



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**

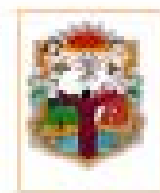
Baja California

Octubre de 2002



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

SAGARPA



EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

Programa

**Investigación y transferencia de
tecnología**

Baja California

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

Lic. Eugenio Elorduy Walther

Gobernador Constitucional del
Estado

Ing. Juan Pablo Hernández Díaz

Secretario de Fomento Agropecuario

Ing. Carlos Orozco Riesgo
Subsecretario de Fomento
Agropecuario

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

Ing. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
Secretario

Ing. Francisco López Tostado

Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar

Director General de Enlace y Operación

MVZ. Renato Olvera Nevárez

Dir. General de Planeación y Evaluación

Ing. Eduardo Benítez Paulin

Dir. General de Vinculación y Desarrollo
Tecnológico

MVZ. José Manuel Salcedo Sañudo

Delegado de la SAGARPA en el Estado

SUBCOMITÉ DE EVALUACIÓN ESTATAL

Ing. Juan Manuel Martínez Núñez	Coordinador Estatal del Subcomité
Ing. Juan Pablo Hernández Díaz.	Representante del Gobierno del Estado.
Ing. Cesar Cota Gómez	Representante de la Delegación de la SAGARPA.
Sr. Jorge Hirales Vargas.	Representante de los Productores ganaderos.
Ing. Manuel Quintero Meza.	Representante de los Productores Agrícolas

**ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD
EVALUADORA ESTATAL**

HERRERA ZAZUETA Y ASOCIADOS S. C.

LIC. ERNESTO Z. HERRERA RAMIREZ
Director del proyecto

M.C. SANDRA LUZ ZAZUETA BELTRAN
Consultor

DR. ALEXIS A. NIEBLA AGUIAR
Consultor

LIC. IVAN HERRERA ZAZUETA
ING. ADRIAN HERRERA ZAZUETA
Técnicos de apoyo

Índice

Resumen Ejecutivo	1
Capítulo 1 Introducción	5
1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación.....	5
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación.....	6
1.3 Temas sobre los que se enfatiza en la evaluación	7
1.4 Metodología de evaluación aplicada.....	7
1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe.....	7
1.6 Métodos de análisis de la información.....	8
1.7 Descripción del contenido del informe.....	8
Capítulo 2 Diagnóstico del entorno para la operación del programa	9
2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal	9
2.1.1 <i>Objetivos</i>	9
2.1.2 <i>Programas que instrumentan la política rural</i>	10
2.1.3 <i>Instrumentos de la política rural</i>	10
2.1.4 <i>Población objetivo del programa</i>	10
2.1.5 <i>Disponibilidad y priorización de los recursos</i>	10
2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el programa en la entidad	11
2.2.1 <i>Instancias estatales y federales en la operación del Programa</i>	11
2.2.2 <i>Organizaciones de productores</i>	12
2.3 Contexto en el que se desarrollaron las acciones del programa	12
2.3.1 <i>Cadenas productivas estratégicas apoyadas por el programa</i>	13
2.3.2 <i>Población involucrada</i>	13
2.3.3 <i>Demanda tecnológica identificada</i>	13
2.3.4 <i>Instituciones e infraestructura disponible</i>	14
2.3.5 <i>Factores que condicionaron la operación del programa</i>	14
Capítulo 3 Características del programa en el estado	15
3.1 Descripción del Programa	15
3.1.1 <i>Objetivos</i>	15
3.1.2 <i>Problemática</i>	15
3.1.3 <i>Presupuesto</i>	16
3.1.4 <i>Beneficiarios y tipo de componentes</i>	16
3.2 Antecedentes y evolución del programa en el Estado	16
3.3 Instrumentación y operación del programa en el 2001	17
3.4 Cadenas productivas estratégicas y proyectos a desarrollar.....	17
3.4.1 <i>Criterios de elegibilidad</i>	19
3.4.2 <i>Criterios de selección</i>	19
3.5 Componentes de apoyo	20
3.6 Metas físicas y financieras programadas y realizadas.....	20
3.7 Cobertura geográfica del Programa.....	21
Capítulo 4 Evaluación de la operación del programa	22
4.1 Planeación del Programa	22
4.1.1 <i>Complementaridad del prog. con la política sectorial estatal y fed.</i>	22

