerdo al procedimiento particular señalado por la Unidad de Apoyo de FAO para el Programa de Transferencia de Tecnología, dando como resultado la distribución que se presenta en el cuadro 1.1.

Cuadro 1.1. Número de proyectos y tamaño de muestra de proyectos en el Programa de Transferencia de Tecnología

Concepto		Fundación PRODUCE															
		Torreón				Saltillo				Zaragoza				Total			
		T	A	Pe	F	T	A	Pe	F	T	A	Pe	F	T	A	Pe	F
Investigación	P	28	16	11	1	15	12	1	2	6	5	1		49	33	13	3
	M	10	6	4		6	5		1	2	1	1		18	12	5	1
Validación	P	6	5	1		4	2	1	1	2		2		12	7	4	1
	M	6	5	1		4	2	1	1	2		2		12	7	4	1
Transferencia de tecnología	P	7	6	1		4	4							11	10	1	0
	M													0	0	0	0
Total	P	41	27	13	1	23	18	2	3	8	5	3	0	72	50	18	4
	M	16	11	5	0	10	7	1	2	4	1	3	0	30	19	9	2

Notas: P: Población, M: Muestra, T: Total Proyectos, A: Proyectos Agrícolas, Pe: Proyectos Pecuarios, F: Proyectos Forestales

De acuerdo con el procedimiento de muestreo, en el caso de proyectos de investigación la muestra es de 15 más el 10% de los que excedan de 15; de modo que se definió una muestra de 18 proyectos. Para el caso de los proyectos de validación se hará un censo, ya que son menos de 15 proyectos. En el caso de los proyectos de transferencia, los técnicos responsables fueron incluidos en la muestra de productores y técnicos participantes en eventos de capacitación, pláticas y conferencias.

La distribución de la muestra de proyectos entre regiones se realizó en forma proporcional al número de proyectos ubicados en cada Consejo Regional, así como a la proporción de proyectos de cada tipo desarrollados en cada Consejo.

En el caso de proyectos de validación, la metodología prevé seleccionar todos los proyectos para la encuesta si el total no es mayor de 15, sin embargo al momento de realizar la encuesta se encontró que dos de los 12 proyectos de validación reportados en la base de datos con que se diseñó la muestra, en realidad no se llevaron a cabo, razón por la que solamente se encuestó a los investigadores y a los productores participantes en 10 proyectos de este tipo. También se encontró que un proyecto de transferencia se fusionó con uno de validación, de manera que solo se aplicaron 10 encuestas a técnicos, en lugar de las 11 previstas. En la muestra de participantes en proyectos de investigación también falta un productor debido a que el solicitante no es productor, sino la SEMARNAT.

Cabe señalar que el técnico responsable de los proyectos de transferencia y de validación que se fusionaron, afirma que el proyecto resultante en realidad es de investigación y no de validación, por lo que en el reporte de evaluación se habla de 50 proyectos de investigación en lugar de los 49 originalmente identificados.

Los productores a encuestar fueron seleccionados en forma aleatoria a partir de los padrones que se conformaron con base en las listas proporcionadas por la Fundación PRODUCE, productores cooperantes, técnicos e investigadores.

De acuerdo con los Términos de Referencia y con la Guía Metodológica, para la muestra de productores que participaron en eventos de transferencia intermedia, el número de encuestas deberá ser de 64, dividido en dos partes: 32 encuestas a productores o técnicos participantes en cursos, talleres, conferencias, misiones o giras de intercambio, ferias y exposiciones; y, 32 productores participantes en parcelas o módulos demostrativos.

En el caso de los productores asistentes a eventos de transferencia intermedia, los productores a encuestar fueron seleccionados en forma aleatoria a partir de los padrones que se conformaron con base en las listas proporcionadas por la Fundación PRODUCE, productores cooperantes, técnicos e investigadores. Cabe señalar que todos los técnicos responsables de proyectos de transferencia fueron incluidos como parte de la muestra de productores y técnicos participantes en eventos de transferencia.

Selección de proyectos

Para la selección de proyectos de investigación a incluir en la muestra, se partió de la lista proporcionada por el SEE, en la cual se clasificaron los proyectos por tipo, por sector productivo al que están orientados y por Consejo Consultivo en el que están ubicados. Una vez realizado lo anterior, en cada Consejo se numeraron en forma consecutiva los proyectos de investigación para proceder a la selección aleatoria y sistemática de los que deberían integrar la muestra.

En cada uno de los proyectos de investigación seleccionados, así como en los de validación, se entrevistará al investigador responsable y al productor cooperante o al solicitante del proyecto, en caso de que éstos existan.

SELECCIÓN DE PRODUCTORES PARTICIPANTES EN PROYECTOS DE TRANSFERENCIA

Para la selección de participantes en eventos de transferencia se recopilaron listas de asistentes a eventos técnicos, participantes en cursos, talleres, conferencias, misiones o giras de intercambio, ferias y exposiciones, así como participantes en parcelas o módulos demostrativos. En total las listas proporcionadas a la EEE por los responsables de los centros de investigación fue de 805 personas, sin embargo en dichas listas predominaban asistentes que no eran productores (estudiantes y funcionarios y técnicos), mismos que cuando se logró identificarlos fueron excluidos del marco de muestreo. Sin embargo, en muchos de los casos los listados no contienen información que permita ubicar a los participantes o determinar si en realidad son productores, lo que generó contratiempos ya en el levantamiento de la encuesta.

Una vez que se depuraron las listas hasta donde fue posible, se procedió a integrar los marcos de muestreo por los dos grupos de productores. El grupo de 97 productores asistentes a eventos y uno de 283 participantes en demostraciones y módulos demostrativos. Ambas listas fueron ordenadas alfabéticamente para proceder a la selección aleatoria y sistemática de los integrantes de las dos muestras.

Como ya se mencionó, entre los 32 participantes en eventos se forzó la entrada de los 10 técnicos responsables de los 10 proyectos clasificados como de transferencia. El resto de los participantes se eligieron en forma aleatoria a partir del marco muestral de beneficiarios identificados como productores.

En total, en eventos de transferencia intermedia se tiene una muestra de 53 productores.

Con las consideraciones anteriores, la muestra de productores y de otros actores del programa, quedó integrada como se muestra en el Cuadro 1.2.

Cuadro 1.2. Distribución de la muestra para el Programa de Transferencia de Tecnología

Concepto		Población	Muestra
Proyectos	Investigación	49	18
	Validación	10	10
	Transferencia intermedia	10	10
Productores	Participantes en proyectos de investigación		17
	Participantes en proyectos de validación		10
	Participantes en eventos de Transferencia	805	53
Investigadores	Participantes en proyectos de investigación		18
	Participantes en proyectos de validación		10
Técnicos responsables de proyectos de transferencia intermedia			10
Funcionarios			14
Total de encuestas			132

Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar que la muestra final de encuestados no quedó como se había diseñado, ya que durante la realización del trabajo de campo fue necesario sustituir a aproximadamente un 25% de los integrantes de la muestra, ya que al momento de ser entrevistados dijeron no ser productores. Para no correr más el riesgo de seleccionar a participantes que no eran productores, en el caso de la Región Laguna se solicitó a los responsables de la realización de los eventos que seleccionaran del padrón a personas que si fueran productores, para proceder a entrevistarlos como sustitutos. Por lo anterior, la muestra de productores participantes en eventos y demostraciones realmente entrevistada, tiene una diferencia de casi la cuarta parte con respecto a la muestra diseñada originalmente

Marco Muestral de Proyectos
Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
<u>CONSEJO TORREON</u>					
1	VALIDACION DE VARIEDADES DE ALGODONERO TRANSGENICAS Y CONVENCIONALES	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
2	GENERACION DE TECNOLOGIA PARA INCREMENTAR PRODUCTIVIDAD EN ALGODÓN	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
3	MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES VIROSAS EN HORTALIZAS	INIFAP	DEMOSTRACION	AGRICOLA	Validación
4	SISTEMA DE PRODUCCION DE TOMATE EN INVERNADERO EN EPOCA DE ESCASES EN LA COMARCA LAGUNERA.	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
5	MANEJO INTEGRADO ORGANISMOS DAÑINOS EN ALGODONERO	INIFAP	DEMOSTRACION	AGRICOLA	Validación
6	CONTROL DE ENFERMEDADES OCASIONADAS POR HONGOS DE SUELO USANDO SOLARIZACION	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
7	DESARROLLO DE PAQUETE TECNOLÓGICO PARA PRODUCIR MELON CON ALTO RENDIMIENTO Y SUSTENTABLE.	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Investigación
8	MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS EN ESTABLOS LECHEROS	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
9	VALIDACION DE UN NUEVO SISTEMA DE PRODUCCION DE ALTA PRODUCTIVIDAD MAIZ FORRAJERO	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
10	CARACTERIZACION, CONSERVACION Y MULTIPLICACION DE MATERIAL GENETICO DE VID.	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
11	DETERMINACION DE FACTORES DE CLIMA Y SUELO QUE LIMITAN EL POTENCIAL EN VID	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
12	DETERMINACION DE LA INTERACCION PORTAINJERTO-VARIEDAD EN VID EN LA COMARCA LAGUNERA.	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
13	OPTIMIZACION DEL RENDIMIENTO, CALIDAD NUTRITIVA Y USO DEL AGUA EN MAIZ Y SORGO FORRAJERO.	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
14	MANEJO INTEGRADO DE ORGANISMOS DAÑINOS EN ALFALFA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
15	ALTERNATIVAS PARA LA PRODUCCION DE CEREALES DE GRANO PEQUEÑO DE ALTA CALIDAD CON LIMITACION DE AGUA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
16	UTILIZACION DE ESTIERCOL DE BOVINO COMO FERTILIZANTE ORGANICO EN FORRAJES	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
17	FORRAJES EFICIENTES EN USO DE AGUA PARA PRODUCCION. SOSTENIBLE DE LECHE	INIFAP	DEMOSTRACION	ORIENTACION PECUARIA	Transferencia
18	CONSERVACION Y OPTIMIZACION DEL AGUA DE RIEGO EN ALFALFA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
19	RIEGO SUBSUPERFICIAL EN ALFALFA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA EN EL USO AGUA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
20	CONTROL BIOLOGICO DE PUDRICION DE LA CORONA EN ALFALFA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
21	SISTEMAS DE INFORMACION DE TECNOLOGIA DE FORRAJES	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
22	ANALISIS DE PERSPECTIVAS DE PRODUCCION DE LECHE	PIAL	INVESTIGACION	ORIENTACION PECUARIA	Investigación

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
23	FUNCION DE PRODUCCION DE ALFALFA REGADA CON CINTILLA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Investigación
24	SISTEMA DE APOYO PARA LA APLICACIÓN DE RIEGOS EN CULTIVOS SUSCEPTIBLES	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
25	FACTORES QUE INFLUYEN EN LA GERMINACION PREMATURA DE LA NUEZ	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
26	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DEL NOGAL	INIFAP	DEMOSTRACION	AGRICOLA	Ttransferencia
27	EXTENSIONISMO FITOSANITARIO EN HUERTAS DE NOGAL	PIPAC	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
28	ANALISIS DE PERSPECTIVAS Y OPORTUNIDADES DE LA NUEZ PECANERA	PIPAC	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
29	MANEJO INTEGRADO DE HUERTAS NOGALERAS PARA REDUCIR FACTORES DE RIESGO	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
30	PRODUCCION INTENSIVA DE NUEZ UTILIZANDO RIEGO SUBTERRANEO	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
31	MEJORAMIENTO DE SUELOS AFECTADOS POR SALINIDAD Y SODICIDAD	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
32	EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE ZN, FE, MN Y CU SOBRE LA PRODUCCION DE NOGAL	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
33	VALIDACION DE MATERIALES GENETICOS DE NOGAL SELECCIONADOS CON CICLO CORTO	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
34	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE NUEZ PARA LA REGION BAJA DEL RIO NAZAS	INIFAP	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
35	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PARA EL MANEJO DE AGUA DE RIEGO EN LA PRODUCCION AGRICOLA	CAYGT	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
36	APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS EN DIFERENTES SISTEMAS DE FERTIRRIGACION EN LA COMARCA LAGUNERA DE COAH.	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
37	SISTEMA DE APOYO PARA LA APLICACIÓN DE RIEGOS EN CULTIVOS SUSCEPTIBLES	CAYGT	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
38	PRODUCTIVIDAD EN MELON CON POLINIZACION CON ABEJAS MELIFERAS	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
39	ALTERNATIVAS DE SUPLEMENTACION A CAPRINOS EN LA REGION LAGUNERA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
40	DIFUSION Y PUBLICACIONES ESPECIALES DEL CAMPO EXPERIMENTAL DE LA LAGUNA	FPC	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
41	MANEJO INTEGRAL DE LOS RECURSOS DE LAS ZONAS ARIDAS	INIFAP	TRANSFERENCIA	FORESTAL	Transferencia
<u>CONSEJO SALTILLO</u>					
42	MEJORAMIENTO GENETICO DE PAPA CON CARACTERISTICAS AGRONOMICAS Y DE CALIDAD PARA ALTITUDES MENORES DE 2000 MSNM	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
43	PRODUCCION DE GRANOS Y SEMILLAS DE CULTIVOS BASICOS PARA EL SURESTE DEL ESTADO DE COAHUILA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
44	MANEJO DE NUTRICION Y AGUA PARA EL CULTIVO DE PAPA EN COAHUILA Y NUEVO LEON	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
45	CONTROL BIOLOGICO DE VECTORES Y PALOMILLA EN EL CULTIVO DE LA PAPA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
46	EVALUACION DE FUNGICIDAS QUIMICOS Y BIOLOGICOS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES DE LA RAIZ DEL CULTIVO DE LA PAPA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
47	EVALUACION DE VARIEDADES Y PORTAINJERTOS DE MANZANO EN ARTEAGA COAHUILA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
48	INTRODUCCION Y VALIDACION DE GENOTIPOS DE CEREZA EN LA REGION DE LA SIERRA DE ARTEAGA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
49	PARCELA DE VALIDACION EN LA PRODUCCION DE PISTACHO	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
50	NUEVAS OPCIONES HORTOFRUTICOLAS PARA EL SURESTE DE COAHUILA Y NUEVO LEON	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
51	TECNOLOGIA DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE CHILE PIQUIN COMO NUEVA OPCION PARA EL NORESTE DE MEXICO	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
52	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA GANADERIA DEL SUR DE COAHUILA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
53	ESTUDIO DE RENTABILIDAD DE CULTIVOS FORRAJEROS CEREALES Y PASTOS EN EL SURESTE DE COAHUILA	INIFAP	INVESTIGACION	ORIENTACION PECUARIA	Investigación
54	ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES DE MAGUEY PARA LA PRODUCCION COMERCIAL DE AGUA MIEL EN EL ESTADO DE COAHUILA	INIFAP	TRANSFERENCIA	FORESTAL	Transferencia
55	MANEJO INTEGRADO DEL ESCARABAJO DESCORTEZADOR <i>Dendroctonus spp</i> EN LOS BOSQUES DE CONIFERAS DE COAHUILA Y NUEVO LEON	INIFAP	INVESTIGACION	FORESTAL	Investigación

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
56	TECNICAS DE MULTIPLICACION DE CACATEAS AMENAZADAS Y/O EN PELIGRO DE EXTINCION	INIFAP	VALIDACION	FORESTAL	Validación
57	DISEÑO Y APLICACIÓN DE BIOPOLIMEROS PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA DEL USO DEL AGUA EN LA PRODUCCION AGRICOLA	CIQA	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
58	CONTROL BIOFISICO DE PATOGENOS EN CULTIVOS HORTICOLAS	CIQA	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
59	IMPLEMENTACION DE TECNICAS MOLECULARES PARA LA DETECCION DEL AGENTE CAUSAL DE LA PUNTA MORADA DE LA PAPA EN PLANTAS E INSECTOS VECTORES	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
60	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y PARCELAS DEMOSTRATIVAS DE CULTIVOS BASICOS DE TEMPORAL EN EL SURESTE DE COAHUILA	FPC	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
61	PROGRAMA DE CAPACITACION CONTINUA A PRODUCTORES DE MANZANA DE LA REGION DE LA SIERRA DE ARTEAGA	FPC,UNION MANZANEROS	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
62	PROGRAMA DE VALIDACION DE TECNOLOGIAS PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ANALISIS FOLIARES, SUELO Y AGUA	PIAEC	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Validación
63	PROGRAMA DE MISIONES TECNOLOGICAS	FPC	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia
64	PROGRAMA DE DIFUSION DE LA TECNOLOGIA DISPONIBLE EN ELCONSEJO SURESTE	FPC	TRANSFERENCIA	AGRICOLA	Transferencia

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Proyectos de investigación autorizados por el Consejo Directivo de la Fundación PRODUCE
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	INSTITUCION EJECUTORA	OBJETIVO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE
CONSEJO ZARAGOZA					
65	MEJORAMIENTO PRODUCTIVO Y ECONOMICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN EL NORTE DE COAHUILA. NUTRICION ANIMAL.	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
66	VALIDACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA EN COAHUILA (GGAVATT)	INIFAP	TRANSFERENCIA	ORIENTACION PECUARIA	Transferencia
67	BANCO DE GERMOPLASA DEL NOGAL	INIFAP	INVESTIGACION	AGRICOLA	Investigación
68	CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS DE NOGAL	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
69	EVALUACION DE GENOTIPOS Y GENERACION DE TECNOLOGIA PARA LOS CULTIVOS DE SORGO, FRIJOL Y OTRAS ESPECIES.	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Investigación
70	PRODUCCION DE SEMILLAS DE PASTO EN EL NORTE CENTRO DE COAHUILA	INIFAP	VALIDACION	ORIENTACION PECUARIA	Validación
71	INTRODUCCION Y EVALUACION DE MATERIALES DE TRIGO EN EL NORTE CENTRO DE COAHUILA	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación
72	EVALUACION DE FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE LA MANCHA VELLOSA Y OTRAS ENFERMEDADES FOLIARES EN NOGAL.	INIFAP	VALIDACION	AGRICOLA	Validación

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Muestra de proyectos de investigación y validación e investigadores responsables
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE	INVESTIGADOR RESPONSABLE
<u>CONSEJO TORREON</u>				
7	DESARROLLO DE PAQUETE TECNOLÓGICO PARA PRODUCIR MELÓN CON ALTO RENDIMIENTO Y SUSTENTABLE.	AGRICOLA	Investigación	Dr. Pedro Cano Ríos
12	DETERMINACION DE LA INTERACCION PORTAINJERTO- VARIEDAD EN VID EN LA COMARCA LAGUNERA.	AGRICOLA	Investigación	Dr Evaristo Madero Zavala
25	FACTORES QUE INFLUYEN EN LA GERMINACION PREMATURA DE LA NUEZ	AGRICOLA	Investigación	Dr, Angel Lagarda
3	MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES VIROSAS EN HORTALIZAS	AGRICOLA	Investigación	Dr. Florencio Jiménez
6	CONTROL DE ENFERMEDADES OCASIONADAS POR HONGOS DE SUELO USANDO SOLARIZACION	AGRICOLA	Investigación	Dr. Florencio Jiménez
32	EFECTO DE LA APLICACIÓN DE ZN, FE, MN Y CU SOBRE LA PRODUCCION DE NOGAL	AGRICOLA	Investigación	Dr, Fco Chávez González
22	ANALISIS DE PERSPECTIVAS DE PRODUCCION DE LECHE	ORIENTACION PECUARIA	Investigación	Lic. Luis Manuel Hernández Ortiz
8	MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS EN ESTABLOS LECHEROS	ORIENTACION PECUARIA	Investigación	Dr. Urbano Nava Camberos
16	UTILIZACION DE ESTIERCOL DE BOVINO COMO FERTILIZANTE ORGANICO EN FORRAJES	ORIENTACION PECUARIA	Investigación	Dr. Uriel Figueroa Viramontes
20	CONTROL BIOLÓGICO DE PUDRICION DE LA CORONA EN ALFALFA	ORIENTACION PECUARIA	Investigación	MC. Yazmin Iliana Chew Medinaveitia
1	VALIDACION DE VARIEDADES DE ALGODONERO TRANSGENICAS Y CONVENCIONALES	AGRICOLA	Validación	Dr. Salvador Godoy
24	SISTEMA DE APOYO PARA LA APLICACIÓN DE RIEGOS EN CULTIVOS SUSCEPTIBLES	AGRICOLA	Validación	Carlos Efrén Ramírez Contreras

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Muestra de proyectos de investigación y validación e investigadores responsables
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE	INVESTIGADOR RESPONSABLE
31	MEJORAMIENTO DE SUELOS AFECTADOS POR SALINIDAD Y SODICIDAD	AGRICOLA	Validación	Dr. Uriel Figueroa Viramontes
36	APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS EN DIFERENTES SISTEMAS DE FERTIRRIGACION EN LA COMARCA LAGUNERA DE COAH.	AGRICOLA	Validación	CAyGT
38	PRODUCTIVIDAD EN MELON CON POLINIZACION CON ABEJAS MELIFERAS	AGRICOLA	Validación	CAyGT
9	VALIDACION DE UN NUEVO SISTEMA DE PRODUCCION DE ALTA PRODUCTIVIDAD MAIZ FORRAJERO	ORIENTACION PECUARIA	Validación	Dr. David Reta Sánchez
<u>CONSEJO SALTILLO</u>				
42	MEJORAMIENTO GENETICO DE PAPA CON CARACTERISTICAS AGRONOMICAS Y DE CALIDAD PARA ALTITUDES MENORES DE 2000 MSNM	AGRICOLA	Investigación	Ing. Victor Manuel Pargas Torres
57	DISEÑO Y APLICACIÓN DE BIOPOLIMEROS PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA DEL USO DEL AGUA EN LA PRODUCCION AGRICOLA	AGRICOLA	Investigación	Dr. Jorge Cárdenas (CIQA)
43	PRODUCCION DE GRANOS Y SEMILLAS DE CULTIVOS BASICOS PARA EL SURESTE DEL ESTADO DE COAHUILA	AGRICOLA	Investigación	Isaac Sánchez Valdez
46	EVALUACION DE FUNGICIDAS QUIMICOS Y BIOLOGICOS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES DE LA RAIZ DEL CULTIVO DE LA PAPA	AGRICOLA	Investigación	Dr. Enrique Rodríguez Campos
50	NUEVAS OPCIONES HORTOFRUTICOLAS PARA EL SURESTE DE COAHUILA Y NUEVO LEON	AGRICOLA	Investigación	Dr. Valdemar González Reyna

Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología 2001
Muestra de proyectos de investigación y validación e investigadores responsables
Estado de Coahuila

PROY NUM.	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	Clasificación del proyecto según la EEE	INVESTIGADOR RESPONSABLE
55	MANEJO INTEGRADO DEL ESCARABAJO DESCORTEZADOR <i>Dendroctonus spp</i> EN LOS BOSQUES DE CONIFERAS DE COAHUILA Y NUEVO LEON	FORESTAL	Investigación	INIFAP
49	PARCELA DE VALIDACION EN LA PRODUCCION DE PISTACHO	AGRICOLA	Validación	Dr. Valdemar González Reyna
62	PROGRAMA DE VALIDACION DE TECNOLOGIAS PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ANALISIS FOLIARES, SUELO Y AGUA	AGRICOLA	Validación	Cristina Ruiz Moreno (PIAEC)
56	TECNICAS DE MULTIPLICACION DE CACATEAS AMENAZADAS Y/O EN PELIGRO DE EXTINCION	FORESTAL	Validación	Edith Villavicencio Gutiérrez
52	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA GANADERIA DEL SUR DE COAHUILA	ORIENTACION PECUARIA	Validación	Carlos Ríos Quiroz
<u>CONSEJO ZARAGOZA</u>				
69	EVALUACION DE GENOTIPOS Y GENERACION DE TECNOLOGIA PARA LOS CULTIVOS DE SORGO, FRIJOL Y OTRAS ESPECIES.	AGRICOLA	Investigación	Jesús Martínez Villa
65	MEJORAMIENTO PRODUCTIVO Y ECONOMICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN EL NORTE DE COAHUILA. NUTRICION ANIMAL.	ORIENTACION PECUARIA	Investigación	Ing. Pedro Hernández Rojas
66	VALIDACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PECUARIA EN COAHUILA (GGAVATT)	ORIENTACION PECUARIA	validación	Ing. Pedro Hernández Rojas
70	PRODUCCION DE SEMILLAS DE PASTO EN EL NORTE CENTRO DE COAHUILA	ORIENTACION PECUARIA	Validación	Ing Eutimio Cuéllar Villarreal

Alianza para el Campo 2001

Muestra de participantes en parcelas o módulos demostrativos del Programa Transferencia de Tecnología 2001

	Nombre	Domicilio / Localidad	Municipio	Teléfono	Evento
38	Margarito Vielma Rodríguez	Guerrero #216	Zaragoza	60500	Campo Experimental de Zaragoza. Demostración de trigo, cebada y otros cultivos. 25-04-02
24	Alain Sánchez Ramírez	P.P. El Reiverso (C. G.P. F.I.M. Km. 27)	Francisco I. Madero	722-54-11	Torreón. Demostración de nuevas variedades de híbridos de maíz y sorgos forrajeros. 17-07-01
47	Ambrocio Vallejo Ontiveros	Ej. El Estribo	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
6	Ariel Jesús Garza Flores	Escobedo y Mina	Zaragoza	60708	Campo Experimental de Zaragoza. Demostración de trigo, cebada y otros cultivos. 25-04-02
18	Benecio E. Martínez Medina	Juan N. Álvarez #304	Allende	62112182	Campo Experimental de Zaragoza. Demostración de trigo, cebada y otros cultivos. 25-04-02
30	Catarino Ramírez Olvera.	Altamira	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
31	Crispin Morales Figueroa	Bolívar	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
46	María Guadalupe Díaz Castañeda	Establo Hermanos Díaz	Torreón		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
44	Esteban Riojas de Anda	La Loba II	San Pedro		Torreón. Demostración de nuevas variedades de híbridos de maíz y sorgos forrajeros. 17-07-01
36	Francisco López Lira	Ej. Porvenir de Abajo	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
27	Fidel de la Cruz Sánchez	Ej. Panamá	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
3	Francisco Sosa Arreola	Ej. San Carlos	Zaragoza		Campo Experimental de Zaragoza. Demostración de trigo, cebada y otros cultivos. 25-04-02
33	Gonzalo Chairez Carrillo	Ej. San Felipe Purcell	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
45	José Alberto Fuente Hurtado	Francisco I. Madero	Francisco I. Madero		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
55	Daniel Vázquez Colunga	Ej. Ignacio Zaragoza	Torreón		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
26	José Ángel Ochoa Candelario	Ej. Candelaria	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02

Alianza para el Campo 2001

Muestra de participantes en parcelas o módulos demostrativos del Programa Transferencia de Tecnología 2001

	Nombre	Domicilio / Localidad	Municipio	Teléfono	Evento
72	Javier Rodríguez García	Agua Nueva	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
19	Arnoldo Barroso Esquivel	Ej. Porvenir de Tacubaya	General Cepeda		Saltillo. Demostración de Parcelas de Validación y resultados de temporal. Ejido Porvenir de Tacubaya. 23-10-01
25	Joel Piña Solís	Ej. San Esteban de Abajo	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
20	José Edmundo Dávila Garza	Mina #110	Allende	1-13-20	Campo Experimental de Zaragoza. Demostración de trigo, cebada y otros cultivos. 25-04-02
32	José Rodríguez Herrera	Ej. Agua Nueva	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
54	Pedro Ávila Jiménez	Ej. Ignacio Zaragoza	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
37	Juan de Dios Torres R.	Ej. Ignacio Zaragoza	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
59	Andrés Izaguirre Martínez	P.P. El Dorado	Fco. I Madero		Programa de transferencia de tecnología integral en el aprovechamiento eficiente del agua de riego 18-09-01
71	Juan Manuel Vega Ortiz	Ej. Aquiles Serdan	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02
7	Modesto Carrizales Rodríguez	Ej. Porvenir de Tacubaya	Gral. Cepeda		Saltillo. Demostración de Parcelas de Validación y resultados de temporal. Ejido Porvenir de Tacubaya. 23-10-01
10	Pánfilo Vázquez Ramos	Ej. General Cepeda (Comisariado)	Gral. Cepeda		Saltillo. Demostración de Parcelas de Validación y resultados de temporal. Ejido Porvenir de Tacubaya. 23-10-01

Alianza para el Campo 2001

Muestra de participantes en parcelas o módulos demostrativos del Programa Transferencia de Tecnología 2001

	Nombre	Domicilio / Localidad	Municipio	Teléfono	Evento
56	Raúl Antonio Martínez Payán	Establo Villaverde (Km 10 Carr. Lequeitio)	Fco. I Madero		Torreón. Demostración de nuevas variedades de híbridos de maíz y sorgos forrajeros. 17-07-01
58	Ramón Marrufo Álvarez	Lequeitio	Fco. I Madero		Programa de transferencia de tecnología integral en el aprovechamiento eficiente del agua de riego 18-09-01
60	Andrés Izaguirre Castro	P.P. Estación Providencia	Fco. I Madero		Programa de transferencia de tecnología integral en el aprovechamiento eficiente del agua de riego 18-09-01
17	Alfonso Martínez García.	Ej. San Antonio del Jaral	Gral. Cepeda		Saltillo. Demostración de Parcelas de Validación y resultados de temporal. Ejido Porvenir de Tacubaya. 23-10-01
43	Apolonio Hernández Rosales	Ej. Ignacio Zaragoza	San Pedro		San Pedro. Primera Reunión de demostración, Productores de Nuez. Porvenir de Abajo. 22-01-02

Alianza para el Campo 2001
Muestra de productores y técnicos participantes en eventos de capacitación, pláticas y conferencias del programa
Transferencia de Tecnología

	Nombre	Domicilio / Localidad	Municipio	Teléfono	Evento
22	Herlindo Calderón González	Ejido Primero de Mayo.	San Pedro		2° Foro Avances de investigaciones en nogal
12	Armando Dávila Valdés	Ej. El Tunal	Arteaga	4-15-33-88	Censo sobre nuevas variedades de manzana en la Sierra de Arteaga. 25-04-01
53	Daniel Mendoza Sevillano	P.P. El Cairo	Francisco I. Madero		2° Foro Avances de investigaciones en nogal
49	Claudio Sepúlveda Villarreal	PP Amabizkar	San Pedro		Programa de transferencia de tecnología integral en el aprovechamiento eficiente del agua de riego 18-09-01
74	Cupertino Oyervides González	Ej. Nuncio	Arteaga		Ceremonia de liberación y entrega de la nueva variedad de frijol pinto Saltillo a los productores del Estado de Coahuila. 12-10-01
73	José Antonio Torres Guerrero	Ej. Sierra Hermosa	Arteaga		Ceremonia de liberación y entrega de la nueva variedad de frijol pinto Saltillo a los productores del Estado de Coahuila. 12-10-01
	Diaz Castañeda Laura	Establo Hermanos Díaz	Torreón		Producción de maíz forrajero
52	Octavio Rodríguez Carrillo	La Concha	Torreón		2° Foro Avances de investigaciones en nogal
51	Javier Ramos Galindo	P.P. La Ponderosa	Francisco I. Madero		2° Foro Avances de investigaciones en nogal
48	Jaime Murra Martínez	PP El Crótalo	Viesca		Transferencia de tecnología de riego, etapa de seguimiento
16	Joel Ortíz Villarreal	Ejido el Gato	Nadadores		Plática Paquetes Tecnológicos de cultivos de otoño-invierno CAEZA. 126-03-02
34	José Luis Elías Gardea	Ceballos	Ceballos, Dgo	7-30-00-85	2° Foro Avances de investigaciones en nogal
8	Juan Gamboa Maldonado	Ej. Jalpa	Gral. Cepeda		Aniversario del Campo Experimental La Saucedá
54	Pedro Ávila Jiménez	Ej. Ignacio Zaragoza	San Pedro		Primera Reunión de demostración de
50	Lucas Ramos Gámez	Ejido Ana	Torreón		Transferencia de tecnología de riego, etapa de seguimiento

Alianza para el Campo 2001
Muestra de productores y técnicos participantes en eventos de capacitación, pláticas y conferencias del programa
Transferencia de Tecnología

	Nombre	Domicilio / Localidad	Municipio	Teléfono	Evento
35	Guillermo Sánchez Esqueda	Ej. Noé Sierra Hermosa	Gómez Palacio, Dgo	176-762-02-01	2° Foro Avances de investigaciones en nogal
4	Mario Erasmo Padilla Durán	Ej. San Antonio de las Alazanas	Arteaga	4-17-80-70	Censo sobre nuevas variedades de manzana en la Sierra de Arteasga. 25-04-01
29	Pedro Saenz Escárcega.	Gómez Palacio, Dgo	Gómez Palacio, Dgo	7-15-23-78, 18	2° Foro Avances de investigaciones en nogal
61	Pedro Ramírez Quevedo	Las Vegas	Francisco I. Madero		Programa de transferencia de tecnología integral en el aprovechamiento eficiente del agua de riego 18-09-01
41	Raymundo Duran Jasso	Ej. San Antonio de las Alazanas	Arteaga	4-17-80-70	Censo sobre nuevas variedades de manzana en la Sierra de Arteasga. 25-04-01
57	Guadalupe Saucedo Buendía	Ejido Las Vegas	Francisco I. Madero		Programa de transferencia de tecnología integral en el aprovechamiento eficiente del agua de riego 18-09-01
2	Guadalupe López Martell	Ej. Huachichil	Arteaga		Ceremonia de liberación y entrega de la nueva variedad de frijol pinto Saltillo a los productores del Estado de Coahuila. 12-10-01
Técnicos responsables de Proyectos de Transferencia de Tecnología					
	Ing. Jorge Antonio Montañez de León	Patronato de Investigación Agrícola del Estado de Coahuila (PIAEC)	Arteaga	483-06-04	Transferencia de tecnología y parcelas demostrativas de cultivos básicos de temporal en el Sureste de Coah.
	Dr. Booke Peterson	Patronato de Investigación Agrícola del Estado de Coahuila (PIAEC)	Arteaga	4-83-06-04	Programa de capacitación continua a productores de manzana de la región de la Sierra de Arteaga

Alianza para el Campo 2001
Muestra de productores y técnicos participantes en eventos de capacitación, pláticas y conferencias del programa
Transferencia de Tecnología

	Nombre	Domicilio / Localidad	Municipio	Teléfono	Evento
	Ing. Noé Frías Preciado	Patronato de Investigación Agrícola del Estado de Coahuila (PIAEC)	Arteaga	4-83-06-04	Programa de misiones tecnológicas
	Ing. Jorge Antonio Montañez de León	Patronato de Investigación Agrícola del Estado de Coahuila (PIAEC)	Arteaga	4-83-06-04	Programa de difusión de la tecnología disponible en el Consejo Sureste
	Dr. Gregorio Núñez	INIFAP LAGUNA	Matamoros		Sistemas de información de tecnología de forrajes
	Dr. Benjamín Ortega	Patronato de Investigación de Productores de Nuez A.C. (PIPNAEC)	Torreón		Extensionismo fitosanitario en huertas de nogal
	Dr. Jesús Arreola Ávila	INIFAP LAGUNA	Matamoros		Manejo integrado de huertas nogaleras para reducir factores de riesgo
	Dr. Ángel Lagarda	INIFAP LAGUNA	Matamoros		Transferencia de tecnología de nuez para la región baja del Río Nazas
	Dr. Carlos Hernández Yañez	Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón (CAYGT)	Torreón		Transferencia de tecnología para el manejo de agua de riego en la producción agrícola
	Ing. Sergio Arnoldo Ortega Rodríguez	INIFAP LAGUNA	Matamoros		Difusión y publicaciones especiales del Campo Experimental de la Laguna

Alianza para el Campo 2001
Programa de Transferencia de Tecnología
Funcionarios encuestados

Nombre	Cargo	Institución
Eutimio de Jesús Cuéllar Villarreal	Srio. Técnico Consejo Consultivo Centro-Norte	Fundación PRODUCE Coahuila
Jorge Garza Padilla	Jefe de Dpto. Agrícola	Secretaría de Fomento Agropecuario
Jorge Antonio Montañez de León	Gerente Estatal Consejo Directivo	Fundación PRODUCE Coahuila
Juan Antonio Osuna Cárdenas	Presidente Consejo Centro-Norte	Fundación PRODUCE Coahuila
Ernesto González Cárdenas	Secretario Consejo Centro-Norte	Fundación PRODUCE Coahuila
Ramón Sánchez del Bosque	Vocal Consejo Sureste	Fundación PRODUCE Coahuila
Javier Gustavo Lara Guajardo	Director Estatal	INIFAP Coahuila
José Antonio Recio Valdez	Vocal Consejo Sureste	Fundación PRODUCE Coahuila
Ignacio A. González Cepeda	Presidente del Consejo Directivo	Fundación PRODUCE Coahuila
José Manuel Farías Fernández	Gerente Consejo Laguna	Fundación PRODUCE Coahuila
Arturo Daniel Tijerina Chávez	Vocal Consejo Directivo	Fundación PRODUCE Coahuila
Bernabé Iruzubieta Quezada	Presidente Consejo Laguna	Fundación PRODUCE Coahuila
Héctor Mario Quiroga Garza	Director de Investigación Región Centro- Norte	INIFAP
Jorge Alberto Flores Berrueto	Subdelegado de Agricultura	SAGARPA Delegación Coahuila

Integración y Procesamiento de bases de datos.

La información recabada mediante encuestas a productores y a otros actores participantes en el Programa fue capturada en el sistema diseñado por la FAO para tal propósito. Para la captura se utilizó el sistema Lotus Notes.

La captura se hizo en dos bases de datos, una para los 80 productores encuestados y otra para los 52 cuestionarios aplicados a otros actores participantes en el Programa (investigadores, técnicos y funcionarios).

Para el procesamiento de la información las bases de datos fueron exportadas del sistema FAO a una hoja de cálculo de Excel y de ahí al Programa Paradox en el que fueron procesadas. El procesamiento consistió en la elaboración de cuadros de frecuencias y porcentajes para todas las preguntas de los cuestionarios aplicados a los beneficiarios y otros actores. Además, se calcularon los indicadores de evaluación establecidos en la Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación de los programas de fomento agrícola, ganadero y Desarrollo Rural de la Alianza para el Campo 2001, aplicando para ello la metodología establecida por la Unidad de Apoyo en el documento “Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis (Transferencia de Tecnología).

Los grupos de indicadores que se calcularon para evaluar los impactos del Programa son:

- ☞ Capitalización e inversión productiva.
- ☞ Satisfacción con el apoyo
- ☞ Cambio técnico e innovación en los procesos productivos
- ☞ Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones
- ☞ Desarrollo de capacidades técnicas
- ☞ Cambios en producción y productividad
- ☞ Cambios en el ingreso de la unidad productiva
- ☞ Contribución al empleo
- ☞ Conversión y diversificación productiva
- ☞ Efectos sobre los recursos naturales
- ☞ Organizaciones económicas de productores
- ☞ Investigación, validación, transferencia y adopción de tecnología.

El cálculo de indicadores se hizo para toda la muestra, así como por grupos de productores definidos con base en variables que pudiesen ocasionar que los resultados de los indicadores fuesen diferentes. Las variables de agrupamiento que se utilizaron fueron:

- ☞ Tipo de organización de los productores
- ☞ Género
- ☞ Escolaridad
- ☞ Tamaño de la familia
- ☞ Tipo de propiedad
- ☞ Tipo de posesión de la tierra
- ☞ Régimen de humedad
- ☞ Actividad principal del beneficiario
- ☞ Actividad para la que solicitó el apoyo
- ☞ Tamaño de la unidad productiva con base en el valor del patrimonio productivo
- ☞ Destino de la producción de la principal actividad
- ☞ Nivel de mecanización
- ☞ Calidad genética de la semilla
- ☞ Tipo de control de plagas y enfermedades
- ☞ Nivel de ingresos mensuales del hogar
- ☞ Uso de crédito en el 2001
- ☞ Destino del apoyo obtenido
- ☞ Presencia de otros programas de gobierno en el 2001.
- ☞ Tipo de evento o proyecto en el que se participó

En el caso de la variable tamaño de la unidad de producción se utilizó como criterio de clasificación el valor del patrimonio productivo, dada la dificultad para homogenizar las distintas clases de tierra y las diferentes especies de ganado.

Para la interpretación de los resultados de los indicadores, solamente se tomaron en cuenta aquellos calculados para grupos de más de cuatro productores, dado que los indicadores obtenidos para grupos menores pudiesen ser poco representativos.

La definición y los procedimientos de cálculo de los distintos grupos de indicadores se presentan a continuación, correspondiendo a lo establecido en los procedimientos emitidos por la Unidad de Apoyo.

2. *Satisfacción con el apoyo.* Reconocimiento de la capacidad del personal que presta los servicios técnicos, de la calidad de los materiales o recomendaciones empleados y de la disposición a pagar por este tipo de servicios.

a) Frecuencia de reconocimiento de satisfacción con el apoyo

$$CAT = \left(\frac{n}{N} \right) 100$$

Donde:

CAT = Porcentaje de beneficiarios que reconocen como satisfactoria la capacidad de los técnicos prestadores de los servicios.

n = Número de beneficiarios que reconocen como satisfactoria la capacidad de los técnicos prestadores de los servicios: Respuesta en las opciones 1 o 2 de la pregunta 73.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

b) Calidad de los materiales usados en el programa

$$CAM = \left(\frac{n_1}{N} \right) 100$$

Donde:

CAM = Porcentaje de beneficiarios que reconocen como satisfactoria la calidad de los materiales e insumos empleados.

n_1 = Número de beneficiarios que reconocen como satisfactoria la calidad de los materiales e insumos empleados. Beneficiarios que respondieron las opciones 1 o 2 de la pregunta 74.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

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

$$DAP = \left(\frac{n_2}{N} \right) 100$$

Donde:

DAP = Porcentaje de productores con disposición a pagar.

n_2 = Número de entrevistados que manifestaron disposición a pagar por servicios similares de transferencia de tecnología. Beneficiarios que contestaron la opción 1 en la pregunta 77.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

d) Índice de satisfacción con el apoyo

$$IDS = CAT + CAM + DAP$$

Donde:

IDS = Índice de satisfacción con el apoyo.

CAT = Reconocimiento de capacidad en el personal técnico que presta el servicio. Se le asigna un valor de 0.33 si contestó la opción 1 o 2 de la pregunta 73, de lo contrario se le asigna un valor cero.

CAM = Reconocimiento de la calidad de los materiales usados en el programa. Se le asigna un valor de 0.33 si contestó la opción 1 o la 2 en la pregunta 74, de lo contrario se le asigna un valor cero.

DAP = Disposición a pagar por servicios similares a los obtenidos con el apoyo. Se le asigna un valor de 0.34 si el beneficiario contestó la opción 1 en la pregunta 77, de lo contrario se le asigna un valor cero.

3. *Cambio técnico e innovación en los procesos productivos*. Cambio técnico realizado o a realizar como consecuencia del apoyo recibido.

a) Cambio técnico

$$CTE = \left(\frac{BCT}{N} \right) 100$$

Donde:

CTE = Porcentaje de beneficiarios que realizaron o realizarán cambio técnico como consecuencia del apoyo.

BCT = Número de beneficiarios que realizaron o realizarán cambio técnico como consecuencia del apoyo. Beneficiarios que contestaron cualquiera de las opciones 1 o 2 en la pregunta 45.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

El análisis con este indicador se complementa con los resultados de las preguntas 46 a la 56.