4.1.2. Complementariedad del programa con otros prog. de la Alianza.....	23
4.1.3 Uso de diagnósticos de demanda tecnológica y evaluaciones previas.....	24
4.1.4. Objetivos, metas y plazos	26
4.1.5 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados.....	27
4.1.6 Participación de productores y técnicos en la planeación del programa	28
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	29
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	31
4.2.5. Difusión del Programa.....	31
4.2.6. Gestión de solicitudes de apoyo a proyectos	32
4.2.7. Solicitudes recibidas y atendidas	32
4.2.8 Solicitudes no atendidas y razones; estrategia para el seguimiento de solicitudes no atendidas.....	32
4.2.9. Proceso de aprobación de solicitudes.....	32
4.2.10. Seguimiento de proyectos.....	33
4.2.11. Desempeño de las instancias ejecutoras	33
4.3.- Investigación	34
4.3.1.- Mecanismos de detección de demanda tecnológica	34
4.3.2.- Problemática que atiende la investigación.....	34
4.3.3.- Naturaleza de la investigación.....	34
4.3.4.- Cobertura de los proyectos de investigación.....	35
4.3.5.- Instituciones ejecutoras de la investigación	35
4.3.6.- Coordinación interinstitucional.....	35
4.3.7.- Líneas estratégicas de investigación	36
4.3.8.- Perfil de productores líderes y de investigadores.....	36
4.3.9 Correspondencia entre potencialidades, problemática regional y planes de desarrollo.....	36
4.3.10.- Correspondencia entre investigación y problemática productiva – comercial	37
4.3.11 Correspondencia entre tecnologías investigadas y las necesidades de los productores.....	37
4.3.12 Evaluación global de la investigación	38
4.4 Validación	38
4.4.1 Criterios y Mecanismos para la selección de tecnologías a ser validadas.....	38
4.4.2 Perfil de productores cooperantes y técnicos	38
4.4.3 Correspondencia entre tecnologías validadas y problemática productiva comercial	39
4.4.4 Correspondencia entre tecnologías validadas y las necesidades de los productores	39

4.4.5	<i>Evaluación global de validación</i>	39
4.5	Transferencia de tecnología.....	39
4.5.1	<i>Existencia de inventarios de tecnología llave en mano</i>	39
4.5.2	<i>Perfil de los transferencistas</i>	40
4.5.3	<i>Correspondencia entre tecnologías transferidas y las necesidades de los productores</i>	40
4.5.4	<i>Estrategias de difusión, demostración y capacitación de tecnologías generadas y validadas</i>	40
4.5.5	<i>Satisfacción con el apoyo</i>	41
4.5.6	<i>Evaluación global de la transferencia</i>	41
4.6	Evaluación global de la operación del programa	41
4.7	Conclusiones y Recomendaciones	42
Capítulo 5	Resultados de investigación, validación y transferencia de tecnología	44
5.1.	Investigación	44
5.1.1	<i>Resultados alcanzados en la generación de tecnologías</i>	44
5.1.2	<i>Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la investigación</i>	45
5.1.3	<i>Vinculación con otros programas de la alianza para el Campo</i>	46
5.2.	Validación	47
5.2.1	<i>Resultados alcanzados en la validación de tecnologías</i>	47
5.2.2	<i>Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la validación</i>	48
5.2.3	<i>Niveles de éxito en la validación de tecnologías</i>	49
5.2.4	<i>Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo</i>	49
5.3.	Transferencia de tecnología.....	50
5.3.1	<i>Resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías</i>	50
5.3.2	<i>Disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías</i>	51
5.3.3	<i>Subsectores, cultivos y especies en los que incidió la tecnología transferida</i>	51
5.3.4	<i>Tecnologías generadas y validadas que son adoptadas</i>	52
5.3.5	<i>Índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad</i>	52
5.3.6	<i>Factores que explican la adopción</i>	52
5.3.7	<i>Cambio técnico e innovación en los procesos productivos</i>	53
5.3.8	<i>Conversión y diversificación productiva</i>	53
5.3.9	<i>Cambios en producción y productividad atribuibles a las acciones del programa</i>	54
5.3.10	<i>Efectos complementarios de la innovación tecnológica</i>	55
5.3.11	<i>Vinculación de las acciones del programa con los programas de extensionismo</i>	56
5.3.12	<i>Conclusiones y recomendaciones</i>	57
Capítulo 6	Conclusiones y recomendaciones	59
6.1.	Conclusiones	59
6.2	Recomendaciones.....	62
Bibliografía	65