6. *Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo*. Frecuencia de la presencia de cambios o expectativa de tenerlos, en rendimientos, en volumen de producción o en calidad del producto, atribuibles al programa de Transferencia de tecnología.

a) Frecuencia de cambios en productividad

$$CER = \left(\frac{BCR}{N} \right) 100$$

Donde:

CER = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios en rendimiento.

BCR = Número de beneficiarios que reportaron cambios en rendimiento. Respuesta la pregunta 61, opción 1, en la columna (1) o (3) "cambio favorable".

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

b) Presencia de cambios en volumen de producción

$$CEP = \left(\frac{BCP}{N} \right) 100$$

Donde:

CEP = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables en cantidad producida.

BCP = Número de beneficiarios que reportaron cambios favorables en la cantidad producida. Respuesta a la pregunta 61, en su opción 2, en la columna (1) o (3) “cambio favorable”.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

c) Presencia de beneficiarios con cambios en calidad del producto

$$CTE = \left(\frac{BCC}{N} \right) 100$$

Donde:

CTE = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables en calidad de su producto.

BCC = Número de beneficiarios que reportaron cambios favorables en calidad de su producto. Respuesta a la pregunta 61, en su opción 3, en la columna (1) o (3) “cambio favorable”.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

Variantes complementarias del indicador

d) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad

$$PPC = \left(\frac{BCU}{N} \right) 100$$

Donde:

PPC = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios en por lo menos uno de los aspectos: producción, rendimientos o calidad del producto.

BCU = Número de beneficiarios que reportaron cambios favorables en por lo menos uno de los aspectos: producción, rendimientos o calidad del producto. Respuesta a la pregunta 61, en al menos una de sus tres opciones, en la columna (1) o (3) “cambio favorable”.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

e) Frecuencia de cambios simultáneos en producción, productividad y calidad

$$CPPC = \left(\frac{PPC}{N} \right) 100$$

Donde:

$CPPC$ = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios favorables en rendimiento, cantidad producida y calidad del producto de forma simultánea.

PPC = Número de beneficiarios que reportaron cambios favorables en rendimiento, cantidad producida y calidad del producto de forma simultánea. Beneficiarios que contestaron la pregunta 61 en sus tres opciones, en la columna (1) o en la columna (3).

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

7. *Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción.* Presencia de cambios positivos en los ingresos, generados o esperados, provenientes de las actividades en las que se aplicó el apoyo.

a) Frecuencia de cambios en el ingreso

$$PCI = \left(\frac{BCI}{N} \right) 100$$

Donde:

PCI = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron un cambio positivo en los ingresos o esperan obtenerlos, debido a su participación en los programas de transferencia de tecnología.

BCI = Número de beneficiarios que reconocieron un cambio positivo en los ingresos o esperan obtenerlos, debido a su participación en los programas de transferencia de tecnología. Beneficiarios que contestaron la pregunta 63 en cualquiera de sus opciones 1 o 3.

N = Número de entrevistados integrantes de la muestra.

b) Crecimiento porcentual del ingreso debido a la participación en el programa

$$IPI = \left(\frac{IDP - IAP}{IAP} \right) 100$$

Donde:

IPI = Incremento porcentual en el ingreso debido a la participación en el programa

IDP = Ingreso obtenido por año con la presencia del programa. Sumatoria de los productos que resulten de multiplicar la cantidad producida al año, por precio unitario, de cada producto, "Después del proyecto", en la pregunta 64.

IAP = Ingreso obtenido por año, antes de la participación en el programa. Sumatoria de los productos que resulten de multiplicar la cantidad producida al año, por precio unitario, de cada producto, "Antes del proyecto", en la pregunta 64.

El valor del indicador agregado para el programa o por grupos de beneficiarios se obtiene mediante la sumatoria de los términos IDP y IAP para todo el grupo de productores y posteriormente incorporados a la misma fórmula del indicador.

8. *Desarrollo de cadenas de valor.* Presencia de cambios favorables en actividades previas a la producción de bienes (adquisición de insumos) y en actividades posteriores a la producción (transformación, comercialización y acceso a información de mercados).

a) Índice de acceso a insumos y servicios

$$AIS = MP + SU + TP + AI$$

Donde:

AIS = Acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo.

MP = Precio de insumos y servicios: Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

SU = Suministro de insumos y servicios. Si cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

TP = Cambio en el trato con los observó proveedores. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

AI = Acceso a nuevos insumos. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 66 en sus puntos 1,2,3 y 4 en la opción “observó cambio favorable”.

El indicador general o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

b) Acceso a insumos y servicios (*AIYS*)

El valor de este indicador para cada entrevistado es de 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 1, 2, 3 y 4 de la pregunta 66 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

c) Índice de postproducción y transformación

$$CPP = MP + TP + SP + AP$$

Donde:

CPP = Índice de cambios en actividades postcosecha como consecuencia del apoyo.

MP = Manejo postcosecha, si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario, su valor es cero.

TP = Transformación de productos, si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario, su valor es cero.

SP = Sanidad de los productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario, su valor es cero).

AP = Almacenamiento de los productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario, su valor es cero).

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 66 en sus puntos 5, 6, 7 y 8 en la opción “observó cambio favorable”.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen en cada uno de los beneficiarios entrevistados.

d) Postproducción y transformación (*PyT*)

El valor de este indicador para cada entrevistado es de 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 5, 6, 7 y 8 de la pregunta 66, y de 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

e) Índice de comercialización

$$COM = VV + CS + CP + AM$$

Donde:

COM = Índice de cambios favorables en comercialización como consecuencia del apoyo

VV = Volumen y valor de las ventas. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

CS = Seguridad en el comprador. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

CP = Mayor facilidad para colocar el producto. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

AM = Acceso a nuevos mercados. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero.

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 66 en sus puntos 9, 10, 11 y 12 en la opción “observó cambio favorable”.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

f) Comercialización (CON)

El valor de este indicador para cada entrevistado es 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 9, 10, 11 y 12 de la pregunta 66 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

g) Índice de información de mercados

$$DYA = DI + AI$$

Donde:

DYA = Disponibilidad y acceso a información de mercado como producto del apoyo

DI = Disponibilidad de información. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.5, de lo contrario su valor es cero.

AI = Acceso a información. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.5, de lo contrario su valor es cero.

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 66 en sus puntos 13 y 14 en la opción “observó cambio favorable”.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

h) Información de mercados (IM)

El valor de este indicador para cada entrevistado es 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 13 y 14 de la pregunta 66 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

i) Índice general de desarrollo de la cadena de valor

$$DCV = AIS + CPP + COM + DYA$$

Donde:

<i>DCV</i>	=	Índice de desarrollo de cadenas de valor
<i>AIS</i>	=	Índice de acceso a insumos y servicios
<i>CPP</i>	=	Índice de postproducción y transformación
<i>COM</i>	=	Índice de comercialización
<i>DYA</i>	=	Índice de sistemas de información de mercados

Conversión y diversificación productiva. Para propósitos de la evaluación de la Alianza, se entiende como conversión o diversificación productiva el cambio de explotación de un cultivo por otro, el cambio de explotación de una especie animal por otra, un cambio o diversificación del propósito o producto final a obtener con una misma especie en explotación, la aparición de una nueva actividad productiva con la permanencia de la anterior o la aparición de una nueva actividad cuando no existía ninguna otra.

a) Presencia de conversión productiva

$$REC = \left(\frac{BRC}{N} \right) 100$$

Donde:

<i>REC</i>	=	Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios de especie o de actividad debidos a su participación en el programa.
<i>BRC</i>	=	Número de beneficiarios que reportaron cambios de especie o de actividad debidos a su participación en el programa.
<i>N</i>	=	Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra.

Esta variante del indicador se construye con base en la información correspondiente a las respuestas de la pregunta 57 en sus opciones 1, 2 o 3.

b) Presencia de conversión productiva sostenida

$$RECS = \left(\frac{BRCS}{N} \right) 100$$

Donde:

<i>RECS</i>	=	Porcentaje de beneficiarios con cambios vigentes de especie o de actividad debidos a su participación en el programa.
-------------	---	---

BRC = Número de beneficiarios que reportaron cambios de especie, de propósito o de actividad debido a su participación en el programa y que aun realizan la nueva actividad.
 N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra.

Esta variante del indicador se construye con base en la información correspondiente a las respuestas de la pregunta 57 en sus opciones 1, 2 o 3 y que a la vez reportaron en la pregunta 58 que realizan la nueva actividad.

NOTA: Para la construcción de esta variante del indicador se considera que existió conversión sostenida si los productores reportaron un cambio en actividad, es decir, al menos una de las opciones 1, 2 o 3 en la pregunta 57 fue registrada y además se mantuvieron realizando esa nueva actividad de acuerdo con lo reportado en la pregunta 68.

c) Índice de conversión productiva

$$IREC = RECO + PRE$$

Donde:

$IREC$ = Índice de conversión productiva inducida por el apoyo.

$RECO$ = Conversión efectuada. Se le asigna un valor de 0.50 si se realizó un cambio de especie, de propósito o de actividad. Se asigna un valor de cero si no realizó ninguno de estos cambios.

PRE = Permanencia de la reconversión. Se le asigna un valor de 0.50 si además se realiza la nueva actividad. Se asigna un valor de cero si ya no realiza la nueva actividad.

Esta variante del indicador se construye con base en la información correspondiente a las respuestas de la pregunta 57 en sus opciones 1, 2 o 3 y que a la vez reportaron en la pregunta 58 que realizan la nueva actividad.

Para completar la interpretación de los valores del indicador se obtiene la información de los cuadros siguientes derivados de las preguntas 57 y 59.

11. Efectos sobre los recursos naturales. Impactos que se han dado o los que se espera que se den en el futuro, como consecuencia del apoyo. El apoyo de la Alianza se considera exitoso si se registra o espera por lo menos un cambio favorable sobre los recursos naturales.

a) Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales

$$PCF = \left(\frac{CF}{N} \right) 100$$

Donde:

FCF = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambio favorable sobre los recursos Naturales.

CF = Número de beneficiarios que reportaron al menos un cambio favorable sobre los recursos naturales como efecto de los apoyos.

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra.

Esta variante del indicador se construye con información de la pregunta 65 contestada en cualquiera de sus opciones 1 a 9.

b) Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales

$$INR = \left(\frac{FIN}{N} \right) 100$$

Donde:

INR = Porcentaje de entrevistados donde se reportó al menos un cambio desfavorable.

FIN = Número de productores donde se presentó por lo menos un tipo de cambio desfavorable sobre los recursos naturales

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Este variante del indicador se construye con base en la información correspondiente a las respuestas de la pregunta 65 en cualquiera de sus opciones de la 11 a la 15.

Investigación y transferencia de tecnología. Conocimiento de actividades de investigación y participación en eventos de transferencia de tecnología

d) Investigación

$$II = DE + CDT + ICP + PMP + APT$$

Donde:

II = Indicador de la existencia de líneas de investigación, su correspondencia con planes estatales de desarrollo y con la problemática productiva de la entidad.

DE = Existencia de un diagnóstico que sustenta los proyectos de investigación. Se le asigna un valor de 0.30 si existe un diagnóstico que sustente la estrategia de instrumentación de los proyectos y un valor de cero si estos no están sustentados en un diagnóstico.

CDT = Correspondencia de los proyectos con la demanda tecnológica. Se le asigna un valor de 0.30 si se da la correspondencia de los proyectos con la demanda tecnológica y un valor de cero si no existe dicha correspondencia.

ICP = Integración de los programas a cadenas de valor. Se le asigna un valor de 0.10 si el programa se diseñó pensando en la integración a cadenas de valor y un valor de cero si no se consideró la integración a cadenas de valor.

PMP = Desarrollo de un programa a mediano plazo. Se le asigna un valor de 0.10 si se desarrolló un programa de mediano plazo que sustente la estrategia de operación y un valor de cero si no se cumple esta condición.

APT = Coordinación con otros programas. Se le asigna un valor de 0.20 si el programa de trabajo fue aprobado por el Consejo Directivo y Consultivo de la Fundación PRODUCE y un valor de cero si no fue sometido a esta probación.

La información para la construcción de este indicador se obtiene de la pregunta 11 del cuestionario de transferencia de tecnología aplicado a otros actores del programa.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

e) Nivel de éxito de los programas de investigación

$$IDT = DCT + DPT + DTT + DTR + CYP1$$

Donde:

IDT = Índice de éxito en la generación de tecnología.

DCT = Desarrollo de tecnología que permite el ahorro de insumos y reducción de costos. Se le asigna un valor de 0.20 si se desarrolló una tecnología que permite el ahorro de insumos y la reducción de costos; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

DTP = Desarrollo de tecnología que incrementa la producción y la productividad. Se le asigna un valor de 0.20 si se desarrolló tecnología que incremente la producción y productividad; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

DTT = Desarrollo de tecnología. Se le asigna un valor de 0.20 si se desarrolló una tecnología que requiere de cambios tecnológicos adicionales; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

DTR = Desarrollo de tecnología sustentable. Se le asigna un valor de 0.20 si se desarrollaron tecnologías para disminuir el deterioro de los recursos naturales; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

ADT = Adopción de nuevos paquetes tecnológicos. Se le asigna un valor de 0.20 si se logró la adopción de los nuevos paquetes tecnológicos por parte de los productores; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

La información para la construcción de este indicador se toma de la pregunta 61, en sus opciones 1, 2, 3, 4 y 10.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales del cuestionario aplicado a otros actores del programa.

f) Validación

$$VAL = CTV + CIN$$

Donde:

VAL = Indicador del proceso de validación de tecnología.

CTV = Correspondencia entre tecnología validada y problemática productiva. Se le asigna un valor de 0.5 si se manifestó correspondencia entre tecnología validada y problemática productiva de acuerdo con la pregunta 11, opción 3. Si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

VIN = Vinculación con otros programas. Se le asigna un valor de 0.5 si el programa de validación fue aprobado por el Consejo Consultivo de la Fundación PRODUCE⁷ (pregunta 11 del cuestionario aplicado a otros actores del programa fue contestada en su opción 6); si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales del cuestionario aplicado a otros actores del programa.

g) Nivel de éxito en la validación de tecnología

$$NEV = VANE + VANP + VYA$$

Donde:

NEV = Nivel de éxito en la validación de tecnología.

VANE = Validación acorde con condiciones, necesidades y recursos de la entidad. Se le asigna un valor de 0.4 si la validación fue de acuerdo a las condiciones, necesidades y recursos de la entidad; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

VANP = Validación acorde a las necesidades de los productores. Se le asigna un valor de 0.4 si la validación fue de acuerdo a las condiciones y necesidades de los productores; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

VYA = Adopción de la tecnología validada. Se le asigna un valor de 0.20 si la tecnología validada fue adoptada por los productores, de acuerdo con la pregunta 61, opción 10; si no se cumplió con esta condición se le asigna un valor de cero.

⁷ La Fundación PRODUCE, la cual es presidida por el INIFAP, aprueba los proyectos de investigación tomando entre sus criterios de decisión la vinculación entre proyectos.

La información para la integración de este indicador se toma de la pregunta 61, opciones 5, 6 y 10 del cuestionario aplicado a otros actores.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

h) Transferencia y adopción de tecnología

$$ITT = \frac{DT + EDC + ADT + EIT}{4}$$

Donde:

ITT = Índice de transferencia de tecnología

DT = Disponibilidad y acceso a la tecnología. Se le asigna el valor que corresponda a la suma de las opciones de la 1 a la 12 de la pregunta 74, donde a cada opción se le asigna un valor de 0.08 si fue contestada y de cero si no fue contestada.

EDC = Estrategia de difusión y capacitación. Se le asigna el valor que corresponda a la suma de las opciones 7, 8 y 9 de la pregunta 61, donde se le asigna un valor de 0.34 a la opción 7 y de 0.33 a las opciones 8 y 9 si fueron contestadas y de cero si no fueron contestadas.

ADT = Adopción de tecnología. Se le asigna el valor 1 si se contesta la opción 10 pregunta 61, si no fue contestada se le asigna un valor de cero.

EIT = Efectos de la innovación tecnológica. Se le asigna el valor que corresponda a la suma de las opciones 1 a la 6 de la pregunta 65, donde cada opción tiene un valor de 0.166 si fueron contestadas y de cero si no fueron contestadas.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Métodos de análisis estadístico de bases de datos.

El análisis estadístico de las bases consistió en dos actividades básicas. En primer lugar, se hizo un conteo de frecuencias y se calcularon porcentajes para las distintas preguntas y opciones de respuesta de los cuestionarios aplicados, tanto a los de productores, como a los de otros actores. El análisis de estos datos permite identificar en forma general la percepción que los distintos actores tienen sobre la operación del Programa y sobre sus impactos.

Para las variables continuas, como son edad de los beneficiarios, escolaridad, nivel de ingresos, tamaño de la familia, superficie cultivada, superficie propia, superficie privada, superficie ejidal, valor de los activos productivos e ingresos por ventas se calcularon promedios y desviaciones estándar, con el propósito de detectar si existen diferencias entre el perfil de los beneficiarios que reportan mayores efectos como resultado del apoyo y los que presentan impactos menores.

Sin embargo, dado que en algunas de las variables continuas las desviaciones estándar resultaron muy grandes, para el análisis del perfil de beneficiarios por tipo de proyecto o evento en el que participó, se decidió construir también cuadros de frecuencias por rangos para las variables superficie disponible de riego, superficie de temporal, superficie total disponible, disponibilidad de capital productivo y nivel de ingreso familiar. .

Anexo 3
Cuadros de salida de beneficiarios y
otros actores participantes en el
Programa

Cuadro 1A. Superficie y valor de la tierra de los productores de la muestra

Tipo de posesión	Régimen de humedad y uso del suelo	Ejidal o comunal,		Privada, ha		Superficie Cultivada ha	Valor \$	
		Superficie ha	Valor (*) \$/ ha	Superficie ha	Valor \$/ ha		Total	Promedio
Propia	(1) Riego	208	4,358,000	3,554	157,183,000	3,761	161,541,000	42,950
	(2) Humedad residual	4	80,000	0	0	4	80,000	20,000
	(3) Punta de riego	0	0	21	372,500	21	372,500	18,171
	(4) Temporal de uso agrícola	71	422,600	318	1,143,000	389	1,565,600	4,025
	(5) Agostadero de buena calidad	2,347	2,347,000	399	1,396,500	2,746	3,743,500	1,363
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	7,045	1,445,000	33,000	10,200,000	40,045	11,645,000	291
	(7) Bosque	0		0	0	0	0	0
	Subtotal 1	9,675		37,291		46,966	178,947,600	
Rentada, a medias o prestada	(1) Riego	160		45		205		
	(2) Humedad residual	0		0		0		
	(3) Punta de riego	0		0		0		
	(4) Temporal de uso agrícola	7		0		7		
	(5) Agostadero de buena calidad	60		0		60		
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0		0		0		
	(7) Bosque	1,000		0		1,000		
	Subtotal 2	1227		45		1272		
Total	10,902		37,336		48,238	178,947,600		

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13.

Cuadro 2A. Productores por tamaño de explotación

Tipo de posesión	Régimen de humedad y uso del suelo	Ejidal o comunal,					Privada, ha					Total ha
		< de 5	Entre 5 y 10	Entre 10 y 30	> 30	Total	< de 5	entre 5 y 10	Entre 10 y 30	> 30	Total	
Propia	(1) Riego	16	6	6	1	29	4	5	3	27	39	68
	(2) Humedad residual	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	(3) Punta de riego	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2
	(4) Temporal de uso agrícola	3	4	3	0	10	0	1	0	3	4	14
	(5) Agostadero de buena calidad	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	3
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0	0	2	1	3	0	0	0	2	2	5
	(7) Bosque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal 1	20	10	11	4	45	5	6	4	33	48	
Rentada, a medias o prestada	(1) Riego	0	0	1	2	3	0	0	0	1	1	4
	(2) Humedad residual	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	4
	(3) Punta de riego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(4) Temporal de uso agrícola	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	(5) Agostadero de buena calidad	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(7) Bosque	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
	Subtotal 2	0	1	2	7	10	0	0	0	1	1	11
Total	20	11	13	11	55	5	6	4	34	49		

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13.

Cuadro 3A. Porcentaje de productores por tamaño de explotación y tipo de tenencia

Tipo de posesión	Régimen de humedad y uso del suelo	Ejidal o comunal,					Privada, ha				
		< de 5	Entre 5 y 10	Entre 10 y 30	> 30	Total	< de 5	entre 5 y 10	Entre 10 y 30	> 30	Total
Propia	(1) Riego	55.17	20.69	20.69	3.45	100.0	10.26	12.82	7.69	69.23	100.0
	(2) Humedad residual	100.00	0.00	0.00	0.00	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	(3) Punta de riego	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	50.00	0.00	50.00	0.00	100.0
	(4) Temporal de uso agrícola	30.00	40.00	30.00	0.00	100.0	0.00	25.00	0.00	75.00	100.0
	(5) Agostadero de buena calidad	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0.00	0.00	66.67	33.33	100.0	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0
	(7) Bosque	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	Subtotal 1	44.44	22.22	24.44	8.89	100.0	10.42	12.50	8.33	68.75	100.0
Rentada, a medias o prestada	(1) Riego	0.00	0.00	33.33	66.67	100.0	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0
	(2) Humedad residual	0.00	0.00	25.00	75.00	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	(3) Punta de riego	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	(4) Temporal de uso agrícola	0.00	100.00	0.00	0.00	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	(5) Agostadero de buena calidad	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	(7) Bosque	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
	Subtotal 2	0.00	10.00	20.00	70.00	100.0	0.00	0.00	0.00	100.00	100.0
Total	36.36	20.00	23.64	20.00	100.0	10.20	12.24	8.16	69.39	100.0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13

Cuadro 4A. Porcentaje de productores por tamaño de explotación

Tipo de posesión	Régimen de humedad y uso del suelo	Tamaño de la explotación ha				Total
		< de 5	Entre 5 y 10	Entre 10 y 30	> 30	
Propia	(1) Riego	29.41	16.18	13.24	41.18	100.00
	(2) Humedad residual	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	(3) Punta de riego	50.00	0.00	50.00	0.00	100.00
	(4) Temporal de uso agrícola	21.43	35.71	21.43	21.43	100.00
	(5) Agostadero de buena calidad	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0.00	0.00	40.00	60.00	100.00
	(7) Bosque	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rentada, a medias o prestada	(1) Riego	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00
	(2) Humedad residual	0.00	0.00	25.00	75.00	100.00
	(3) Punta de riego	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	(4) Temporal de uso agrícola	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
	(5) Agostadero de buena calidad	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	(6) Monte o agostadero en terrenos áridos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	(7) Bosque	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13.

Cuadro 5A. Patrimonio productivo de los productores

Rango	Productores	%
Menos de 100,000	17	21.25
Entre 100,000 y 200,000	8	10.00
Entre 250,000 y 500,000	9	11.25
Entre 500,000 y 1,000,000	6	7.50
Más de 1,000,000	40	50.00
Total productores	80	100.00

Monto total del capital productivo (\$)	534,414,350
--	--------------------

Fuente: Elaboración propia en base a los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13 a la 15.

Cuadro 6A. Otorgamiento del apoyo

Concepto	Opciones	Productores	%
Actividad en la que participó ¹	En un proyecto de investigación como aval o participante	22	27.5
	En un proyecto de validación como productor cooperante	23	28.8
	En seminarios, talleres, conferencias o cursos de capacitación	8	10
	En alguna feria o exposición	5	6.3
	En una misión o gira de observación tecnológica	12	15
	En días de campo en algún campo experimental	15	18.8
	En visitas a parcelas demostrativas de un productor cooperante	17	21.3
	En ninguna.	3	3.8
	Total productores	80	100
Si NO participó en ninguna actividad señale por qué	El proyecto todavía no comenzó o el evento todavía no se realizó	1	33.3
	No se enteró de la realización del evento o proyecto	1	33.3
	No le interesó participar		
	No presentó solicitud		
	No participó por otra razón		
	No sabe o no respondió	1	33.3
	Total productores que no recibieron el apoyo	3	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 1 y2.

1) La suma de los porcentajes no necesariamente da a cien, ya que un mismo productor pudo haber dado más de una respuesta.

Cuadro 7A. Facilidad del trámite

Concepto	Productores	%
Muy fácil	27	35.1
Fácil	44	57.1
Complicado	4	5.2
Muy Complicado	0	0
No realizó ningún trámite	2	2.6
	Total productores	77
		100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 78.

Cuadro 8A. Tipo de beneficiario

Concepto	Descripción	Productores	%
Tipo de beneficiario	Individual	62	80.5
	Grupo	15	19.5
	Total productores	77	100
Pertenece a algún grupo	Si	52	65
	No	28	35
	Total productores	80	100
Beneficio más importante que obtiene de pertenecer a la organización ¹	Mejores precios de insumos	21	40.4
	Mejores precios de venta de productos	7	13.5
	Mayor información sobre los mercados	11	21.2
	Asistencia técnica	5	9.6
	Otros	4	7.7
	Ninguno	0	0
	Total productores que pertenece a algún grupo		48

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 3 a la 5.

1) El porcentaje se calculará sobre el total de productores que dijeron pertenecer a algún grupo.

Cuadro 9A. Perfil de los productores

Concepto	Descripción	Productores	%	Promedio
Género	Femenino	76	95	
	Masculino	4	5	
	Edad promedio			49.93
Edad	Menos de 40 años	18		
	Entre 40 y 60 años	42		
	Más de 60 años	20		
	Hasta tres años	15		
	Entre 3 y 6 años	12		
Escolaridad	Entre 7 y 9 años	7		
	Entre 10 y 13 años	15		
	Más de 13 años	31		
	Total de miembros en el hogar			4.4
	De 12 años o más que trabajan			1.88
Miembros del hogar	De 12 años o más que NO trabajan			0.9
	Menores de 12 años que trabajan			0.23
	Menores de 12 años que No trabajan			1.4
	Número de habitaciones (10)			3.34
	Agua potable	75	93.75	
	Luz eléctrica	79	98.75	
Servicios con que cuenta el hogar	Piso de tierra	79	98.75	
	Refrigerador	77	96.25	
	Televisión	79	98.75	
	Estufa	78	97.5	
Habla alguna lengua indígena	Si	0	0	
	No	76	100	
Total productores		76	100	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 6 a la 9 y 11 a la 12.

Cuadro 10A. Ingresos y capital de los productores

Concepto	Descripción	Productores	%	Valor promedio (\$)²
Ingresos promedio mensuales (\$)	Menos de \$4000 mensuales	30	37.5	
	De \$4000 a \$11,000 mensuales	19	23.8	
	De \$11,000 a \$30,000 mensuales	12	15.0	
	De \$30,000 a \$60,000 mensuales	12	15.0	
	Más de \$60,000 mensuales	3	3.8	
	No sabe no respondió	4	5.0	
Principal actividad y fuente de ingresos	Actividades agrícolas	60	75.0	
	Actividades pecuarias	20	25.0	
Superficie en explotación¹)	Riego	68	85.0	42,950
	Humedad residual	1	1.3	20,000
	Punta de riego	2	2.5	18,171
	Temporal de uso agrícola	14	17.5	4,025
	Agostadero de buena calidad	3	3.8	1,363
	Monte o agostadero en terrenos áridos	5	6.3	291
	(7) Bosque	0	0.0	0
	Subtotal			
Inventario pecuario¹)	Bovinos	33	41.3	6,222,088
	Ovinos	5	6.3	7,100
	Caprinos	11	13.8	89,618
	Porcinos	5	6.3	9,080
	Aves	1	1.3	40,000
	Abejas	11	13.8	15,073
	Animales de trabajo	11	13.8	15,073
	Otras especies	4	5.0	5,850
Subtotal				
Construcciones, equipo y maquinaria¹)	Construcciones	49	61.3	984,469
	Instalaciones	29	36.3	1,150,862
	Maquinaria y equipo	39	48.8	1,000,692
	Vehículos	47	58.8	260,277
	Herramientas	31	38.8	203,129
	Otros	11	13.8	879,091

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13 a la 15, 19 y 28.

1) % de productores de la muestra que cuentan con ese tipo de activo.

2) Promedio del valor de los bienes, tomando como base el número de productores que reportaron tener ese tipo de bien.

NOTA: Las sumas de porcentajes no necesariamente dan 100.

Cuadro 11A. Principales cultivos, especies animales o productos no agropecuarios en el 2001

Actividades agrícolas							
Cultivo	No. de productores	Superficie cultivada ha		Rendimiento ton/ha	Producción total en el año ton		Precio de venta \$/ton promedio
		Tot.	Prom.		Tot.	Prom.	
Alfalfa Verde	17	975	57	69	68,673	4,040	580
Algodón	8	77	10	4	356	44	2,384
Avena Forrajera	2	2	1	35	70	35	115
Cebada Grano	1	50	50	3	150	150	1,200
Cebolla	1	35	35	45	1,575	1,575	600
Durazno	1	1	1	3	3	3	7,000
Forraje	2	47	24	25	1,175	588	690
Frijol	2	6	3	1	3	2	4,700
Maíz	8	126	16	1	315	39	1,119
Maíz Forrajero	7	183	26	44	8,247	1,178	471
Manzana	5	43	9	7	317	63	3,080
Melón	6	447	75	35	17,810	2,968	1,550
Nuez Encarcelada	23	456	20	2	869	38	8,161
Otras Ornamentales	1	75	75	13	975	975	1,600
Papa	4	253	63	41	10,336	2,584	3,325
Sandía	1	1	1	35	35	35	700
Sorgo Escobero	2	102	51	7	320	160	2,058
Sorgo Forrajero	17	265	16	24	9,650	568	237
Tomate Rojo	1	2	2	3	5	5	2,000
Trigo	1	100	100	2	200	200	1,400
Uva	1	35	35	10	350	350	2,500
Zacate Ballico	2	6	3	33	198	99	425
Zacate Buffel	2	115	58	20	1,850	925	240
Zanahoria	1	50	50	25	1,250	1,250	1,500
Actividades pecuarias							
Especie	No. de Productores	Producto ton/ha	Unidad de medida	Producción anual		Precio de venta \$/ton	
				Total	Promedio		
Bovinos Becerros Engorda	9	Carne	Toneladas	66	7	15,111	
Bovinos Leche	18	Leche	Miles de litros	71,773	3,987	3,111	
Caprinos Carne	1	Carne	Toneladas	11	11	40,000	
Caprinos Leche	1	Leche	Miles de litros	7,000	7,000	2	
Caprinos Cabritos	4	Carne	Toneladas	4	1	25,143	
Ovinos Carne	1	Carne	Toneladas	2	2	50,000	
Porcinos Lechones	1	Carne	Lechones	40	40	1,000	
Actividades no agropecuarias							
Producto	No. de productores	Ingreso (\$)					
		Total	Promedio				
Maquilas	1	45,000					45,000
Otros Servicios	3	144,000					48,000
Tiendas	1	15,000					15,000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 17.

NOTA: Los promedios se calcularán con base en el número de productores que reportaron cada actividad (cultivo, especie o producto).

Cuadro 12A. Ingreso promedio de los productores de la muestra

Subsector	Rango (\$)	Productores	%
Agrícola	< 20,000	21	26.25
	de 20,000 a 60,000	15	18.75
	de 60,000 a 150,000	7	8.75
	de 150,000 a 300,000	3	3.75
	más de 300,000	34	42.50
	Monto promedio (\$)	80	100.00
Pecuario	< 20,000	7	20.00
	de 20,000 a 60,000	8	22.86
	de 60,000 a 150,000	4	11.43
	de 150,000 a 300,000	1	2.86
	más de 300,000	15	42.86
	Monto promedio (\$)	35	100.00
No agropecuario	< 20,000	2	40.00
	de 20,000 a 60,000	2	40.00
	de 60,000 a 150,000	1	20.00
	de 150,000 a 300,000	0	0.00
	más de 300,000	0	0.00
	Monto promedio (\$)	5	100.00
Total*	< 20,000	12	15.00
	de 20,000 a 60,000	19	23.75
	de 60,000 a 150,000	7	8.75
	de 150,000 a 300,000	4	5.00
	más de 300,000	38	47.50
	Monto promedio (\$)	80	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 17

* Se refiere al total de ingresos del productor considerando actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias.

Cuadro 13A. Uso de fertilizantes nitrogenados y fosfatados en la principal actividad agrícola

Concepto	Producto	Productores		Nitrógeno	
		No.	%	Dosis promedio (kg)	No. de ha/ productor
Uso de productos nitrogenados	Urea	21	26.25	24.7	207.69
	Sulfato de amonio	13	16.25	40.35	273.47
	Nitrato de amonio	5	6.25	67	90.67
	Triple 17	0	0	0	0
	Otro	9	11.25	107.44	130.01
	Otro	3	3.75	833	244.93
	Ningún nitrogenado	24	30		
	Total productores	80	100.00		
					Fósforo
Uso de productos fosfatados	Superfosfato simple	8	10	36.91	269.79
	Superfosfato triple	8	10	43.74	98.49
	Triple 17	38	47.5	70.67	264.44
	Otro	3	3.75	8.33	244.93
	Otro	3	3.75	147	164.89
	Ningún fosforado	5	6.25		
Total productores	80	100.00			

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 23.

Cuadro 14A. Infraestructura, instalaciones, calidad genética y manejo de la principal actividad pecuaria

	Infraestructura e instalaciones	Productores	%
Infraestructura e instalaciones con que cuenta la UPR	Áreas para manejo (corrales, salas de parición, destete, crianza, engorda, ordeña, etc)	18	22.5
	Piso de material (no es piso de tierra)	14	17.5
	Techo	16	20
	Equipamiento para la crianza y producción (jaulas, bebederos, comederos, etc)	14	17.5
	Equipamiento o medios para retiro de desechos	11	13.75
	Ninguna	1	1.25
	Total productores	80	100
Calidad genética de los sementales y vientres	Criollos sin seleccionar	1	1.25
	Animales mejorados mediante el uso de reproductores o de material genético de los cuales se conoce su potencial productivo	12	15
	Animales con calidad genética certificada o con registro genealógico	7	8.75
	Total productores	80	100
Control sanitario	Uso de vacunas	19	23.75
	Combate de enfermedades (tratamientos)	18	22.5
	Limpieza y desinfección de instalaciones	15	18.75
	Uso de suplementos alimenticios	20	25
	Desparasitación interna y/o externa	15	18.75
	Ninguna	0	0
	Total productores	80	100
Alimento proporcionado al ganado	Uso sólo de praderas naturales y gramíneas	1	1.25
	Usa alimentación balanceada (gramíneas y leguminosas) sin suplementos	1	1.25
	Uso de praderas mejoradas y suplementos	9	11.25
	Uso de alimentos balanceados y suplementos alimenticios (concentrados)	9	11.25
	Total productores	80	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 24 a la 27.

NOTA: Las sumas de porcentajes no necesariamente dan 100.

Cuadro 15A. Utilización de crédito bancario en el 2001

Concepto	Opción	Productores	%
Utilizó crédito bancario	Si	19	23.8
	No	61	76.3
	Total productores	80	100
<hr/>			
Si	Crédito bancario de avío	12	63.2
	Crédito bancario refaccionario	6	31.6
	Crédito de otra fuente	1	5.3
	Total productores¹⁾	19	100.1
<hr/>			
No	Altos Intereses	27	44.3
	Falta de garantías	0	0
	No hay crédito bancario disponible	7	11.5
	No sabe como tramitarlo o los trámites son difíciles	6	9.8
	No le interesa	18	29.5
	Otra razón	3	4.9
	Total productores²⁾	61	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 29 a la 31.

1) productores que SI utilizaron crédito.

2) productores que NO utilizaron crédito.

Cuadro 16A. Participación de los productores en el Programa

Concepto	Opción	Productores	%
Tipo de proyecto en el que se participó se refiere a:	Una actividad nueva para el beneficiario	16	
	Apoyar una actividad que ya realizaba previamente	61	
	Total productores	77	100
Principales razones que motivaron a la participación en los proyectos o eventos ¹⁾	Para aprender nuevas técnicas de producción	39	50.65
	Para mejorar la calidad de su producción	1	1.299
	Para aumentar la producción y los rendimientos	8	10.39
	Para combatir y controlar las plagas y enfermedades	9	11.69
	Para hacer mejor uso de los recursos naturales (agua, suelo, plantas, etc)	2	2.597
	Para hacer mejor uso de los insumos (semilla, agroquímicos, forraje, etc)	13	16.88
	Para iniciar una nueva actividad	0	0
	Para aprovechar la oportunidad de recibir apoyo	1	1.299
	Para atender la petición de una autoridad, investigador o líder	2	2.597
	Otra	2	2.597
Total productores	77	100	
Participación en el Programa antes del 2001	Sí	34	42.5
	No	46	57.5
	Total productores	80	100
Si participó, en cuántos proyectos o eventos*	Uno	11	32.35
	Dos	9	26.47
	Tres o más	14	41.18
	Total productores	34	100
Aportaciones de los productores para la ejecución del proyecto o evento	Sí, en dinero	17	50
	Sí, en especie	10	29.41
	Sí, realizó otros aportes	3	8.824
	No	4	11.76
	Total productores	34	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 32,33, 37 a la 39.

* El porcentaje se obtiene con respecto al total de productores que contestaron que sí participaron en un proyecto antes del 2001.

1) La suma de porcentajes no necesariamente debe dar 100.

Cuadro 17A. Participación de los productores en proyectos de investigación en el Programa

Concepto	Opción	Investigación		Validación		Transferencia		Total	
		P	%	P	%	P	%	P	%
Tipo de proyecto en el que se participó se refiere a:	Una actividad nueva para el beneficiario	3	17.6	3	37.5	10	19.2	16	20.8
	Apoyar actividad que ya realizaba previamente	14	82.4	5	62.5	42	80.8	61	79.2
	Total productores	17	100.0	8	100.0	52	100.0	77	100.0
Principales razones que motivaron a la participación en los proyectos o eventos ¹⁾	Para aprender nuevas técnicas de producción	12	70.6	6	75.0	21	40.4	39	50.6
	Para mejorar la calidad de su producción	0	0.0	0	0.0	1	1.9	1	1.3
	Para aumentar la producción y los rendimientos	1	5.9	0	0.0	7	13.5	8	10.4
	Para combatir y controlar las plagas y enferm.	3	17.6	2	25.0	4	7.7	9	11.7
	Para hacer mejor uso de los recursos naturales (agua, suelo, plantas, etc)	0	0.0	0	0.0	2	3.8	2	2.6
	Para hacer mejor uso de los insumos (semilla, agroquímicos, forraje, etc)	1	5.9	0	0.0	12	23.1	13	16.9
	Para iniciar una nueva actividad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Para aprovechar la oportunidad de recibir apoyo	0	0.0	0	0.0	1	1.9	1	1.3
	Para atender la petición de una autoridad, investigador o líder	0	0.0	0	0.0	2	3.8	2	2.6
	Otra	0	0.0	0	0.0	2	3.8	2	2.6
Total productores	17	100.0	8	100.0	52	100.0	77	100.0	
Participación en el programa antes del 2001	Sí	15	78.9	3	33.3	16	30.8	34	42.5
	No	4	21.1	6	66.7	36	69.2	46	57.5
	Total productores	19	100.0	9	100.0	52	100.0	80	100.0
Si participó, en cuántos proyectos o eventos*	Uno	2	13.3	3	100.0	6	37.5	11	32.4
	Dos	5	33.3	0	0.0	4	25.0	9	26.5
	Tres o más	8	53.4	0	0.0	6	37.5	14	41.2
	Total productores	15	100.0	3	100.0	16	100.0	34	100.0
Aportaciones de productores para la ejecución del proyecto o evento	Sí, en dinero	4	21.1	5	55.6	8	15.4	17	21.3
	Sí, en especie	13	68.4	3	33.3	44	84.6	60	75.0
	Sí, realizó otros aportes	2	10.5	1	11.1	0	0.0	3	3.8
	No	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Total productores	19	100.0	9	100.0	52	100.0	80	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 32,33, 37 a la 39.

* El porcentaje se obtiene con respecto al total de productores que contestaron que si participaron en un proyecto antes del 2001.

1) La suma de porcentajes no necesariamente debe dar 100.

NOTA: La suma de los participantes en proyectos de investigación y validación es de 25 ya que 2 de los 27 entrevistados contestaron NO haber recibido el apoyo.

Cuadro 18A. Productores que recibieron apoyo de otros programas gubernamentales

Concepto	Descripción	Productores	%
Recibió apoyo	Sí	54	67.5
	No	26	32.5
	Total productores	80	100
Si la respuesta es si, en qué programas	Fomento Agrícola de la Alianza para el Campo	17	31.48
	Fomento Ganadero de la Alianza para el Campo	9	16.67
	Programas de Desarrollo Rural de la Alianza para el Campo	2	3.7
	Sanidad Agropecuaria de la Alianza para el Campo	1	1.85
	Apoyos a la comercialización	3	5.56
	PROCAMPO	38	70.37
	PROGRESA	4	7.41
	Programas del gobierno del estado	6	11.11
	Programas municipales	5	9.26
	Recibió otros apoyos pero no sabe de que programa	0	0
	Recibió apoyos de otros programas	0	0
	Total productores¹⁾	54	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 35 a la 36.

1) Son los que respondieron que sí recibieron apoyo en otros programas.

NOTA: La suma de conceptos no necesariamente es igual a cien por ciento.

Cuadro 19A. Principal medio por el que se enteró del Programa

Descripción	Productores	%
Reuniones con funcionarios (INIFAP, Fundación PRODUCE, SAGARPA, Otros)	39	50.65
Carteles o folletos	1	1.30
Por compañeros	8	10.39
Por representantes de organizaciones	9	11.69
Por visita de técnicos del programa (PRESPO, DPAI)	2	2.60
Por autoridades municipales	13	16.88
Por autoridades federales o estatales	0	0.00
Por proveedores	1	1.30
Por medios de comunicación (periódicos, radio o televisión)	2	2.60
Por otros medios	2	2.60
Total productores	77	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 33.

Cuadro 20A. Participación y consideración de los productores sobre la elección de los proyectos a apoyar

Concepto	Descripción	Productores	%
Actividades referidas a investigación y transferencia de tecnología en que han participado los productores	Reuniones o eventos donde se definen las prioridades de investigación y transferencia de tecnología	32	41.56
	Reuniones o eventos donde se analizan los problemas de los productores para acceder a nuevas tecnologías	32	41.56
	Reuniones o eventos donde los productores expresan sus necesidades de nuevas tecnologías	33	42.86
	Otras reuniones o eventos sobre temas de investigación y transferencia de tecnología	25	32.47
	Ninguna	0	0.00
	Total productores		77
Quién ha promovido esas reuniones o eventos	Fundación PRODUCE	30	38.96
	INIFAP	36	46.75
	Organizaciones de productores	25	32.47
	El gobierno del estado	10	12.99
	La delegación de SAGARPA en el estado	11	14.29
	Universidades o centros de investigación	11	14.29
	Empresarios	3	3.90
	Otros	4	5.19
	No sabe	0	0.00
	Total productores		77
Mecanismos de selección de proyectos o eventos apoyados por el Programa	Se seleccionan tomando en cuenta la opinión de los productores	47	61.04
	Se seleccionan sin tomar en cuenta la opinión de los productores	6	7.79
	Se seleccionan tomando en cuenta los problemas y necesidades de la región	32	41.56
	Se seleccionan sin tomar en cuenta los problemas y necesidades de la región	2	2.60
	Se seleccionan en respuesta a los problemas de las principales actividades de la región	16	20.78
	Se seleccionan priorizando actividades nuevas	12	15.58
	Se seleccionan tomando en cuenta otros criterios	10	12.99
	No sabe o no respondió	20	25.97
	Total productores		77

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 40 a la 42.