Lista de Cuadros

Cuadro 2.3.4.1 Niveles de preparación de los investigadores participantes.....	14
Cuadro 3.1.3.1 El presupuesto asignado al programa de ITT.....	16
Cuadro 3-2-1 Evolución de las inversiones.....	17
Cuadro 3.5.1 Componentes de Apoyo.....	20
Cuadro 3.5.1 Componentes de Apoyo.....	21
Cuadro 3.7.1 Cobertura geográfica de los proyectos.....	21
Cuadro 4.1.2.1 Opinión de los funcionarios sobre el trabajo de los investigadores.....	24
Cuadro 4.1.2.2 Opinión de los funcionarios sobre quien debe hacer la transferencia de tecnología.....	24
Cuadro 4.1.3.1 Acerca de la determinación de la demanda de ITT.....	25
Cuadro 4.1.3.2 Características del diseño del programa de ITT en el Estado.....	25
Cuadro 4.1.5.1 Actividades apoyadas con los proyectos de ITT.....	28
Cuadro 4.1.6.1 Participación de los investigadores para determinar la demanda de investigación.....	29
Cuadro 4.2.6.1 Criterios aplicados en el proceso de gestión de solicitudes.....	32
Cuadro 4.2.10.1 Formas de dar seguimiento a los proyectos en operación.....	33
Cuadro 4.2.11.1 Desempeño del proceso de investigación, según los investigadores.....	33
Cuadro 4.3.1.1 Actividades realizadas por la fundación para identificar la demanda de investigación (según los participantes).....	34
Cuadro 4.3.4.1 cobertura de los proyectos.....	35
Cuadro 4.3.5.1 Instituciones ejecutoras de los proyectos de investigación.....	35
Cuadro 4.4.5.1 Opinión de los actores acerca de la validación.....	39
Cuadro 5.1.1 Duración y avances de los proyectos del 2001.....	44
Cuadro 5.1.1 Resultados esperados en la generación de tecnologías.....	44
Cuadro 5.1.2.1 Beneficios esperados por efectos de los proyectos de investigación agrícola 2001.....	45
Cuadro 5.1.2.2 Beneficios esperados por efecto de los proyectos de investigación pecuaria 2001.....	46
Cuadro 5.2.1 Resultados esperados en la validación de nuevas tecnologías.....	47
Cuadro 5.2.2.2 Beneficios esperados por efecto de los proyectos de Validación 2001.....	48
Cuadro 5.3.1.1 Impactos esperados de los proyectos de transferencia del año 2001.....	51
Cuadro 5.3.8.1 Beneficios esperados de la conversión productiva de proyectos 2001.....	53
Cuadro 5.3.9.1 Cambios esperados en rendimiento y producción de los proyectos 2001.....	54

Lista de Figuras

Figura 1 Estructura de la Fundación Produce.....	30
--	----

Lista de Anexos

Anexo 1 Metodología de la investigación

Anexo 2: Anexo técnico del programa y anexo de reprogramación por la FP

Anexo 3: Informe de avances físico financiero del programa

Anexo 4: Detalle de proyectos de investigación del ejercicio

Figura 2. Diagrama del flujo de los procesos que constituyen el Programa de Transferencia de Tecnología en Baja California

Siglas

APC	Alianza para el Campo
AT	Anexo Técnico
CES	Comité de Evaluación y Seguimiento
CTFE	Comité Técnico del Fideicomiso Estatal
BC	Baja California
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DGPOP	Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto
DS	Delegación estatal de la SAGARPA
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
GE	Gobierno del Estado
GF	Gobierno Federal
FP	Fundación Produce
ITT	Investigación y transferencia de Tecnología
JDDR	Jefatura del Distrito de Desarrollo Rural
OP	Organización de productores
PADER	Programa de Apoyos al Desarrollo Rural
PEA	Población Económicamente Activa
PEAT	Programa Elemental de Asistencia Técnica para apoyar los Sistemas de Producción Agrícola
PED	Programa Estatal de Desarrollo
SAG	Subsecretaría de Agricultura y Ganadería
SFA	Secretaría de Fomento Agropecuario
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEE	Subcomité Estatal de Evaluación
SNICS	Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas
STO	Subcomité Técnico Operativo
UA	Unidad de Apoyo
UAC	Unidad de Apoyo Central
UAN	Unidad de Apoyo Nacional
VTC	Virus de Tristeza de los Cítricos

Presentación

El Programa de la Alianza para el Campo PAC es el resultado del convenio entre el Gobierno Federal y el Ejecutivo del Estado de Baja California, quienes acuerdan el establecimiento de la política agrícola, definiendo las estrategias para fomentar la participación de los productores y generar efectos multiplicadores en la inversión, producción y productividad entre otros beneficios. Siendo el propósito de la Alianza asignar apoyos económicos a los productores que les permitan agregar recursos para aplicar nuevos elementos tecnológicos a sus explotaciones.