NOTA: La suma de conceptos no necesariamente es igual a cien por ciento.

Cuadro 21A. Principales problemas que afectan a la actividad productiva

Tipo de actividad	Actividades	Importancia del problema (%)			Principal prob. que se refiere al apoyo (%)
		1	2	3	
	Preparación del Terreno	2	0	3	8.1
	Calidad genética de las semillas	9	3	3	24.2
	Siembra	0	4	0	6.5
	Fertilización	2	3	1	9.7
	Riego	21	7	1	46.8
Producción agrícola	Control de malezas	1	6	2	14.5
	Plagas y enfermedades	6	10	7	37.1
	Cosechas	2	1	4	11.3
	Poscosecha o posproducción	7	3	1	17.7
	Otro problema de la producción agrícola	12	8	4	38.7
Producción pecuaria	Manejo productivo	4	1	1	42.9
	Calidad genética de los animales	0	3	0	21.4
	Abasto de agua	5	2	0	50
	Sistema de alimentación	0	0	0	0
	Composición de la dieta	0	1	0	7.1
	Abasto de forraje	1	3	1	35.7
	Plagas y enfermedades	2	0	0	14.3
	Manejo productivo	0	0	0	0
	Posproducción	1	0	3	28.6
	Otro problema de la producción	1	2	2	35.7
	Aprovechamiento del bosque	1	0	0	100
	Ordenamiento y manejo del bosque	0	0	0	0
	Uso de maquinaria y equipo	0	0	0	0
	Transporte de la producción	0	0	0	0
	Bajos rendimientos	0	0	0	0
Actividades forestales	Conocimiento de técnicas silvícolas	0	0	0	0
	Reforestación	0	1	0	100
	Plagas y enfermedades	0	0	1	100
	Otro problema de la actividad forestal	0	0	0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 43.

NOTA: Los porcentajes están calculados con base en 80 encuestas a productores.

Cuadro 22A. Orientación de los proyectos o eventos

Descripción	Productores	%
Ahorro y mejor uso del agua	34	44.16
Uso racional y sustentable de los recursos naturales	14	18.18
Especies, líneas o variedades híbridas resistentes a plagas y/o enfermedades	28	36.36
Especies, líneas, variedades o razas comerciales	9	11.69
Especies, líneas, variedades o razas con mayor productividad	13	16.88
Producción de granos básicos	7	9.09
Productos de exportación	6	7.79
Producción de cultivos industriales	2	2.6
Uso y manejo de insumos para la producción	11	14.29
Otra (especifique)	8	10.39

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 44.

Cuadro 23A. Cambios realizados en la actividad productiva como efecto de la participación en el Programa

Concepto	Opción	Productores	%
Efecto de la participación en el proyecto o evento del programa	Realizó cambio	20	25.97
	Piensa realizar cambio técnico	29	37.66
	No ha realizado ni piensa realizar ningún cambio	28	36.36
	Total productores	77	100.00
Causas por la que no realizó cambios	No tiene relación con sus principales actividades productivas	2	7.14
	No aprendió bien como funciona la tecnología	2	7.14
	No tiene suficiente dinero para financiar la nueva tecnología	8	28.57
	No le satisfacen los resultados del proyecto o evento en que participó	2	7.14
	Prefiere las técnicas de producción que usa habitualmente	2	7.14
	Cree que se afectarán negativamente los recursos naturales	0	0.00
	Cree que disminuirá el empleo	0	0.00
	No hay mercado para vender la producción adicional	2	7.14
	Por otro motivo	10	35.71
		Total productores que NO realizaron ni piensan realizar algún cambio	28
Actividad en la que se realizó el cambio o se piensa realizar	Agrícola	43	87.76
	Pecuaria	5	10.20
	Forestal	1	2.04
		Total productores que realizaron o piensan realizar algún cambio	49

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 45 a la 47.

Cuadro 24A. Cambios realizados en la actividad agrícola como consecuencia de la participación en el proyecto o evento

Actividades	Aspectos en los que realizó o realizará cambios	Productores	%
Preparación del Terreno	(1) Tipo de labores	2	2.60
	(2) Número de labores	1	1.30
	(3) Fecha de realización	3	3.90
Calidad Genética	(4) Género y especie	4	5.19
	(5) Variedad	11	14.29
	(6) Línea	2	2.60
Siembra	(7) Tipo de semilla	3	3.90
	(8) Cantidad de semilla	0	0.00
	(9) Forma de siembra	3	3.90
	(10) Fecha de siembra	1	1.30
Fertilización	(11) Tipo de fertilización	5	6.49
	(12) Formas de aplicación	2	2.60
	(13) Fecha de aplicaciones	2	2.60
	(14) Frecuencia de aplicaciones	1	1.30
	(15) Productos aplicados	1	1.30
	(16) Dosis aplicadas	2	2.60
Riego	(17) Tipo de riego	12	15.58
	(18) Técnicas y forma de riego	10	12.99
	(19) Número de riegos	7	9.09
	(20) Lámina de riegos	6	7.79
Control de malezas	(21) Forma de prevención, control o eliminación	2	2.60
	(22) Productos aplicados	3	3.90
	(23) Dosis aplicadas	1	1.30
	(24) Fecha de control	0	0.00
	(25) Frecuencia del control	1	1.30
Control de plagas o enfermedades	(26) Forma de prevención, control o eliminación	11	14.29
	(27) Productos aplicados	3	3.90
	(28) Dosis aplicadas	3	3.90
	(29) Fecha de control	0	0.00
	(30) Frecuencia del control	0	0.00
Cosecha	(31) Método	3	3.90
	(32) Oportunidad	1	1.30
Poscosecha o postproducción	(33) Procesamiento	0	0.00
	(34) Almacenamiento	1	1.30
Nueva actividad productiva	(35) Nueva especie	2	2.60
	(36) Cambio de propósito	1	1.30
	(37) Diversificación de actividades	3	3.90
Otro	(38) Especifique	0	0.00
Total productores		77	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 48 y 50.

NOTA: Los porcentajes fueron calculados con base al número de productores que realizaron cambios o piensa realizar cambios en su actividad agrícola (pregunta 47).

Cuadro 25A. Principales cultivos en los que se realizaron cambios técnicos

Cultivo	Productores que realizaron cambios*		Superficie en la que se realizó o se realizará el cambio (%)**									
			Más de 80%		Entre 60 y 80%		Entre 40 y 60%		Entre 20 y 40%		Menos de 20%	
	productores		productores		productores		productores		productores		productores	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Alfalfa	5	11.63	4	80.00	1	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Algodón	2	4.65	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Forrajes	3	6.98	2	66.67	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Frijol	1	2.33	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Hortalizas	1	2.33	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Maíz Forrajero	2	4.65	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Maíz y Sorgo	2	4.65	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00
Manzano	4	9.30	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Melón	1	2.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
Nogal	12	27.91	11	91.67	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00
Papa	2	4.65	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Sorgo Forrajero	5	11.63	3	60.00	0	0.00	1	20.00	1	20.00	0	0.00
Vid	1	2.33	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00
Zacates	2	4.65	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
Total productores que hicieron cambios	43	100.0	32	74.42	4	9.30	3	6.98	2	4.65	2	4.65

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 49 y 50.

* El porcentaje se calcula en base al total de productores que realizaron o piensan realizar cambios en actividades agrícolas.

** El porcentaje se calcula con base al número de productores que realizaron o piensan realizar cambio en cada cultivo.

Cuadro 26A. Cambios realizados en la actividad pecuaria como consecuencia de la participación en el proyecto o evento

Actividades	Aspectos en los que realizó o realizará cambios	Productores	%
Manejo reproductivo	(1) Raza o línea utilizada	0	0.00
	(2) Monta directa	0	0.00
	(3) Inseminación	1	6.67
	(4) Época de empadre	2	13.33
Abasto de agua	(5) Método de obtención	1	6.67
	(6) Método de suministro	0	0.00
	(7) Cantidad empleada	0	0.00
Sistema de alimentación	(8) Tipo de alimentación	3	20.00
	(9) Método de obtención	1	6.67
	(10) Método de suministro	0	0.00
	(11) Método de almacenamiento y conservación	1	6.67
	(12) Cantidad empleada	0	0.00
Composición de la dieta	(13) Gramíneas y leguminosas	1	6.67
	(14) Suplementos alimenticios	0	0.00
	(15) Balanceo de raciones	0	0.00
Abasto de forraje	(16) Producción propia	0	0.00
	(17) Ensilado	0	0.00
	(18) Henificado	0	0.00
	(19) Almacenado	1	6.67
	(20) Modo de abasto	0	0.00
	(21) Época de abasto	0	0.00
Control de plagas o enfermedades	(22) Forma de prevención, control o eliminación	0	0.00
	(23) Productos aplicados	0	0.00
	(24) Dosis aplicadas	0	0.00
	(25) Fecha de control	0	0.00
	(26) Frecuencia del control	0	0.00
Manejo reproductivo	(27) Tipo de producción	0	0.00
	(28) Técnicas de producción	2	13.33
	(29) Diversificación de la producción	1	6.67
Posproducción	(30) Procesamiento	1	6.67
	(31) Almacenamiento	0	0.00
Nueva actividad productiva	(32) Nueva especie	0	0.00
	(33) Cambio de propósito	0	0.00
	(34) Diversificación de actividades	0	0.00
Otro	(38) Especifique	0	0.00
Total productores		15	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 51.

NOTA: Los porcentajes fueron calculados con base al número de productores que realizaron cambios o piensa realizar cambios en su actividad pecuaria (pregunta 47).

Cuadro 27A. Principales especies animales en las que se realizaron cambios técnicos

Especie animal	Productores que realizaron cambios*		Proporción de especie en que realizó o va a realizar cambios**									
			Más de 80%		Entre 60 y 80%		Entre 40 y 60%		Entre 20 y 40%		Menos de 20%	
	productores		productores		productores		productores		productores			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bovinos	5	100	4	80	1	20	0	0	0	0	0	0
Total	5	100	4	80	1	20	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 52 y 53.

* El porcentaje se calcula en base al total de productores que dijeron haber realizado o piensan realizar cambios en actividades pecuarias (pregunta 47).

** El porcentaje se calcula con base al número de productores que dijo que realizó o piensa realizar cambio en cada especie.

Cuadro 28A. Especies forestales en las que se realizaron o se piensan realizar cambios

Cultivo	Productores que realizaron cambios*		Proporción de la superficie en la que se realizó o se realizará el cambio (%)**									
			Más de 80%		Entre 60 y 80%		Entre 40 y 60%		Entre 20 y 40%		Menos de 20%	
	productores		productores		productores		productores		productores			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Coníferas	1	100							1	1000		
Total	1	100							1	1000		

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 55 y 56.

* El porcentaje se calcula en base al total de productores que dijeron haber realizado o piensan realizar cambios en actividades forestales (pregunta 47).

** El porcentaje se calcula con base al número de productores que realizaron o piensan realizar cambios en cada especie forestal.

Cuadro 29A. Cambios realizados en la actividad forestal como consecuencia de la participación en el proyecto o evento

Actividades	Aspectos en los que realizó o realizará cambios	Productores	%
Extracción	(1) Grado de mecanización	0	0.00
	(2) Tipo de transporte de los productos	0	0.00
	(3) Tipo de manejo del bosque	0	0.00
	(4) Tiempo de explotación	0	0.00
Rendimientos	(5) Cantidad o volumen extraído	0	0.00
	(6) Calidad de la extracción	0	0.00
Prácticas silvícolas	(7) Podas	0	0.00
	(8) Aclareos	0	0.00
	(9) Fertilización	0	0.00
	(10) Reforestación	0	0.00
	(11) Tiempo de regeneración	0	0.00
Prácticas de protección forestal	(12) Guardarrayas y líneas contra incendios	0	0.00
	(13) Combate de plagas y enfermedades	1	33.33
	(14) Talas selectivas	0	0.00
Sistema (método) de ordenación del bosque	(15) Método mexicano de ordenación del bosque	1	33.33
	(16) Método de desarrollo silvícola	1	33.33
	(17) Método finlandés	0	0.00
Otro	(38) Especifique	0	0.00
Total productores		3	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 54.

NOTA: Los porcentajes fueron calculados con base al número de productores que realizaron cambios o piensa realizar cambios en su actividad forestal (pregunta 47).

Cuadro 30A. Conversión y diversificación productiva

Concepto	Opciones	Productores	%
Cambios de especie, actividad o propósito por la participación en el proyecto o evento	Sí, cambió de especie dentro de la misma actividad (actividad agrícola o pecuaria)	3	3.90
	Sí, cambió de propósito con la misma especie o diversificó su producción	2	2.60
	Sí, inició una nueva actividad productiva	3	3.90
	No cambió de especie ni de actividad productiva (Pasar a la pregunta 60)	69	89.61
	Total productores	77	100.00
Productos o especies en los que se realizó o piensa realizar cambios	Hortalizas	2	25.00
	Plantaciones y/o frutales	2	25.00
	Granos	0	0.00
	Ornamentales	0	0.00
	Forrajes y praderas	3	37.50
	Otras especies vegetales	1	12.50
	Bovinos	0	0.00
	Ovinos	0	0.00
	Caprinos	0	0.00
	Porcinos	0	0.00
	Aves	0	0.00
	Abejas	0	0.00
	Otras especies animales	0	0.00
	Total productores que SI cambiaron de especie, actividad o propósito	8	100.00
Motivos para NO cambiar de actividad	No le interesa o no le conviene cambiar de actividad	54	70.13
	No conoce bien la actividad a la que quisiera cambiar	11	14.29
	Es muy riesgoso cambiar de actividad	16	20.78
	No tiene dinero para financiar el cambio	19	24.68
	Otros motivos	12	15.58
	Total productores que NO cambiaron de especie, actividad o propósito	77	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 57, 58 y 60.

Cuadro 31A. Cambios en producción y productividad

Aspecto	Registra cambio favorable	Registra cambio desfavorable	Aún no registra cambios, pero espera obtenerlos	No registra cambios ni espera obtenerlos
	Rendimiento	17	1	31
Cantidad producida	16	1	31	29
Calidad del producto	17	1	30	29

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 61.

Cuadro 32A. Apoyos recibidos y requeridos para consolidar los cambios efectuados como consecuencia de la participación en el proyecto o evento

Tipo de apoyo	Recibió		Requiere	
	Productores	%	Productores	%
Crédito o financiamiento	0	0.00	1	12.50
Asesoría técnica para la producción del nuevo producto	2	25.00	1	12.50
Apoyos para el control sanitario	3	37.50	4	50.00
Apoyos para la transformación del nuevo producto	4	50.00	0	0.00
Apoyos para la comercialización del nuevo producto	1	12.50	1	12.50
Otro	2	25.00	0	0.00
Ninguno	0	0.00	0	0.00
Total productores que si cambiaron de especie, actividad o propósito*	8	100.00	8	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 59.

* Los porcentajes se calcularán sobre el total de productores que realizaron o piensan realizar cambios en sus actividades (pregunta 45)

Cuadro 33A. Causas del cambio en la producción y la productividad

Descripción	Productores	%
Su participación en el programa de transferencia de tecnología	43	87.76
Condiciones climáticas (lluvias, sequía, granizada, etc)	1	2.04
Condiciones de mercado (precio, trato con compradores, acceso a mercados, etc)	1	2.04
Otros factores no atribuibles al programa de transferencia de tecnología	4	8.16
Total productores	49	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 62.

Cuadro 34A. Cambios en el ingreso generados por el apoyo

Concepto	Descripción	Productores	%
Cambios observados	Obtuvo cambios positivos en los ingresos	9	11.69
	Obtuvo cambios negativos en los ingresos	0	0.00
	No obtuvo cambios pero espera obtenerlos	45	58.44
	No obtuvo cambios ni espera obtenerlos	23	29.87
	Total productores	77	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 63.

Cuadro 35A. Cambio total en la producción de la principal actividad a que se refiere el proyecto

Producto	Unidad de medida	Antes del proyecto o evento		Después del proyecto o evento		Diferencia	
		Cantidad producida al año	Valor de la producción (\$)	Cantidad producida al año	Valor de la producción (\$)	Cantidad producida al año	Valor de la producción (\$)
Alfalfa	Toneladas	5,730	2,922,500	7,024	3,493,000	1,294	570,500
Algodón	Toneladas	145	503,150	158	551,420	13	48,270
Frijol	Toneladas	1,800	7,920	2,700	12,150	900	4,230
Maíz	Toneladas	34	102,000	16	48,000	-18	-54,000
Maíz Forrajero	Toneladas	1,500	450,000	1,600	800,000	100	350,000
Pastos	Toneladas	2,100	378,000	2,280	410,400	180	32,400
Producción de Forraje	Toneladas	40	12,000	42	12,600	2	600
Sorgo Forrajero	Toneladas	2,800	700,000	3,200	1,280,000	400	580,000
Zacate	Toneladas	120	36,000	400	120,000	280	84,000
Total Valor		14,269	5,111,570	17,420	6,727,570	3,151	1,616,000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 64.

Cuadro 36A. Cambios en los recursos naturales como consecuencia de su participación en el proyecto o evento

Cambio	Descripción	Productores	%
Favorable	Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	5	6.5
	Disminución de quemas y talas	0	0
	Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	5	6.5
	Ahorro de agua	33	42.9
	Menor uso de agroquímicos	15	19.5
	Uso de fertilizantes orgánicos	11	14.3
	Control biológico de plagas	11	14.3
	Control de aguas residuales	1	1.3
	Otro cambio positivo	16	20.8
	Ninguno	17	22.1
	Total productores que presentaron cambios favorables	77	100
Desfavorable	Deterioro del suelo (erosión o salinización)	1	1.3
	Deforestación (tala, quema)	0	0
	Mayor uso de agua	0	0
	Mayor uso de agroquímicos	0	0
	Otro cambio negativo	0	0
	Ninguno	76	98.7
		Total productores que presentaron cambios desfavorables	77

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 65.

Nota: Los porcentajes de los aspectos relativos a cambios favorables se calcularán con base en el total de productores que reportaron algún tipo de cambio favorable; los porcentajes de los aspectos relativos a cambios desfavorables se calcularán con base en el total de productores que reportaron algún tipo de cambio desfavorable; El porcentaje de productores con cambio favorable y el porcentaje con cambio desfavorable se calculará con base en el total de productores encuestados.

Cuadro 37A. Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en que se observó cambio

Aspecto en el que observó cambios	Registró cambios favorables		Registró cambios desfavorables	
	Productores	%	Productores	%
Precio de insumo o servicios empleados	8	10.39	1	1.30
Suministros en insumos y servicios	5	6.49	1	1.30
Cambio en el trato con proveedores	2	2.60	1	1.30
Acceso a nuevos insumos o servicios	14	18.18	0	0.00
Manejo después de la cosecha y/o producción	8	10.39	0	0.00
Transformación de productos	3	3.90	0	0.00
Sanidad de los productos	21	27.27	0	0.00
Condiciones de almacenamiento	3	3.90	0	0.00
Volúmenes y valor por ventas de la producción	4	5.19	0	0.00
Seguridad en el comprador	2	2.60	0	0.00
Colocación del producto en el mercado	5	6.49	0	0.00
Acceso a nuevos mercados	5	6.49	0	0.00
Disponibilidad de información de mercados	2	2.60	0	0.00
Acceso a información de mercados	2	2.60	0	0.00
Otro	16	20.78	0	0.00
Total productores	77	100.0	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 66.

Cuadro 38A. Demostración y replicación de prácticas productivas y de tecnología

Concepto	Opciones	Productores ¹⁾		**Promedio por evento o proyecto
		No.	%	
Se realizaron eventos demostrativos o se dieron visitas de otros productores para conocer lo realizado en el proyecto	Sí	16	64.00	
	No	9	36.00	
	Total productores	25	100.00	
Cuantos eventos se realizaron*	Número de eventos			2.75
	No recuerda o no sabe	4	25.00	
Productores que asistieron a eventos o realizaron visitas para conocer lo que se hizo en el proyecto	Número de productores			43.19
	No recuerda o no sabe	9	36.00	
Asistentes a más de un evento o realizó más de una visita al proyecto	Número de productores			34.09
	No recuerda o no sabe	14	56.00	
Hubo productores que adoptaron las prácticas observadas	Sí	10	40.00	
	No	15	60.00	
	Total productores	25	100.00	
Productores que adoptaron las prácticas observadas	Número de productores			12.71
	No sabe	3	30.00	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 67 a la 72.

*La base para el cálculo de los porcentajes será el número de productores de la muestra que participaron en proyectos de investigación o validación.

** El promedio se calcula con base al número de productores que si dieron datos.

Cuadro 39A. Apreciación y valoración del programa

Concepto	Opciones	Productores	%
Opinión sobre los conocimientos del técnico o investigador responsable del proyecto	Muy buenos	39	50.65
	Buenos	38	49.35
	Malos	0	0.00
	Muy malos	0	0.00
	Total productores	77	100.00
<hr/>			
Calidad de los materiales o insumos recibidos en su participación en el Programa	Muy buenos	39	50.65
	Buenos	38	49.35
	Malos	0	0.00
	Muy malos	0	0.00
	Total productores	77	100.00
<hr/>			
Volvería a participar en proyectos o eventos similares a los que participó	Sí	73	94.81
	No	3	3.90
	No sabe o no respondió	1	1.30
	Total productores	77	100.00
<hr/>			
Recomendación a otros productores a participar en proyectos o eventos similares a los que participó	Sí	75	97.40
	No	1	1.30
	No sabe o no respondió	1	1.30
	Total productores	77	100.00
<hr/>			
Disposición de los productores para cubrir parte del costo de proyectos o eventos similares a los que participó	Sí	57	74.03
	No	17	22.08
	No sabe o no respondió	3	3.90
	Total productores	77	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 73 a la 77.

Cuadro 40A. Percepción del Programa por parte de los productores

Concepto	Descripción	Productores	%
Debilidades del Programa	Falta de difusión, no se da a conocer el Programa para participar	30	39
	Los resultados de los proyectos e investigaciones no son difundidos a los productores	20	26
	Los recursos del programa son insuficientes	33	42.9
	Falta asistencia técnica y capacitación complementarias para la adopción de nuevas tecnologías	12	15.6
	Trámites complicados para participar	1	1.3
	Los proyectos y eventos no ayudan a resolver a los problemas de los productores	9	11.7
	La presencia del técnico o investigador no es frecuente	12	15.6
	No se promueven visitas de productores a parcelas demostrativas	8	10.4
	No se promueve la participación de productores en proyectos de inversión	8	10.4
	El programa no facilita acceso de los productores a información sobre nuevas tecnologías	2	2.6
	Los cambios en prácticas productivas y tecnologías no le dan ningún beneficio	3	3.9
	Otras	9	11.7
	Ninguna	3	3.9
	No sabe o no respondió	2	2.6
	Total productores	77	100
Fortalezas del Programa	Hay buena difusión de las actividades del programa	19	24.7
	Los resultados de los proyectos e investigaciones son difundidos a los productores	15	19.5
	Se cuenta con asistencia técnica y capacitación complementarias para la adopción de nuevas tecnologías	19	24.7
	Trámites sencillos para participar	41	53.2
	Los proyectos y eventos ayudan a resolver los problemas de los productores	29	37.7
	La presencia del técnico o investigador es frecuente	16	20.8
	La participación en proyectos y eventos permite realizar mejoras en las prácticas productivas	26	33.8
	Los cambios en prácticas productivas le dan beneficios	18	23.4
	Otras	2	2.6
	Ninguna	4	5.2
	No sabe o no respondió	2	2.6
	Total productores	77	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 79 a la 80.

NOTA: Los totales de los porcentajes pueden no sumar 100.

Cuadro 41A. Principales problemas que limitan el desarrollo de las unidades de producción

Problema	Productores	%
Falta de financiamiento (crédito u otros apoyos económicos)	32	41.6
Problemas para comercializar la producción	45	58.4
Falta de asistencia técnica y capacitación	23	29.9
Problemas para procesar la producción	12	15.6
Problemas de administración	0	0
Insuficiente capacidad de almacenamiento y acopio de la producción	5	6.5
Deterioro de los recursos para la producción (tierra-agua)	39	50.6
Falta de organización de los productores	8	10.4
Baja rentabilidad	21	27.3
Otros	2	2.6
Ninguno	20	2.6
Total productores	77	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 81.

NOTA: Las sumas de las columnas pueden no coincidir con el total.

Cuadro 42A. Estratificación de productores por tipo de proyecto y por nivel de ingreso

Por Nivel de Ingreso	Investigación		Validación		Transferencia	
	no.	%	no.	%	no.	%
Menos de 4,000	2	14.29	1	10.00	27	51.92
De 4,000 a 11,000	1	7.14	3	30.00	15	28.85
De 11,000 a 30,000	5	35.71	2	20.00	5	9.62
De 30,000 a 60,000	5	35.71	3	30.00	4	7.69
Más de 60,000	1	7.14	1	10.00	1	1.92
Total	14	100	10	100.00	52	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 20.

**Cuadro 43A. Estratificación de productores por tipo de proyecto
y por disponibilidad de capital productivo**

Capital Productivo	Investigación		Validación		Transferencia	
	no.	%	no.	%	no.	%
Menor de 100,000	3	17.65	1	10	13	24.528
100,000 y 250,000	2	11.76			5	9.434
250,000 y 500,000					7	13.208
500,000y 1,000,000			1	10	5	9.434
Más de 1,000,000	12	70.59	8	80	23	43.396
Total	17	100	10	100	53	100

Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 14 y 15.

**Cuadro 44A. Estratificación de productores por tipo de proyecto y por disponibilidad
de superficie**

Superficie Disponible	Investigación		VALIDACIÓN		Transferencia	
	no.	%	no.	%	no.	%
Superficie de riego						
Menos de 5 ha	4	23.53	2	20.00	34	64.15
De 6 a 10 ha			1	10.00	4	7.55
De 11 a 20			1	10.00	2	3.77
De 21 a 50	3	17.65	2	20.00	4	7.55
Más de 50	10	58.82	4	40.00	9	16.98
Total	17	100	10	100.00	53	100.00
Superficie de temporal						
Menos de 5 ha	15	88.24	7	70.00	6	100.00
De 6 a 10 ha	1	5.88	1	10.00		
De 11 a 20						
De 21 a 50	1	5.88				
Más de 50			2	20.00		
Total	17	100	10	100.00	6	100.00
Superficie total cultivada						
Menos de 5 ha	2	11.76	2	20	23	43.40
De 6 a 10	1	5.88			8	15.09
De 11 a 20					5	9.43
De 21 a 50	2	11.76	1	10	4	7.55
Más de 50	12	70.59	7	70	13	24.53
Total	17	100	10	100	53	100

Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 13.

**Cuadro 45A. Estratificación de productores por tipo de proyecto
y principal actividad**

Principal Actividad	Investigación		Validación		Transferencia	
	no.	%	no.	%	no.	%
Hortalizas	3	17.65	2	20.00	1	1.89
Plantaciones	6	35.29	2	20.00	20	37.74
Granos	2	11.76	1	10.00	3	5.66
Forrajes			2	20.00	9	16.98
Bovinos	5	29.41	1	10.00	13	24.53
Caprinos			1	10.00	1	1.89
Otra	1	5.88	1	10.00	6	11.32
Total	17	100.00	10	100.00	53	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados a productores; pregunta 16.

Cuadro 46A. Perfil de otros actores encuestados

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Edad	Menos de 40 años	1	7.1	5	17.9	3	30.0
	De 40 a 60 años	12	85.7	20	71.4	7	70.0
	Más de 60 años	1	7.1	3	10.7		
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Sexo	Masculino	14	100.0	25	89.3	10	100.0
	Femenino			3	10.7		
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Grado máximo de estudios	Técnico agropecuario						
	Licenciatura	6	42.9	3	10.7	3	30.0
	Postgrado	6	42.9	25	89.3	7	70.0
	Otro	2	14.3				
	Total	14	100.0	28		10	100.0
Especialización académica	Agronómicas (zootecnista, fitotecnista, etc)	11	78.6	22	78.6	8	80.0
	Médico veterinario zootecnista; epidemiólogo	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Químico – Biológicas	0	0.0	3	10.7		
	Ciencias sociales, económico administrativas	3	21.4	2	7.1	2	20.0
	Otra especialidad			1	3.6		
	Total	14	100.0	28		10	100.0

Continuación Cuadro 46A. Perfil de los.....

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Antigüedad en la dependencia, organización o empresa	Hasta 1 año	0	0.0	0	0.0	1	10.0
	Entre 1 y 4 años	2	14.3	2	7.1	2	20.0
	Más de 4 años	9	64.3	26	92.9	7	70.0
	No aplica	3	21.4				
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Recibió compensación económica por esta Actividad	Sí	3	21.4			2	20.0
	No	11	78.6	28	100.0	8	80.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	
Años vinculado al Programa de Transferencia de Tecnología	Hasta 1 año	0	0.0	0	0.0	2	20.0
	Entre 1 y 2 años	0	0.0	5	17.9	1	10.0
	Entre 2 y 3 años	1	7.1	4	14.3	3	30.0
	Más de 3 años	13	92.9	19	67.9	4	40.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 1 a la 6, 8 y 10.

Cuadro 47A. Principal actividad realizada por los investigadores en el 2001

Actividad	Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%
Difusión de los paquetes tecnológicos liberados por la Fundación PRODUCE	6	21.4	5	50.0
Capacitación a productores y técnicos en eventos de transferencia intermedia organizados por la Fundación PRODUCE (seminarios, pláticas, talleres, etc).	4	14.3	4	40.0
Capacitación a productores en parcelas o módulos demostrativos de paquetes tecnológicos liberados por la Fundación PRODUCE	5	17.9	4	40.0
Investigación y validación de tecnología	25	89.3	4	40.0
Otro			1	10.0
Total	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores y Técnicos; pregunta 7.

Cuadro 48A. Instancias en las que trabajaron otros actores encuestados en el 2001

Instancia	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Fundación PRODUCE	0	0.0	0	0.0	5	50.0
INIFAP	4	28.6	25	89.3	3	30.0
Asociación Civil u Organización No Gubernamental	3	21.4	1	3.6		
Otro	7	50.0	2	7.1	2	20.0
Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 5.

Cuadro 49A. Características del diseño del Programa en el Estado

Descripción	Funcionarios	%
Existencia de un diagnóstico estatal o regional de las necesidades tecnológicas	9	64.286
Se consultaron los datos del diagnóstico estatal para sustentar la estrategia de instrumentación del Programa	4	28.571
Se identificó la demanda tecnológica de los productores, de otros agentes y dependencias	12	85.714
Se diseñó pensando en facilitar el proceso de integración de las cadenas productivas	6	42.857
Se desarrolló un Programa de mediano plazo que sustenta la estrategia de operación	5	35.714
El Programa de trabajo fue aprobado por el Consejo Consultivo de la Fundación PRODUCE	13	92.857
Otro	1	7.1429
No sabe o no respondió		
Total funcionarios	14	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios; pregunta 11.

NOTA: La suma de la columna puede ser diferente al total

Cuadro 50A. Subsector atendido con los proyectos de investigación y validación beneficiados por el Programa

Subsector	Investigadores		Tipo de proyecto					
	No.	%	Investigación		Validación		Transf. De tecnología	
			No.	%	No.	%	No.	%
Agrícola	19	67.86	17	60.71	2	7.14		
Pecuario	6	21.43	2	7.14	4	14.29		
Forestal	2	7.14	2	7.14		0.00		
Multisubsectorial	1	3.57	1	3.57		0.00		
Total investigadores	28	100.00	22	78.57	6	21.43		

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 51A. Problemática atendida con los proyectos de investigación y validación beneficiados por el Programa

Subsector	Investigadores		Tipo de proyecto					
	No.	%	Investigación		Validación		Transf. De tecnología	
			No.	%	No.	%	No.	%
Socioeconómica								
Administrativa								
Técnica-productiva	21	75.00	15	53.57	6	21.43		
Conservación de recursos	2	7.14	2	7.14				
Comercialización	1	3.57	1	3.57				
De procesamiento y transformación		0.00		0.00				
Sanitaria	4	14.29	4	14.29				
Total investigadores	28	100.00	22	78.57	6	21.43		

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 52A. Etapa de los proyectos de investigación y validación beneficiados por el Programa

Subsector	Investigadores		Tipo de proyecto					
	No.	%	Investigación		Validación		Transf. de tecnología	
			No.	%	No.	%	No.	%
Inicia	4	14.29	3	10.71	1	3.57		
A medio proyecto	16	57.14	13	46.43	3	10.71		
Por concluir	4	14.29	3	10.71	1	3.57		
Concluido	4	14.29	3	10.71	1	3.57		
Total investigadores	28	100.00	22	78.57	6	21.43		

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 53A. Subsector atendido con los proyectos de transferencia de tecnología beneficiados por el Programa

Subsector	Técnicos		Tipo de proyecto					
	No.	%	Investigación		Validación		Transf. De tecnología	
			No.	%	No.	%	No.	%
Agrícola	8	80.00	1	10.00	1	10.00	6	60.00
Pecuario		0.00						
Forestal								
Multisubsectorial	2	20.00					2	20.00
Total técnicos	10	100.00	1	10.00	1	10.00	8	80.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 54A. Problemática atendida con los proyectos de transferencia de tecnología beneficiados por el Programa

Subsector	Técnicos		Tipo de proyecto					
	No.	%	Investigación		Validación		Transf. De tecnología	
			No.	%	No.	%	No.	%
Socioeconómica								
Administrativa								
Técnica-productiva	10	100.00	1	10.00	1	10.00	8	80.00
Conservación de recursos								
Comercialización								
De procesamiento y transformación								
Sanitaria								
Total técnicos	10	100.00	2	100.00	2	10.00	9	80.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 55A. Etapa de los proyectos de transferencia de tecnología beneficiados por el Programa

Subsector	Técnicos		Tipo de proyecto					
	No.	%	Investigación		Validación		Transf. de tecnología	
			No.	%	No.	%	No.	%
Inicia	3	30.00	1	10.00			2	0.20
A medio proyecto	4	40.00	1	10.00			4	0.40
Por concluir		0.00		0.00				
Concluido	3	30.00			1	10.00	2	0.20
Total técnicos	10	100.00	2	20.00	1	10.00	8	80.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 56A. Problemática atendida con los proyectos de investigación y validación beneficiados por el Programa

Subsector	Investigadores		Subsector								
	No.	%	Agrícola		Pecuario		Forestal		Multisubsectorial		
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Socioeconómica											
Administrativa											
Técnica-productiva	21	75.0	16	57.1	4	14.3				1	4.0
Conservación de recursos	1	3.6		0.0		0.0	1	4.0			
Comercialización	1	3.6		0.0	1	3.6					
De procesamiento y transformación		0.0		0.0		0.0					
Sanitaria	5	17.9	3	10.7	1	3.6	1	4.0			
Total investigadores	28	100.0	19	67.9	6	21.4	2	8.0	1	4.0	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 57A. Proyectos de investigación y validación beneficiados por el Programa

Subsector	Investigadores		Cobertura geográfica								Duración promedio (años)
	No.	%	Local		Estatad		Regional		Nacional		
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Investigación	22	78.6	4	14.3	3	10.7	13	46.4	2	7.1	3.91
Validación	6	21.4	1	3.6	3	10.7	2	7.1			4.17
Transferencia de tecnología	.			0.0	.						.
Total investigadores	28	100.0	5	17.9	6	21.4	15	53.6	2	7.1	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 58A. Problemática atendida con los proyectos de transferencia de tecnología beneficiados por el Programa

Subsector	Técnicos		Subsector							
	No.	%	Agrícola		Pecuario		Forestal		Multisubsectorial	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Socioeconómica										
Administrativa										
Técnica-productiva	10	100.0	8	80.0					2	20.0
Conservación de recursos										
Comercialización										
De procesamiento y transformación										
Sanitaria										
Total técnicos	10	100.0	8	80.0					2	20.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 59A. Proyectos de transferencia de tecnología beneficiados por el Programa

Subsector	Técnicos		Cobertura geográfica							
	No.	%	Local		Estatal		Regional		Nacional	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Investigación	1	10.0			1	10.0				
Validación	1	10.0			1	10.0				
Transferencia de tecnología	8	80.0	6	60.0			1	10.0	1	10.0
Total técnicos	10	100.0	6	60.0	2	20.0	1	10.0	1	10.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores, pregunta 9.

Cuadro 60A. Difusión del Programa

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Principal medio por el que se enteró del Programa	Reuniones con Investigadores (INIFAP, Fundación PRODUCE, SAGAR, etc)			26	92.9	5	50.0
	Carteles o folletos					1	10.0
	Por compañeros					1	10.0
	Por representantes de organizaciones			2	7.1	2	20.0
	Por invitación de técnicos PESPRO Ó DPAI						
	Por el municipio						
	Otro (especifique)					1	10.0
	Total				28	100.0	10
Mecanismos de difusión del Programa	Se realizó una convocatoria pública	11	78.6	21	75.0	6	60.0
	Se realizó difusión restringida con criterios pre-establecidos a todas las instancias relacionadas con las actividades de interés para el Programa	1	7.1	2	7.1	2	20.0
	No se realizó difusión del Programa	1	7.1	2	7.1		
	Otra	1	7.1	1	3.6		
	No sabe			2	7.1	2	20.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Principales razones por las que no se realizó la convocatoria	Falta de recursos para realizarla						
	Restricciones de tiempo						
	Falta de oportunidad en la disponibilidad de los recursos	1	33.3				
	Los recursos estaban comprometidos para apoyar proyectos elegidos en convocatoria previa						
	Otra	1	33.3				
	No sabe	1	33.3				
	Total	3	100.0				

Continuación Cuadro 60A. Difusión del Programa

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos		
		No.	%	No.	%	No.	%	
Opinión sobre el proceso de difusión del Programa	Oportuno y suficiente de modo que permitió realizar las acciones contempladas en el Programa	7	50.0	13	46.4	5	50.0	
	Abierto y plural (permitió la participación de todas las instancias relacionadas con las actividades de investigación, validación y transferencia de tecnología)	11	78.6	12	42.9	7	70.0	
	Permitió acceder a los beneficios del Programa a quienes inicialmente fueron considerados como población objetivo	7	50.0	10	35.7	3	30.0	
	No fue oportuno, ni suficiente	1	7.1	2	7.1	2	20.0	
	Su difusión restringida, no permitió participar a instancias con mayor calificación	1	7.1	2	7.1			
	Otro			2	7.1			
	No sabe			3	10.7	1	10.0	
	Total		14	100.0	28		10	
Aspectos que se pueden mejorar en la difusión	Oportunidad y difusión de la convocatoria	8	57.1	16	57.1	4	40.0	
	Medios y alcances de la difusión de la convocatoria	6	42.9	6	21.4	2	20.0	
	Especificación de las acciones en que se puede participar	7	50.0	16	57.1	2	20.0	
	Convocar de forma abierta, plural y participativa	3	21.4	2	7.1	2	20.0	
	Focalizar la participación a las instancias de mayor reconocimiento	4	28.6	6	0.1	2	20.0	
	Otra	2	14.3					
	No sabe			1	3.6	1	10.0	
	Total		14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 13 a la 16.
 NOTA. La suma de las columnas puede ser diferente al total.

Cuadro 61A. Proceso de asignación presupuestaria

No.	Descripción	Funcionarios		Investigadores	
		No.	%	No.	%
Principales causas de retraso en la asignación de recursos presupuestales para el Programa	Retraso en la firma del anexo técnico	4	28.6	2	7.1
	Retraso en la radicación de los recursos federales en el FOFAE	4	28.6	5	17.9
	Retraso en la radicación de los recursos estatales en el FOFAE			2	7.1
	Retraso en el suministro de recursos por parte del FOFAE hacia la Fundación PRODUCE	1	7.1	6	21.4
	Retraso en el suministro de recursos por parte de la Fundación PRODUCE al proyecto	1	7.1	7	25.0
	Otra	1	7.1	1	3.6
	No hubo retraso	3	21.4	5	17.9
	Total	14	100.0	28	100.0
Principales problemas ocasionados en la operación del Programa por el retraso de los recursos	Se retrasaron la mayoría de las actividades Programadas	8	72.7	20	87.0
	Las condiciones climáticas ya no fueron las más adecuadas para realizar los proyectos	1	9.1		
	Fracasaron la mayoría de proyectos				
	No se llevaron a cabo los proyectos y demás actividades del Programa				
	Las actividades de transferencia y de investigación no brindaron los resultados esperados	1	9.1	3	13.0
	No se cumplieron los objetivos del Programa				
	Otro	3	27.3	3	13.0
	Total	11	100.0	23	100.0
Días promedio					
Días transcurridos entre las etapas Del proyecto	La presentación del proyecto y el dictamen de aprobación del proyecto			82	
	El dictamen favorable de l proyecto y la primera ministración de recursos			77	
	La primera ministración de recursos al proyecto y el inicio de las acciones Programadas			25	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores; pregunta 17 a la 19.

Cuadro 62A. Captación de aportaciones financieras no gubernamentales

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores	
		No.	%	No.	%
Implementación de acciones adecuadas para captar recursos complementarios por parte de la Fundación PRODUCE	Sí			12	42.9
	No			13	46.4
	No sabe			3	10.7
	Total			28	100.0
Fuentes de aportaciones financieras no gubernamentales recibidas por la Fundación PRODUCE	Productores	12	85.7		
	Empresas	7	50.0		
	Universidades	3	21.4		
	Asociaciones Civiles	5	35.7		
	Centros de Investigación	1	7.1		
	CONACYT	4	28.6		
	ONG's	2	14.3		
	Otros				
	No sabe				
	No recibió				
Total	14	100.0			

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores; pregunta 20 a la 21.

Cuadro 63A. Razones por la que los productores no realizan aportaciones a la fundación para la realización de sus actividades

Concepto	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Por falta de interés de los productores en el mejoramiento de sus unidades de producción	4	28.6	7	25.0	2	20.0
Por la baja rentabilidad de las actividades que desarrollan	5	35.7	9	32.1		
Porque consideran que es obligación gubernamental financiar estas actividades	2	14.3	15	53.6	4	40.0
Por lo inadecuado de las tecnologías que se generan, validan y se ofrecen a los productores						
Porque no existe claridad en el manejo de los recursos de la Fundación PRODUCE			6	21.4		
Porque los proyectos apoyados no corresponden con sus necesidades tecnológicas	1	7.1	1	3.6	1	10.0
Otra			2	7.1		
Los productores SI hacen aportaciones financieras importantes a la Fundación	7	50.0	5	17.9	6	60.0
Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores; pregunta 22.

Cuadro 64A. Aspectos a mejorar por parte de la Fundación PRODUCE para captar mayores apoyos financieros por parte de los productores

Concepto	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Mejorar la difusión del Programa, para dar a conocer sus reglas de operación, sus objetivos y las acciones que desarrolla	5	35.7	10	35.7	5	50.0
Promover la participación de los productores en los órganos colegiados responsables de tomar decisiones referentes al Programa	9	64.3	17	60.7	3	30.0
Mejorar los criterios y procedimientos para la selección de proyectos y acciones a realizar	2	14.3	7	25.0	1	10.0
Mejorar la coordinación interinstitucional entre las instancias responsables de promover y llevar a cabo este tipo de actividades	4	28.6	10	35.7	5	50.0
Mejorar la administración de los recursos e informar de los resultados de las acciones llevadas a cabo	2	14.3	1	3.6	1	10.0
Promover una mayor participación de los investigadores y técnicos en los órganos colegiados responsables de tomar decisiones referentes al Programa	3	21.4	5	17.9	3	30.0
Otra			2	7.1		
Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores; pregunta 23.