El programa de Investigación y Transferencia de Tecnología promueve el uso de recursos entre el gobierno Federal y Estatal y productores, en un esfuerzo por mejorar las condiciones generales de la producción, de las diferentes cadenas productivas, buscando incrementar la productividad agropecuaria, eficientar el uso del recurso agua y mejorar la calidad de los productos, de manera que los resultados de esos esfuerzos redunden en beneficio de las familias de los productores. Con estas acciones se fomenta la recuperación de los niveles de rentabilidad de la agricultura, además de promover la organización de los agricultores y la adopción de sistemas de producción adecuados para el Valle de Mexicali.

Con el objeto de dar cumplimiento a la normatividad de la APC en su ejercicio 2001, el Gobierno del Estado de Baja California coordinadamente con la Delegación Estatal de SAGARPA, constituyeron el Comité Técnico del Fondo de Fomento Agropecuario del Estado para llevar a cabo la coordinación de las acciones de evaluación del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, que con la coordinación del Subcomité Estatal de Evaluación (SEE), conforme a los términos de referencia definidos por la SAGARPA y con base en la guía metodológica desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO, se llevó a cabo el proceso de evaluación de este programa.

La presente evaluación fue realizada por la Entidad Evaluadora Estatal **Herrera Zazueta y Asociados S.C.**, quien es responsable de la calidad y veracidad de la información obtenida en campo y de los resultados contenidos en este informe. Esta empresa fue seleccionada y contratada a través de un proceso supervisado por el SEE, mismo que apoyó y supervisó el proceso de la misma evaluación.

Los resultados de la evaluación de este programa ITT 2001 constituye un proceso encaminado a determinar sistemática y objetivamente la pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad de todas las actividades realizadas a la luz de sus objetivos. Se trata de un proceso organizativo tanto para mejorar las actividades que se encuentran en marcha, como para medir los resultados específicos que se han obtenidos con los productos entregados por la Alianza y coadyuvar a la toma de decisiones futuras.

Herrera Zazueta y Asociados, S.C.

Resumen Ejecutivo

En cumplimiento de las disposiciones gubernamentales plasmadas en las reglas de operación de la Alianza para el Campo y con el fin de tener un marco de referencia que guíe las acciones de evaluación, se presenta este resumen que sintetiza la esencia de la misma con los datos fundamentales de los datos obtenidos en el proceso.

Criterios	Indicadores	Valor	
Presupuesto asignado (miles de pesos)	Total	5'508.1	
	Aportación federal	4'083.1	
	Aportación estatal	1'425.0	
	Aportación de los productores	0.0	
	Productos financieros	0.0	
Presupuesto ejercido al 28/06/01 (Miles de pesos)	Total	2'807.4	
	Porcentaje (%)	51.0	
Número y tipo de proyectos 26	Investigación	22	
	Validación	3	
	Transferencia de tecnología	1	
Número de Proyectos apoyados por Institución	INIFAP	13	
	Universidades públicas	12	
	Investigadores independientes	1	
Cobertura geográfica de los proyectos	Local y estatal (17 proyectos)	65.0 %	
	Regional (7 proyectos)	27.0 %	
	Nacional e Internacional (2 proyectos)	8.0 %	
Operación del Programa	Cobertura de metas físicas(%)	65.0	
	Cobertura de metas financieras(%)	51.0	
	Cobertura de solicitudes (%)	67.0	
Resultados e impactos Esperados	Proyectos de Investigación :	Productores	Superficie
		Agrícola	6,580
	Pecuaria	1,901	174,325 Cab.
	Validación	1,637	29,600.(ha)
	Transferencia	1,250	25,000.(ha)
Fechas	Firma del Anexo Técnico	May/28/00	
	Radicación de recursos estatales	Ago/3/00	
	Radicación de recursos federales	Jul/17/00	
	Cierre del programa	Jun/28/02	

Entorno estatal en que se desarrollaron los programas en el 2001

El programa ITT 2001 no parte de una planeación estratégica, por tanto tampoco se sustenta en un diagnóstico nacional ni estatal, pero si pretende atender las necesidades que tienen los productores de los diferentes subsectores. En el proceso de operación las entidades del Gobierno Federal participan en la parte normativa y las estatales son responsables de la operación.