Cuadro 65A. Participación en la identificación de la demanda tecnológica

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Acciones promovidas por la Fundación PRODUCE para identificar las demandas de los productores en las ha participado	Reuniones, foros o eventos donde se definen las prioridades de investigación y transferencia de tecnología en el Estado	10	71.43	11	39.29	6	60
	Reuniones, foros o eventos donde se analizan los problemas de los productores para acceder a nuevas tecnologías	12	85.71	11	39.29	7	70
	Reuniones foros o eventos donde los productores expresan sus necesidades tecnológicas	8	57.14	10	35.71	6	60
	Otras reuniones o eventos relacionados con la investigación y transferencia de tecnología en el Estado	6	42.86	7	25.00	5	50
	Estudios especializados para determinar la oferta y/o demanda tecnológica de los productores del estado	1	7.14	2	7.14	2	20
	Otras actividades relacionadas	3	21.43	3	10.71	1	10
	Ninguna	1	7.14	6	21.43	1	10
	Total que participaron	14	100	28	100	10	100
Razones por las que los actores no han participado en la identificación de las demandas	Falta de convocatoria de la Fundación PRODUCE	1	100	6	100	1	100
	Invitan a un grupo reducido de investigadores y autoridades	1	100	4	66.67		
	Falta de interés personal						
	Falta de comprensión del tema			1	16.67		
	Piensa que sus opiniones no son tomadas en cuenta						
	Falta de tiempo						
	No fue invitado			1	16.67	1	100
	Total	1		6	100	1	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 24 a la 25.

Cuadro 66A. Temas de mayor importancia a ser investigados y las actividades más apropiadas de transferencia intermedia

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Temas de mayor importancia a ser investigados	El ahorro y mejor uso del agua	11	78.6	18	64.3	8	80.0
	El uso racional y sustentable de los recursos naturales	6	42.9	16	57.1	6	60.0
	Aspectos sanitarios del estado o la región	4	28.6	4	14.3	1	10.0
	Comercialización de la producción	10	71.4	10	35.7	6	60.0
	Procesamiento y transformación de productos primarios	3	21.4	4	14.3	2	20.0
	Gestión, organización y administración de las unidades de producción	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Producción de granos básicos	2	14.3	1	3.6		
	Productos de exportación			6	21.4	1	10.0
	Producción de cultivos industriales			3	10.7		
	Uso y manejo de insumos para la producción (menor uso de agroquímicos)	3	21.4	11	39.3	4	40.0
	Preservar las especies productivas existentes incrementando su productividad.	2	14.3	4	14.3	1	10.0
	Otra	1	7.1				
	Total		14	100.0	28	100.0	10
Actividades de transferencia intermedia más apropiadas PARA difundir la tecnología	Capacitación especializada	3	21.4	6	21.4	2	20.0
	Pláticas o conferencias.	3	21.4	6	21.4	2	20.0
	Cursos de capacitación			10	35.7	2	20.0
	Demostraciones en campo de los nuevos paquetes tecnológicos.	11	78.6	16	57.1	6	60.0
	Ferías o exposiciones						
	Difusión de la nueva tecnología a través de posters, trípticos, etc	1	7.1	4	14.3		
	Promoción de nueva tecnología a través de asistencia técnica y capacitación directa	7	50.0	12	42.9	7	70.0
	Giras tecnológicas de productores	3	21.4			1	10.0
	Otro			1	3.6		
Total		14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnico; pregunta 26 a la 27.

NOTA: Los totales pueden ser diferentes a la suma de las columnas.

Cuadro 67A. Características del proceso de autorización de los proyectos

Concepto	Criterios	Funcionarios		Investigadores	
		No.	%	No.	%
Criterios más importantes para la selección de proyectos a beneficiar	Por prioridades tecnológicas, regionales, productivas y sociales claras	7	50	14	50
	Por grado de influencia de los productores que auspician el proyecto	4	28.57	8	28.57
	Para satisfacer necesidades tecnológicas específicas	6	42.86	3	10.71
	Por la importancia relativa de las actividades productivas que apoya el proyecto	5	35.71	7	25.00
	En función de la institución a la que pertenece el investigador responsable del proyecto			1	3.57
	Porque contribuyen a la integración de las cadenas productivas	4	28.57	4	14.29
	Por la concurrencia de recursos con otros Programas de la Alianza para el Campo				
	Por la concurrencia de recursos con otras instituciones	1	7.14	2	7.14
	No están claramente definidos los criterios para la selección de los proyectos	1	7.14	3	10.71
	Por que lo proponen instituciones e investigadores radicados en el estado				
	Otra				
	No sabe			4	14.29
	Total		14	100	28
Criterios aplicados al proceso de gestión de la solicitud	Requerimiento de elaboración de solicitud a través de un formato único	5	35.71	17	60.71
	Identificación de las solicitudes con la clave y folio requerido por SAGARPA	5	35.71		
	Selección de los proyectos por el Consejo Consultivo de la Fundación	13	92.86	20	71.43
	Autorización de los proyectos por el Consejo Directivo e integración de éstos al Programa de trabajo de la Fundación	7	50.00	13	46.43
	Informe escrito al FOFAE y la SAGARPA de las solicitudes que fueron rechazadas	1	7.14		
	Otro			2	7.14
	Total		14	100	28

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios e Investigadores; pregunta 37 y 39.

Cuadro 68A. Participación de los técnicos en el Programa durante el 2001

Concepto	Descripción	Técnicos	%
Actividades en las que participó en el 2001	Misión o gira de observación tecnológica	4	40
	Días de campo o demostraciones	6	60
	Seminarios, talleres, conferencias y / o cursos de capacitación	5	50
	Cursos de capacitación directa	3	30
	Cursos de capacitación especializada	1	10
	Ferias o exposiciones tecnológicas	1	10
	Ninguna	1	10
	Total técnicos	10	100
Beneficio de participar en este tipo de actividades	Aprender nuevas técnicas para después capacitar a los productores	5	50
	Conocer nuevas actividades productivas para difundirlas entre los productores		0
	Identificar las ventajas de utilizar paquetes tecnológicos más modernos	3	30
	Validar tecnologías generadas en los proyectos de investigación	1	10
	Otra		0
	Ninguna	1	10
	Total técnicos	10	100
Calidad de las actividades o eventos en los que participó	Muy buena	4	40
	Buena	5	50
	Mala		
	Muy mala		
	Total técnicos	10	100
Utilidad de las actividades para mejorar las funciones de los técnicos	De mucha utilidad	4	40
	Son útiles	5	50
	Son poco útiles		
	No son de utilidad		
	Total técnicos	10	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 28 a la 31.

Cuadro 69A. Percepción de los técnicos sobre el proceso de transferencia de tecnología

Concepto	Descripción	Técnicos	%
Opinión sobre el nivel técnico de los capacitadores en la actividad en que participó	Muy bueno	5	50
	Bueno	4	40
	Malo	0	0
	Muy malo	0	0
	Total técnicos	10	100
Opinión sobre el material de difusión entregados en la actividad en que participó	Muy bueno	4	40
	Bueno	4	40
	Malo	0	0
	Muy malo	0	0
	No recibió material	1	10
	Total técnicos	10	100
Difusión y/o capacitación a productores por parte de los técnicos de los conocimientos adquiridos	Sí, porque los insumos requeridos se encuentran disponibles	4	40
	Sí, porque es accesible	5	50
	Sí, porque es barata	4	40
	Sí, porque es fácil de aplicar	5	50
	Sí, porque resuelve los problemas que los productores tienen	8	80
	Sí porque es rentable	4	40
	No, porque no las conoce lo suficiente para difundirlas	1	10
	No, porque no las entendió	0	0
	No, porque no es accesible	1	10
	No, porque es muy riesgosa	0	0
	No, porque genera baja productividad y rentabilidad	0	0
	No, porque es muy costosa	0	0
	No, porque requiere mucha mano de obra	0	0
	Total técnicos	10	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 32 a la 34.

Cuadro 70A. Satisfacción del apoyo

Concepto	Descripción	Técnicos	%
Futura participación de los técnicos en estas actividades	Sí	9	90.0
	No		
	No sabe		
	Total técnicos	10	100.0
<hr/>			
Disposición de los técnicos en aportar una cuota de recuperación	Sí	8	80.0
	No	1	10.0
	Total técnicos	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 35 y 36

Cuadro 71A. Aprobación de proyectos de investigación y/o validación

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Requisitos mínimos para aprobar un proyecto de investigación y/o validación	Estudio de Mercado	4	28.6	1	3.6	1	10.0
	Estudio Financiero	2	14.3	1	3.6	2	20.0
	Estudio de impacto socio/económico del proyecto	12	85.7	19	67.9	6	60.0
	Estudio de impacto ecológico o ambiental	5	35.7	11	39.3	6	60.0
	Estudio de factibilidad técnica (agrícola, pecuaria o forestal)	10	71.4	19	67.9	9	90.0
	Otro			2	7.1		
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Razones para No aprobar los proyectos presentados	Propuestas incompletas que no cumplen los requisitos señalados en la convocatoria	3	21.4			2	20.0
	La (s) propuesta (s) no corresponde (n) a las prioridades de investigación definidas y a las demandas de los productores	6	42.9			4	40.0
	Propuestas extemporáneas						
	Falta de recursos en el Programa para apoyar toda propuesta de proyecto	4	28.6			3	30.0
	Porque esa investigación ya fue realizada con anterioridad por otro investigador, y se desea evitar la duplicidad de investigaciones.	0	0.0			0	0.0
	Resultados desfavorables del investigador responsable	0	0.0			0	0.0
	Mala calidad de los proyectos	0	0.0			1	10.0
	Porque lo presentan investigadores e instituciones que no radican en el estado	0	0.0			0	0.0
	Otra	1	7.1				
	Total	14	100.0			10	100.0
Opinión sobre el trámite para recibir financiamiento para los proyectos	Sencillo			21	75.0	8	80.0
	Complicado			5	17.9	1	10.0
	Muy complicado					1	10.0
	No realizó trámite			2	7.1		
	Total			28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 40 a la 43.

Cuadro 72A. Seguimiento del Programa y evaluación de resultados

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Seguimiento de las acciones del Programa	Mediante el uso de un sistema de recopilación periódica de información de avances administrativos	8	57.14	17	60.71	2	20
	Mediante reuniones regulares con los encargados de los proyectos en operación	9	64.29	8	28.57	2	20
	A través de visitas de campo a los proyectos en marcha	10	71.43	9	32.14	5	50
	Organizando reuniones con productores participantes en proyectos o eventos	7	50.00	11	39.29	7	70
	Contrastando los avances contra los objetivos y las metas establecidos en el proyecto	3	21.43	5	17.86	1	10
	Le dan seguimiento dependiendo de las peticiones de información provenientes de otras áreas			6	21.43	1	10
	Ninguna						
	Otra			2	7.14		
	Total		14	100	28	100	10
Utilidad del seguimiento físico-financiero de los proyectos	Muy útil	5	35.71	10	35.71	3	30
	Útil	8	57.14	8	28.57	5	50
	Poco útil			1	3.57		
	No funciona			1	3.57		
	No existe sistema de seguimiento físico-financiero	1	7.14	8	28.57	2	20
	Total		14	100	28	100	10
Supervisión por parte de la Fundación PRODUCE para verificar el establecimiento de los proyectos	Sí	10	71.43	12	42.86	6	60
	No	3	21.43	16	57.14	4	40
	No sabe	1	7.14				
	Total		14	100	28	100	10

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 44 a la 46.

Cuadro 73A. Mecanismos usados para medir los resultados del Programa

Descripción	Funcionarios		Investigadores	
	No.	%	No.	%
Contrastando los avances contra los objetivos y las metas establecidos en el proyecto	7	50	17	60.71
Mediante la verificación en campo de los resultados de los proyectos	8	57.14	12	42.86
Evaluando técnicamente los proyectos (aspectos técnico-productivos y ambientales)	7	50.00	12	42.86
Evaluando el efecto en el ingreso			4	14.29
Haciendo estimaciones del efecto multiplicador de las tecnologías promovidas	2	14.29		
Evaluando el efecto en el empleo				
Evaluando el efecto en la superficie beneficiada	1	7.14	5	17.86
Mediante otro método	1	7.14	1	3.57
No se realiza ninguna medición de los resultados del Programa			3	10.71
Otra			2	7.14
Total	14	100	28	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 47.

Cuadro 74A. Opinión de los funcionarios sobre las acciones para el fortalecimiento del Programa

Concepto	Descripción	Orden de importancia					
		1		2		3	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mecanismos para promover un uso más eficiente de los recursos del Programa	La creación y funcionamiento de un sistema nacional que registre la investigación en marcha y la realizada	3	21.43			3	21.43
	La creación de un sistema que registre la tecnología disponible para los productores	5	35.71	4	28.57		0
	Mejorar la relación interinstitucional entre las instancias administradoras y ejecutoras de los proyectos	2	14.29	3	21.43	2	14.29
	Apoyar la realización de proyectos que beneficien al mismo tiempo a regiones o estados con características agro ecológicas similares		0	4	28.57	5	35.71
	Apoyar la realización de proyectos interinstitucionales que promuevan el ahorro de recursos físicos y financieros	4	28.57	3	21.43	3	21.43
	Otra		0				
	Total	14	100	14	100	14	100
Principales actividades que deben fortalecerse en la operación del Programa	Mejorar la captación de las demandas tecnológicas de los productores	2	14.29	3	21.43	3	21.43
	Mejorar y agilizar la investigación aplicada a proyectos productivos	2	14.29	2	14.29	1	7.143
	Mejorar la capacitación de técnicos y productores en el uso de tecnologías generadas		0	1	7.143	3	21.43
	Agilizar la operación y administración de los recursos asignados al Programa	3	21.43	1	7.143	2	14.29
	Promover y vincular las necesidades de los productores con la investigación que se realiza en el Programa.	1	7.143	2	14.29		0
	Promover la captación de recursos de la iniciativa privada y otras instancias para la investigación en el sector	3	21.43	2	14.29	3	21.43
	Mejorar y promover la Transferencia de Tecnología a los productores a través de la vinculación con los demás Programas de fomento y servicios de extensionismo	3	21.43	3	21.43	2	14.29
	Otra		0				
	No sabe		0				
	Total	14	100	14	100	14	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios; pregunta 48 y 50.

Cuadro 75A. Opinión de los investigadores sobre las acciones para el fortalecimiento del Programa

Concepto	Descripción	Orden de importancia					
		1		2		3	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mecanismos para promover un uso más eficiente de los recursos del Programa	La creación y funcionamiento de un sistema nacional que registre la investigación en marcha y la realizada	10	35.71	2	7.143	3	10.71
	La creación de un sistema que registre la tecnología disponible para los productores	2	7.143	7	25	3	10.71
	Mejorar la relación interinstitucional entre las instancias administradoras y ejecutoras de los proyectos	3	10.71	5	17.86	8	28.57
	Apoyar la realización de proyectos que beneficien al mismo tiempo a regiones o estados con características agro ecológicas similares	6	21.43	8	28.57	7	25
	Apoyar la realización de proyectos interinstitucionales que promuevan el ahorro de recursos físicos y financieros	6	21.43	5	17.86	2	7.143
	Otra	1	3.571			1	3.571
	Total	28	100	28	100	28	100
Principales actividades que deben fortalecerse en la operación del Programa	Mejorar la captación de las demandas tecnológicas de los productores	9	32.14	2	7.143	2	7.143
	Mejorar y agilizar la investigación aplicada a proyectos productivos	2	7.143	1	3.571	3	10.71
	Mejorar la capacitación de técnicos y productores en el uso de tecnologías generadas	1	3.571	7	25	5	17.86
	Agilizar la operación y administración de los recursos asignados al Programa	3	10.71	2	7.143	2	7.143
	Promover y vincular las necesidades de los productores con la investigación que se realiza en el Programa.	2	7.143	8	28.57	6	21.43
	Promover la captación de recursos de la iniciativa privada y otras instancias para la investigación en el sector	2	7.143	6	21.43	6	21.43
	Mejorar y promover la Transferencia de Tecnología a los productores a través de la vinculación con los demás Programas de fomento y servicios de extensionismo	9	32.14	2	7.143	4	14.29
	Otra						
	No sabe						
	Total	28	100	28	100	28	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores; pregunta 48 y 50.

Cuadro 76A. Opinión de los técnicos sobre las acciones para el fortalecimiento del Programa

Concepto	Descripción	Orden de importancia					
		1		2		3	
		No.	%	No.	%	No.	%
Principales actividades que deben fortalecerse en la operación del Programa	Mejorar la captación de las demandas tecnológicas de los productores	2	20.0	1	10.0	1	10.0
	Mejorar y agilizar la investigación aplicada a proyectos productivos	3	30.0	2	20.0	1	10.0
	Mejorar la capacitación de técnicos y productores en el uso de tecnologías generadas	2	20.0	1	10.0	2	20.0
	Agilizar la operación y administración de los recursos asignados al Programa	1	10.0		0.0	1	10.0
	Promover y vincular las necesidades de los productores con la investigación que se realiza en el Programa.		0.0	1	10.0	1	10.0
	Promover la captación de recursos de la iniciativa privada y otras instancias para la investigación en el sector	1	10.0	3	30.0	2	20.0
	Mejorar y promover la Transferencia de Tecnología a los productores a través de la vinculación con los demás Programas de fomento y servicios de extensionismo		0.0	2	20.0	1	10.0
	Otra	1	10.0				
	No sabe						
	Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 48 y 50.

Cuadro 77A. Opinión de los Investigadores sobre el desempeño global del Programa

Etapa	Excelente		Buena		Mala		Muy Mala	
	Investigadores	%	Investigadores	%	Investigadores	%	Investigadores	%
Investigación y generación de tecnología	2	7.1	26	92.9	0	0.0	0	0.0
Validación tecnología	1	3.6	25	89.3	2	7.1	0	0.0
Transferencia de tecnología	1	3.6	15	53.6	10	35.7	2	7.1
Satisfacción de las demandas tecnológicas planteadas por los productores en el Estado	1	3.6	22	78.6	4	14.3	1	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores; pregunta 49.

Cuadro 78A. Opinión de los Técnicos sobre el desempeño global del Programa

Etapa	Excelente		Buena		Mala		Muy Mala	
	Técnicos	%	Técnicos	%	Técnicos	%	Técnicos	%
Investigación y generación de tecnología	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0
Validación tecnología	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0
Transferencia de tecnología	6	60.0	4	40.0	0	0.0	1	10.0
Satisfacción de las demandas tecnológicas planteadas por los productores en el Estado	5	50.0	4	40.0	1	10.0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a técnicos; pregunta 49.

Cuadro 79A. Opinión de los funcionarios sobre el desempeño global del Programa

Etapa	Excelente		Buena		Mala		Muy Mala	
	Funcionarios	%	Funcionarios	%	Funcionarios	%	Funcionarios	%
Investigación y generación de tecnología	5	35.7	8	57.1	1	7.1	0	0.0
Validación tecnología	5	35.7	8	57.1	1	7.1	0	0.0
Transferencia de tecnología	1	7.1	9	64.3	3	21.4	1	7.1
Satisfacción de las demandas tecnológicas planteadas por los productores en el Estado	1	7.1	12	85.7	0	0.0	1	7.1

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios; pregunta 49.

Cuadro 80A. Articulación con los Programas de extensionismo

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores	
		No.	%	No.	%
Instancias a las que pertenecen los técnicos responsables de la validación y transferencia de tecnología	PESPRO	3	21.43		
	DPAI	2	14.29		
	Técnicos de empresas privadas				
	Técnicos de universidades o instituciones de investigación	3	21.43		
	Técnicos independientes	3	21.43		
	Otros	3	21.43		
	Total	14	100		
Actividades y medios utilizados para transferir los paquetes tecnológicos generados por el Programa	Se formaron grupos de productores y capacitaron directamente a quienes lo solicitaron	7	50	5	17.86
	Se demostraron las tecnologías en una actividad abierta al público en general	12	85.71	17	60.71
	Se formaron clubes de productores y se realizaron reuniones para dar a conocer las ventajas de adoptar nuevas tecnologías a otros productores	3	21.43	2	7.14
	Se realizaron reuniones y capacitación directa a grupos de productores interesados en nuevas tecnologías	8	57.14	11	39.29
	Se repartieron materiales de difusión entre los productores (folletos, boletines, etc)	10	71.43	17	60.71
	Se realizó capacitación especializada	2	14.29	1	3.57
	Otro	2	14.29	1	3.57
	No sabe			1	3.57
Total	14	100	28	100	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios, investigadores y técnicos; pregunta 51 y 52.

Cuadro 81A. Elementos de apoyo para mejorar el proceso de generación-investigación y transferencia de tecnología

Concepto	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Estar directamente vinculado con un Programa de extensionismo	11	78.57	19	67.86	9	90
Que el Programa tenga a su cargo técnicos del DPAI y/o PESPRO	6	42.86	6	21.43	3	30
Que el Programa tenga a su cargo técnicos independientes	1	7.14	6	21.43	7	70
Que el Programa tenga a su cargo personal técnico calificado que dirija y supervise a los técnicos	5	35.71	14	50.00	5	50
Que el Programa sólo genere y valide tecnología y la difunda abiertamente (folletos, etc.)	4	28.57	7	25.00	2	20
Total	14	100	28	100	10	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios, investigadores y técnicos; pregunta 53.

Cuadro 82A. Opinión de los funcionarios sobre quien debería administrar la labor de los técnicos participantes

Concepto	Funcionarios		Investigadores	
	No.	%	No.	%
Cada Programa específico agrícola o ganadero con apoyo de la Fundación PRODUCE	5	35.71	6	21.43
INIFAP y demás instituciones de investigación con apoyo de la Fundación PRODUCE	5	35.71	13	46.43
La Fundación PRODUCE	1	7.14		
Los Programas específicos de apoyo a la asistencia técnica y capacitación (DPAI, PESPRO)	1	7.14	5	17.86
Crear otras instancias que organicen, coordinen y operen con sus propios técnicos	1	7.14	2	7.14
Despachos privados o técnicos independientes que presten servicios de asistencia técnica profesional	1	7.14	1	3.57
No sabe			1	3.57
Total	14	100	28	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios, investigadores y técnicos; pregunta 54.

Cuadro 83A. Opinión sobre el Programa

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
El diseño del programa es el adecuado para dar respuesta a las demandas tecnológicas de los productores	Si	13	92.9	19	67.9	7	70.0
	No	1	7.1	6	21.4	1	10.0
	No sabe			3	10.7	2	20.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Considera que el esquema de operación de la Fundación PRODUCE es el adecuado	Si	11	78.6	18	64.3	6	60.0
	No	3	21.4	8	28.6	3	30.0
	No sabe			2	7.1	1	10.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Procesos de operación en el programa de Transferencia de Tecnología en los que se presentan problemas	Asignación y programación de recursos entre componentes, subsectores y proyectos	8	57.1	14	50.0	4	40.0
	Difusión del programa y sus componentes	4	28.6	5	17.9	1	10.0
	Convocatoria para participar en los proyectos	2	14.3	6	21.4	1	10.0
	Identificación de la demanda y necesidades de los productores	2	14.3	10	35.7	3	30.0
	Obtención de recursos externos por parte de la Fundación PRODUCE	11	78.6	15	53.6	5	50.0
	Selección y autorización de los proyectos	2	14.3	13	46.4	2	20.0
	Seguimiento del programa y sus proyectos	3	21.4	6	21.4	3	30.0
	Difusión de resultados	4	28.6	5	17.9	1	10.0
	Vinculación con los programas de extensionismo	8	57.1	14	50.0	5	50.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 55, 56 y 58.

Cuadro 84A. Aspectos a mejorar en la Fundación PRODUCE para fortalecerse su desempeño

Descripción	Aspecto 1		Aspecto 2		Aspecto 3	
	Funcionarios	%	Funcionarios	%	Funcionarios	%
La integración plural de los órganos colegiados	2	14.29				
La selección de los miembros del Consejo Directivo	3	21.43				
La normatividad federal del Programa	3	21.43	1	7.14		
La normatividad interna de la Fundación	1	7.14	1	7.14		
La representación de los productores	2	14.29	4	28.57	3	21.43
Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan mejorar su operación			1	7.14	4	28.57
La coordinación con instancias relacionadas con el Programa	2	14.29	1	7.14		
La difusión de los resultados de las acciones apoyadas con sus recursos			5	35.71	3	21.43
La gestión de los recursos financieros y humanos	1	7.14	1	7.14	2	14.29
Ninguna						0
Total Funcionarios	14	100.00	14	100.00	14	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios; pregunta 57.

Cuadro 85A. Aspectos a mejorar en la Fundación PRODUCE para fortalecerse su desempeño

Descripción	Aspecto 1		Aspecto 2		Aspecto 3	
	Investigadores	%	Investigadores	%	Investigadores	%
La integración plural de los órganos colegiados	7	25			1	3.571
La selección de los miembros del Consejo Directivo	4	14.29	2	7.143	2	7.143
La normatividad federal del Programa	2	7.143	2	7.143	1	3.571
La normatividad interna de la Fundación		0				
La representación de los productores	3	10.71	4	14.29	3	10.71
Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan mejorar su operación	2	7.143	2	7.143	4	14.29
La coordinación con instancias relacionadas con el Programa	1	3.571	6	21.43	3	10.71
La difusión de los resultados de las acciones apoyadas con sus recursos	1	3.571	3	10.71	3	10.71
La gestión de los recursos financieros y humanos	5	17.86	1	3.571	5	17.86
Ninguna	1	3.571		0		0
Total Funcionarios	28	100	28		28	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a investigadores; pregunta 57.

Cuadro 86A. Aspectos a mejorar en la Fundación PRODUCE para fortalecerse su desempeño

Descripción	Aspecto 1		Aspecto 2		Aspecto 3	
	Técnicos	%	Técnicos	%	Técnicos	%
La integración plural de los órganos colegiados	2	20			1	10
La selección de los miembros del Consejo Directivo	1	10		0	1	10
La normatividad federal del Programa			1	10	1	10
La normatividad interna de la Fundación			2	20		
La representación de los productores	1	10	1	10		
Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan mejorar su operación	5	50	1	10	1	10
La coordinación con instancias relacionadas con el Programa			2	20	2	20
La difusión de los resultados de las acciones apoyadas con sus recursos			1	10	1	10
La gestión de los recursos financieros y humanos	1	10	2	20	1	10
Ninguna		0				
Total Funcionarios	10	100	10	100	10	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a técnicos; pregunta 57.

Cuadro 87A. Opinión de los investigadores sobre la participación de los productores en el Programa

Concepto	Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Principal razón de los productores para participar en el Programa	Para ampliar su capacidad productiva	9	64.3	15	53.6	6	60.0
	Para probar una nueva tecnología	3	21.4	4	14.3	1	10.0
	Para cambiar de orientación productiva						
	Para bajar costos	2	14.3	5	17.9	1	10.0
	Para mejorar condiciones sanitarias			1	3.6	2	20.0
	Otra			1	3.6		
	No sabe			2	7.1		
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Principal razón de los productores para no participar en el Programa	Por falta de interés	7	50.0	7	25.0	3	30.0
	Por falta de conocimiento del Programa	1	7.1	14	50.0	2	20.0
	Por falta de difusión del Programa	2	14.3	5	17.9	1	10.0
	Piensa que sus opiniones no son tomadas en cuenta	1	7.1	1	3.6		
	Otro	3	21.4	1	3.6	4	40.0
		Total	14	100.0	28	100.0	10
Aspectos a mejorar en el Programa para propiciar una mayor participación de los productores	Planeación y diseño del Programa	5	35.7	7	25.0	4	40.0
	Organización y coordinación interinstitucional	5	35.7	13	46.4	1	10.0
	Operación e instrumentación de las acciones	1	7.1	2	7.1	1	10.0
	Priorización de los proyectos	7	50.0	14	50.0	5	50.0
	Difusión de los proyectos y sus resultados	8	57.1	14	50.0	6	60.0
	Asistencia técnica y capacitación	6	42.9	12	42.9	5	50.0
	Obtención de recursos para financiar mayor número de acciones	8	57.1	16	57.1	5	50.0
	Ninguna						
	No sabe o no respondió						
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 59,60 y 67.

Cuadro 88A. Principales resultados verificables del Programa, por orden de importancia a opinión de los funcionarios

Descripción	Orden de importancia					
	1		2		3	
	No.	%	No.	%	No.	%
Desarrollo de tecnología que permiten el ahorro de insumos y reducción de costos	7	50.0	4	30.8	0	0.0
Desarrollo de tecnología que han incrementado la producción y productividad	7	50.0	1	7.7	0	0.0
Desarrollo de tecnología que han introducido cambios tecnológicos y mejoras productivas	0	0.0	3	23.1	3	21.4
Desarrollo de tecnología que han disminuido el deterioro de los recursos naturales	0	0.0	3	23.1	3	21.4
Validación de tecnología de acuerdo a las condiciones, necesidades y recursos de la entidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Validación de tecnología de acuerdo a las condiciones y necesidades de los productores	0	0.0	0	0.0	2	14.3
Mayor difusión y demostración para que los productores acepten y adopten la tecnología	0	0.0	0	0.0	3	21.4
Mayor interés de los productores en conocer y participar en nuevas líneas de investigación	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Mayor interés de los productores en participar en los eventos de capacitación y demostración	0	0.0	1	7.7	1	7.1
Adopción de nuevos paquetes tecnológicos por parte de los productores	0	0.0	2	15.4	2	14.3
Otro	0	0.0				
Total	14	100.0	13	100.0	14	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a funcionarios; pregunta 61.

Cuadro 89A. Principales resultados verificables del Programa, por orden de importancia a opinión de los investigadores

Descripción	Orden de importancia					
	1		2		3	
	No.	%	No.	%	No.	%
Desarrollo de tecnología que permiten el ahorro de insumos y reducción de costos	9	32.1	0	0.0	2	8.3
Desarrollo de tecnología que han incrementado la producción y productividad	9	32.1	10	37.0	1	4.2
Desarrollo de tecnología que han introducido cambios tecnológicos y mejoras productivas	4	14.3	5	18.5	1	4.2
Desarrollo de tecnología que han disminuido el deterioro de los recursos naturales	0	0.0	1	3.7		
Validación de tecnología de acuerdo a las condiciones, necesidades y recursos de la entidad	0	0.0	0	0.0	5	20.8
Validación de tecnología de acuerdo a las condiciones y necesidades de los productores	0	0.0	4	14.8	4	16.7
Mayor difusión y demostración para que los productores acepten y adopten la tecnología	3	10.7	2	7.4	2	8.3
Mayor interés de los productores en conocer y participar en nuevas líneas de investigación	0	0.0	2	7.4	4	16.7
Mayor interés de los productores en participar en los eventos de capacitación y demostración	0	0.0		0.0	3	12.5
Adopción de nuevos paquetes tecnológicos por parte de los productores	2	7.1	3	11.1	2	8.3
Otro	1	3.6				
Total	28	100.0	27	100.0	24	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 61.

Cuadro 90A. Principales resultados verificables del Programa, por orden de importancia a opinión de los técnicos

Descripción	Orden de importancia					
	1		2		3	
	No.	%	No.	%	No.	%
Desarrollo de tecnología que permiten el ahorro de insumos y reducción de costos	3	30.0	1	10.0	0	0.0
Desarrollo de tecnología que han incrementado la producción y productividad	3	30.0		0.0	1	11.1
Desarrollo de tecnología que han introducido cambios tecnológicos y mejoras productivas	1	10.0	3	30.0	1	11.1
Desarrollo de tecnología que han disminuido el deterioro de los recursos naturales		0.0	2	20.0	3	33.3
Validación de tecnología de acuerdo a las condiciones, necesidades y recursos de la entidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Validación de tecnología de acuerdo a las condiciones y necesidades de los productores	2	20.0	1	10.0	1	11.1
Mayor difusión y demostración para que los productores acepten y adopten la tecnología	0	0.0	1	10.0		0.0
Mayor interés de los productores en conocer y participar en nuevas líneas de investigación	0	0.0	0	0.0	2	22.2
Mayor interés de los productores en participar en los eventos de capacitación y demostración	0	0.0	0	0.0	1	11.1
Adopción de nuevos paquetes tecnológicos por parte de los productores	1	10.0	2	20.0	0	0.0
Otro	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	10	100.0	10	100.0	9	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 61.

Cuadro 91A. Opinión sobre la coordinación entre el Programa y los Programas de extensionismo de la APC

Descripción	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Muy buena	1	7.1			3	30.0
Buena	4	28.6	8	28.6	3	30.0
Regular	7	50.0	11	39.3	2	20.0
Mala			6	21.4	1	10.0
No existe coordinación	2	14.3	3	10.7	1	10.0
Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 68.

APC: Alianza para el Campo

Cuadro 92A. Contribuciones de los resultados del Programa

Concepto	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Brindan soluciones a los principales problemas técnicos de los productores	10	71.4	22	78.6	8	80.0
Logran la aceptación y adopción tecnológica por parte de los productores en actividades productivas ya consolidadas en el estado	12	85.7	8	28.6	7	70.0
Logran una reconversión productiva en el estado	5	35.7	6	21.4	6	60.0
Orientan a los productores para un mejor uso de los recursos naturales	6	42.9	9	32.1	6	60.0
Logran incrementar el ingreso de los productores	5	35.7	11	39.3	6	60.0
Mejoran los mecanismos de articulación de cadenas relevantes de producción-consumo	2	14.3	3	10.7	6	60.0
No están teniendo efectos significativos en las actividades a las que supuestamente se orientaron			2	7.1		
Otro						
Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Técnicos; pregunta 65.

Cuadro 93A. Mecanismos de medición del proceso de generación-validación-transferencia de tecnología

Concepto	Mecanismo	Funcionarios		Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%	No.	%
Mecanismos de medición del grado de adopción de tecnología generada y validada por el Programa	A partir de la cuantificación de productores que han cambiado procesos tecnológicos debidos al Programa	5	35.7	12	42.9		
	Mediante la estimación de cambios en superficie con las tecnologías recomendadas	9	64.3	10	35.7		
	Mediante la estimación de cambios en rendimiento con las tecnologías recomendadas	9	64.3	14	50.0		
	Mediante la estimación de cambios en la orientación productiva con las tecnologías recomendadas	5	35.7	2	7.1		
	Mediante la estimación de cambios en los ingresos con las tecnologías recomendadas	5	35.7	9	32.1		
	Otro mecanismo	1	7.1	2	7.1		
	Ninguno; no se considera relevante medir cambios en adopción de tecnologías		0.0		0.0		
	No sabe o no contestó		0.0	4	14.3		
	Total	14	100.0	28	100.0		
Mecanismos usados para medir el grado de validación de las tecnologías generadas por el Programa	Con estimaciones de la tasa de las tecnologías generadas que son validadas	8	57.1	13	46.4	2	20.0
	Otro mecanismo	5	35.7	3	10.7	4	40.0
	Ninguno; no se considera relevante medir cambios en validación de tecnologías		0.0		0.0		0.0
	No sabe o no contestó	1	7.1	11	39.3	3	30.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0
Mecanismos usados para medir el grado de transferencia de las tecnologías generadas por el Programa	Con estimaciones de la tasa de tecnologías generadas que son transferidas	6	42.9	8	28.6	1	10.0
	Con estimaciones de la tasa de tecnologías validadas que son transferidas	7	50.0	11	39.3	1	10.0
	Otro mecanismo	4	28.6	3	10.7	4	40.0
	Ninguno; no se considera relevante medir cambios en adopción de tecnologías		0.0		0.0		0.0
	No sabe o no contestó	1	7.1	10	35.7	3	30.0
	Total	14	100.0	28	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 62 a la 64.

Cuadro 94A. Facilidad para el desempeño de investigadores y técnicos

Concepto	Descripción	Investigadores		Técnicos	
		No.	%	No.	%
Opinión sobre las condiciones que ofrece la Fundación PRODUCE a los investigadores	Muy buena	4	14.29	4	40
	Buena	16	57.14	4	40
	Regular	7	25.00	1	10
	Mala	1	3.57	1	10
	Total	28	100	10	100
Principales problemas a que se enfrentan los investigadores en el desempeño de sus actividades	Falta de cooperación o resistencia al cambio de tecnologías por parte de los productores	4	14.29	2	20
	Falta de apoyos económicos para realizar la transferencia de tecnología a productores	8	28.57	5	50
	Falta de infraestructura, equipo o materiales de difusión para realizar la transferencia de tecnología a productores	8	28.57	2	20
	Falta de coordinación entre las instancias generadoras y transferidoras de tecnología	5	17.86	1	10
	Otra				
	Ninguna	3	10.71		
	Total	28	100	10	100
Aspectos que mejoraron en las condiciones de en el trabajo de los investigadores con su participación en el Programa	Mejor infraestructura y equipamiento	13	46.43	5	50
	Presupuestos más acordes con las necesidades de los proyectos	16	57.14	3	30
	Reactivación de la actividad de generación, validación y transferencia de tecnología	14	50.00	7	70
	Finalización de investigaciones pendientes	7	25.00	3	30
	Mejores ingresos	1	3.57	1	10
	Otro	1	3.57	1	10
	Ninguna	2	7.14	1	10
	Total	28	100	10	100

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Investigadores y Técnicos; pregunta 70 a la 72.

Cuadro 95A. Estructura operativa del Programa

Elementos que aplican en la estructura operativa	Funcionarios		Investigadores	
	No.	%	No.	%
Esquema de participación tripartita (productores, autoridades estatales y federales)	14	100.0		
Esquema de Fundación PRODUCE (registro oficial vigente)	11	78.6		
Estructura organizacional del Consejo Directivo (presidente, secretario y tesorero)	10	71.4		
Estructura organizacional del Consejo Consultivo (directiva, técnica y administrativa)	11	78.6		
Normatividad interna de la Fundación PRODUCE (estatutos, reglamento interno y/o manuales de organización y operación)	9	64.3		
Estructura administrativa consolidada para la administración del Programa	10	71.4		
Estructura técnica consolidada para el seguimiento del Programa	9	64.3		
Otro				
Total				
Aspectos que aplican el la operación del Programa				
Los miembros directivos tienen la representatividad de las principales especies /producto o cadenas productivas del Estado	13	92.9	10	35.7
Se exige que los miembros consultivos y técnicos tengan la capacidad y formación necesaria	7	50.0	13	46.4
Existen incentivos económicos a los miembros directivos y consultivos de la organización	2	14.3		0.0
Existen mecanismos establecidos (catálogo de tecnologías validadas “Llave en Mano”) para la selección e integración de nuevos proyectos	7	50.0	10	35.7
Se priorizan los proyectos con base en diagnósticos realizados para definir las necesidades estatales y de los productores	10	71.4	9	32.1
Se establecen y difunden los estatutos, funciones, derechos y obligaciones de los miembros	7	50.0	1	3.6
Se estimula la participación de técnicos, investigadores y productores en las actividades de planeación	6	42.9	5	17.9
Se exige la participación de los miembros en la instrumentación y seguimiento del Programa	7	50.0	3	10.7
Se da supervisión a los ejecutores de los proyectos a través de profesional técnico	5	35.7	4	14.3
Se promueve la vinculación con las instancias reguladoras y supervisoras (autoridades)	8	57.1	1	3.6
Se vincula el Programa de transferencia de tecnología con los Programas de extensionismo	3	21.4	6	21.4
Se han obtenido recursos económicos y en especie de fuentes distintas a la de gobierno	9	64.3	16	57.1
Otros			3	10.7
Ninguna			3	10.7
Total	14	100.0	28	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 73 a la 74.

Cuadro 96. Acciones a desarrollar para mejorar el desempeño del Programa según los funcionarios

Descripción	Funcionarios					
	1		2		3	
	No.	%	No.	%	No.	%
Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de validación de tecnología	1	7.1		0.0		0.0
Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de transferencia de tecnología	3	21.4	1	7.1	2	14.3
Mejorar presupuesto para el desarrollo de los proyectos de investigación	5	35.7	1	7.1	1	7.1
Hacer más participativo de los productores el proceso de toma de decisiones del Programa	2	14.3	4	28.6		0.0
Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan desarrollar mejor los proyectos	1	7.1	2	14.3	3	21.4
Destinar recursos para apoyar la actualización de técnicos e investigadores	1	7.1	1	7.1	1	7.1
Propiciar un mayor aporte financiero de los productores		0.0	2	14.3	1	7.1
Destinar apoyos para que los productores financien acciones de adopción de tecnología		0.0	3	21.4	2	14.3
Coordinar acciones con otros Programas de Alianza para priorizar apoyos de productores que impliquen acciones de adopción de tecnología	1	7.1		0.0	4	28.6
Ninguna		0.0		0.0		0.0
Total	14	100.0	14	100.0	14	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 75.

Cuadro 97A. Acciones a desarrollar para mejorar el desempeño del Programa según los investigadores

Descripción	Investigadores					
	1		2		3	
	No.	%	No.	%	No.	%
Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de validación de tecnología	3	10.7	3	10.7	1	3.6
Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de transferencia de tecnología	5	17.9	1	3.6	3	10.7
Mejorar presupuesto para el desarrollo de los proyectos de investigación	11	39.3	4	14.3	2	7.1
Hacer más participativo de los productores el proceso de toma de decisiones del Programa	5	17.9	4	14.3	3	10.7
Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan desarrollar mejor los proyectos	2	7.1	7	25.0	3	10.7
Destinar recursos para apoyar la actualización de técnicos e investigadores	1	3.6	1	3.6	3	10.7
Propiciar un mayor aporte financiero de los productores	1	3.6	5	17.9	2	7.1
Destinar apoyos para que los productores financien acciones de adopción de tecnología	0	0.0	2	7.1	2	7.1
Coordinar acciones con otros Programas de Alianza para priorizar apoyos de productores que impliquen acciones de adopción de tecnología	0	0.0		0.0	8	28.6
Ninguna		0.0		0.0		0.0
Total	28	100.0	28	100.0	28	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 75.

Cuadro 98A. Acciones a desarrollar para mejorar el desempeño del Programa según los técnicos

Descripción	Técnicos					
	1		2		3	
	No.	%	No.	%	No.	%
Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de validación de tecnología	5	50.0		0.0	0	0.0
Destinar apoyos para el pago de técnicos que den soporte al proceso de transferencia de tecnología	1	10.0	4	40.0	0	0.0
Mejorar presupuesto para el desarrollo de los proyectos de investigación	4	40.0	1	10.0	2	20.0
Hacer más participativo de los productores el proceso de toma de decisiones del Programa	0	0.0		0.0	0	0.0
Destinar apoyos para la adquisición de infraestructura y equipo que permitan desarrollar mejor los proyectos	0	0.0	2	20.0	3	30.0
Destinar recursos para apoyar la actualización de técnicos e investigadores	0	0.0	1	10.0	1	10.0
Propiciar un mayor aporte financiero de los productores	0	0.0	1	10.0	0	0.0
Destinar apoyos para que los productores financien acciones de adopción de tecnología	0	0.0	1	10.0	0	0.0
Coordinar acciones con otros Programas de Alianza para priorizar apoyos de productores que impliquen acciones de adopción de tecnología	0	0.0	0	0.0	3	30.0
Ninguna	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados a Funcionarios, Investigadores y Técnicos; pregunta 75.