La demanda de tecnología se sustentó en la identificación de las necesidades, siendo éstas los factores fundamentales que condicionaron la operación del programa.

En un entorno donde se caracteriza la falta de rentabilidad de los cultivos tradicionales y la enorme necesidad de encontrar nuevas opciones en la reconversión productiva, el programa de Investigación y Transferencia de Tecnología fue encausado a desarrollar 26 proyectos, destacando principalmente los de investigación agrícola y pecuaria, representando el 85%, los de validación o demostración agrícola el 11% y los de transferencia de tecnología agrícola 4%.

Características del programa en el Estado

A partir de la descripción del programa donde se precisan los objetivos y la problemática que se pretende resolver se definió un presupuesto de 5'508.1 de los cuales al Gobierno Federal correspondió el 74% y al Estatal el 26%. No se señalan beneficiarios por que se infiere que lo serán todos los productores dedicados a alguna actividad productiva, los componentes programados más relevantes fueron los proyectos que absorbieron el 62% del presupuesto.

Se realizó un análisis de la evolución del programa (1996-2001) donde se observó una operación total de 24.8 millones de pesos donde el 79% fue aportado por el Gobierno Federal y el 21% por el Estatal. Asimismo se observa el desarrollo de 197 proyectos, de los cuales 158 correspondieron al subsector agrícola (80%) y el 19% a los pecuarios. La cobertura geográfica que cubren los proyectos en el año de estudio correspondieron en un 42% a proyectos locales, un 23% a estatales y el 27% tuvo una cobertura regional, esto según datos proporcionados por los investigadores.

La evaluación de la operación del programa

Los principios preestablecidos del programa coinciden con los planteamientos de las instancias estatales y federales, en cuanto a las necesidades señaladas tanto en el Plan Nacional de Desarrollo, como en el Programa Sectorial y la consecuente complementariedad con el Plan Estatal.

El programa continúa operándose con la escasa participación de los productores, con la falta de un plan estratégico, y sin mecanismos para detectar las necesidades específicas de los productores, sin embargo los proyectos autorizados fueron congruentes con la problemática estatal y se ubicaron en el contexto de las actividades tradicionales del estado intentando coadyuvar en la solución de los problemas de agricultores y ganaderos. Pocos fueron los proyectos (3) enfocados a la búsqueda de nuevas opciones productivas para apoyar la conversión.

La evaluación de impactos

No fue posible detectar impactos o resultados medibles generados por los proyectos del 2001, debido a que no han sido concluidos; sin embargo se hizo un esfuerzo para identificar los resultados esperados en el futuro, observando que las expectativas de los proyectos de investigación agrícola se estimaron impactos favorables para 6580 productores y más de 111 mil ha, de los proyectos ganaderos se esperan beneficios para más de 1900 productores y para alrededor de 174 mil cabezas. Por su parte los proyectos de investigación impactarán

a 1637 productores y 29700 ha, finalmente un solo proyecto de transferencia se espera que traiga beneficios para 1250 productores y 25000 ha de algodón.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- No se detecta actividad de planeación aunque si hay un programa de trabajo a tres años.
- El programa ITT es complementario de las acciones nacionales y estatales.
- El programa no se vincula con el resto de los programas de la APC.
- La investigación y la validación de nuevas tecnologías ha sido apropiada.
- La transferencia de tecnología no ha sido satisfactoria en opinión de los actores.
- La transferencia de tecnología debería estar vinculada con el PESPRO.
- No se realizan diagnósticos para determinar las necesidades de investigación.
- El programa tiene un avance financiero del 51%, y un avance físico de 65%.
- El 73% de los proyectos 2001 se enfocaron a la agricultura y el 26% a la ganadería.
- Los proyectos del 2001 no han arrojado resultados, ya que se encuentran en proceso.
- Los productores participan a través de los consejos que integran la Fundación.
- En el proceso de aprobación de los proyectos se considera su pertinencia y prioridad.
- La Fundación aprobó el 46% de las propuestas planteadas.
- La Fundación realiza diferentes actividades para detectar la demanda de investigación.
- La investigación atiende problemas técnico productivos.
- El 46% de los proyectos tiene cobertura local y el 46% estatal y regional.
- El 50% de los proyectos los realiza el INIFAP y el 46% la UABC.
- El programa ITT se complementa con las acciones nacionales y estatales.
- El programa no está vinculado con el resto de los programas de la APC.
- La investigación y la validación de nuevas tecnologías es apropiada.
- La transferencia de tecnología no ha sido buena en opinión de los actores del programa.
- La transferencia de tecnología la deben realizar los investigadores a través del PESPRO
- No se realizan diagnósticos para determinar las necesidades de investigación.
- El programa ITT 2001, no ha generado resultados por no estar concluidos los proyectos.
- De los 26 proyectos, 3 se encuentran en su primer etapa, 16 en la segunda, 5 en la tercera y 2 en la cuarta.
- Del total de proyectos 23 corresponden a investigación; 18 son agrícolas y 5 ganaderos.
- De los proyectos agrícolas se espera un beneficio para 6,580 productores y 111,127 ha.
- De los proyectos pecuarios 2 son lecheros, uno de ganado de engorda y el otro de comercialización.
- Las expectativas de los proyectos pecuarios son para beneficio de 1901 productores y para más de 174 mil cabezas.
- La inversión del programa ITT se orientó a la cadena productiva y muy poco a la organización de productores y a la comercialización.
- Las condiciones del Estado exigen utilización de tecnología de punta.
- Del total de proyectos solamente tres de ellos se ubicaron en la etapa de validación y aún no están concluidos.
- Los 3 proyectos de validación se espera beneficien a 1637 y 29,600 ha.

- El 75% de los funcionarios y el 78% de los investigadores, consideran que la validación ha sido positiva.
- Los centros de investigación registran inventarios de tecnología que pueden ser útil para los productores.
- De los proyectos uno pudo ser ubicado en transferencia de tecnología y se espera que genere beneficios para 1250 productores y 25,000 ha. de algodón.
- Se registran evidencias de proyectos que han sido transferidos; como el control e la mosquita blanca, la siembra en surcos y la adopción de labranza mínima.
- Otras evidencias en transferencia son los cultivos en invernadero y la tecnificación de más de 75 establos en Tijuana.
- El programa es sostenible según la opinión del 100% de los investigadores.
- El trabajo de los investigadores ha estado orientado principalmente a la publicación de sus resultados.
- El 88% de los proyectos se orientó a la investigación básica, de los cuales el 78% se relacionó con el subsector agrícola y se enfocaron a resolver problemáticas técnico – productivos.

Recomendaciones

- Es urgente el diseño del plan estratégico a largo plazo para la ITT.
- El programa ITT debe estar vinculado con otros programas de la APC.
- Fomentar el diseño de propuestas para investigar y medir el impacto de los proyectos.
- Dar seguimiento a los proyectos después de ser concluidos.
- Buscar estrategias para involucrar a productores y técnicos en la transferencia de tecnología.
- Diseñar estrategias para difundir los resultados de los trabajos de investigación de la Fundación.
- Asumir la responsabilidad de transferir la tecnología con apoyo de investigadores, técnicos, de las organizaciones de productores y de las instituciones.
- Realizar un inventario de las tecnologías existentes en cada uno de los centros de investigación y darles seguimiento para su transferencia.
- Deben generarse estrategias y acciones específicas para asignar de manera mas pertinente los recursos del programa.
- El programa ITT debe complementarse con los técnicos del PESPRO.
- Este programa debe establecer vinculación con programas de la APC.
- Se recomienda detectar las debilidades de la transferencia para fortalecerla.
- Involucrar a los investigadores en el proceso de la determinación de la demanda.
- Realizar un inventario de productores exitosos para involucrarlos en la investigación.
- Definir estrategias para agilizar la operación del programa y cumplir metas y plazos.
- Aprovechar a las organizaciones miembros de la Fundación en la difusión y determinación de las necesidades de investigación.
- Hacer un inventario de proyectos apoyados por la fundación para su seguimiento.

Capítulo 1

Introducción

1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

La evaluación del Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) está fundamentada en lo establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el 2001 publicado en el DOF el 31 de diciembre del año 2000 y confirmado en las reglas de operación de la Alianza para el Campo publicadas en el DOF del 15 de marzo del 2001. Donde se establece que la evaluación presentará especial atención a la cobertura y operación de los programas, a la participación de los productores y sus organizaciones; a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa, a través de la medición entre otros, de los impactos en la productividad en el desarrollo tecnológico y ambiental; la contribución al empleo y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar; información que permitirá una retroalimentación de los programas para una mejor toma de las decisiones sobre los mismos.

Para cumplir con lo anterior la SAGARPA definió un esquema organizativo para la evaluación de la APC 2001, de carácter obligatorio para complementar las reglas de operación y formuló los términos de referencia y las guías metodológicas para estandarizar los trabajos.

Objetivos de la evaluación

La evaluación tiene como finalidad conocer el desempeño del programa, el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas, para formular propuestas que contribuyan a la orientación de la política sectorial. También se busca estimar el impacto generado en términos de criterios claves e indicadores definidos para cada uno de ellos. De este modo se obtiene una base objetiva que sugiera cambios en la operación del programa y brinde elementos de juicio para definir prioridades en la asignación de los recursos públicos destinados al fortalecimiento de la producción agropecuaria del Estado. Con esta base se tiene los siguientes objetivos:

Objetivos particulares

- Apoyar a las autoridades estatales en el diseño y definición de estrategias agropecuarias de mediano plazo, con base en las prioridades surgidas de la evaluación de este programa.
- Proporcionar elementos de juicio para una operación mas eficiente de los escasos recursos asignados al programa, con el fin de incrementar sus impactos.
- Proponer medidas correctivas que contribuyan a mejorar la eficiencia operativa y los avances en el proceso de federalización y descentralización, la participación de los productores y sus efectos en el Desarrollo Rural de la región.

La evaluación permite además, conocer la eficacia del programa nacional al nivel de su operación estatal, lo cual contribuirá a la adopción de medidas correctivas o de mejoramiento en su ejecución para fortalecer el proceso de planeación y programación anual.

1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación.

La evaluación está estructurada para identificar alcances como los siguientes:

- Conocer en que medida fueron alcanzados las metas y los objetivos.
- Confirmar y ratificar su apego a las necesidades de los participantes
- La forma de fomentar la participación de los productores
- Como y en que medida se lograron los impactos en el aprendizaje del programa, tanto en los individuos como en las comunidades
- Identificar los cambios necesarios que exige el programa
- Encontrar la manera de mejorar la administración y la efectividad de los recursos del programa
- Definir la forma de mejorar la calidad del programa identificando sus fortalezas y debilidades
- Conocer las opiniones de los principales actores en cuanto a la planeación del programa, definición de estrategias, enfoques y recursos
- Demostrar los méritos del programa a los operadores, promotores, organismos financieros y otros
- Encontrar los mecanismos para transmitir a los grupos de interés, la metodología de la mejora continua en la calidad del programa

Utilidad e importancia de la evaluación

Es importante reiterar que en general el PAC es una iniciativa federal con instrumentación descentralizada y en particular este programa de ITT se orienta a la solución de una problemática estatal que tiene que ver con la Investigación básica e intermedia, impulsar la preservación de los recursos agua, suelo y otros, mediante la realización de proyectos de validación, así como el desarrollo de proyectos de Transferencia de Tecnología. Por tanto, los resultados de la presente evaluación deben ser útiles para el gobierno del estado y las instancias normativas del gobierno federal.

Los resultados de la evaluación son importantes también para los operadores del programa como: las instancias ejecutoras, las Comisiones Técnicas del estado, las dependencias responsables de su aplicación, la Delegación de la SAGARPA, la Fundación PRODUCE, las organizaciones de productores, núcleos académicos y público en general.

La evaluación es importante para fines académicos de las Universidades y demás centros e institutos de investigación de enseñanza agrícola superior, ya que son usuarios intelectuales, no solo por los resultados obtenidos, sino por los esfuerzos teóricos y metodológicos contenidos en ella.

1.3 Temas sobre los que se enfatiza en la evaluación

Dado que los objetivos del programa de ITT están enfocados a desarrollar investigación y a transferir tecnología conforme a la demanda de los productores, la evaluación pretende medir los impactos logrados con la aplicación de los recursos durante el año 2001. Enfatiza los resultados en la restitución de la capacidad productiva de las áreas agropecuarias, así como el impulso a la preservación de los recursos naturales (suelo y agua) utilizados en las actividades agropecuarias.

La evaluación aborda la forma en que se operó el programa en cuanto a la asignación de los recursos, la elegibilidad de los proyectos y la oportunidad en la asignación de los mismos, para lo cual se recabó información consultando a sus principales actores, tales como los investigadores, los miembros de los consejos tanto directivo como Técnico y Consultivo, así como los funcionarios encargados de la operación, organizaciones de productores y productores líderes.

Es tema de interés para la evaluación identificar las principales opiniones observadas por los participantes a través del proceso de aplicación de los recursos, no solo en el año de estudio sino en los cinco años que tiene operando el programa.

1.4 Metodología de evaluación aplicada.

La evaluación se sustenta en el diseño metodológico a cargo de la Unidad de Apoyo de la FAO y parte de un enfoque común que permite integrar los resultados estatales, en una evaluación del programa a nivel nacional, la cual emitió una guía metodológica para estandarizar la formulación de la evaluación.

Con base en la guía antes mencionada, fueron desarrolladas de manera secuencial las etapas siguientes:

- Se obtuvo la relación de los datos de operación de la totalidad de los participantes, proporcionada por el FOFAEBC a través del SEE. Y complementada por la fundación.
- Se aplicaron las encuestas a 23 investigadores y 2 productores cooperantes.
- Fueron entrevistados 3 funcionarios, 5 miembros de los consejos directivo y consultivo y dos representantes de organizaciones que participaron en la instrumentación del programa.
- La información de las encuestas y entrevistas fue capturada en el sistema de información diseñado específicamente con ese fin por la UA de la FAO.
- Se efectuó el procesamiento de los datos obtenidos en las encuestas y entrevistas, obteniendo los cuadros de resultados correspondientes que sirvieron de base para el análisis y la realización del informe final.

1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe.

- Se obtuvo información primaria
- Encuestas a investigadores y funcionarios de Fundación

- Plan Estatal de Desarrollo Sectorial.
- Programa Sectorial de la SAGARPA.
- Trabajos de evaluación anteriores.

1.6 Métodos de análisis de la información.

El análisis de los datos obtenidos se realizó a partir de los cuadros de resultados, donde se concentró la información de las encuestas aplicadas a los investigadores apoyados por el programa y sus respectivos proyectos, así como a los demás participantes en el proceso de la operación del programa de ITT. Para obtener las relaciones e Inter.-relaciones entre las variables de las encuestas aplicadas se utilizó el procedimiento para calcular los índices relacionados con la operación y los impactos productivos y socioeconómicos observados.

1.7 Descripción del contenido del informe.

La estructura del contenido del informe se presenta detalladamente en el índice de este documento donde destacan los siguientes capítulos: En la introducción; se presentan los fundamentos legales que dan marco a la evaluación del programa así como la utilidad de contar con una evaluación como herramienta para el diseño, planeación y ajuste de los programas para mejorar la toma de decisiones.

En el Capítulo 2; Diagnóstico del entorno para la operación del Programa; en esta parte se establece el marco de referencia sobre el que se desarrolla el programa destacando la problemática sectorial que se atendió mediante su instrumentación.

En el capítulo 3; Características del Programa en el Estado; se presenta la caracterización del programa en su ámbito estatal, que comprende su evolución desde el inicio (1996), hasta el año 2001, resaltando la problemática que pretendió atender desde entonces.

El capítulo 4; Evaluación de la operación del Programa; En este apartado se plasman los resultados de la operación, se hace un análisis de la cadena de decisiones y del fundamento administrativo y operativo del programa en el ámbito estatal, sus efectos en el desarrollo de las instituciones, la participación de los productores en la definición y orientación del programa.

En el Capítulo 5; Evaluación de resultados e impactos del Programa; para ello se hace un análisis de los efectos directos e indirectos de la operación del programa de ITT, en lo fundamental se asienta la forma en que se han visto afectadas la productividad y la producción, el ingreso de los productores, el empleo y el desarrollo de mercados, así como los efectos sobre los recursos naturales.

Finalmente en el Capítulo 6 de Conclusiones y Recomendaciones; se presentan las observaciones más relevantes encontradas en el análisis de la información a partir de la evaluación global del programa, en cuanto a procesos e impactos del mismo.

Capítulo 2

Diagnóstico del entorno para la operación del programa

La actividad agropecuaria en el estado es relevante, a pesar de que las condiciones en los últimos cinco años no han sido favorables, especialmente en los cultivos tradicionales (trigo, algodón, etc.) y para aquellos productores con escasos recursos. No obstante la actividad representa alrededor del 4.1% del PIB estatal, sus volúmenes de producción equivalen a más del 60% del sector agropecuario, según datos que reporta la Delegación Estatal de SAGARPA.

En los últimos cinco años los ingresos de la agricultura han ido en aumento lo cual se explica por una transformación de la actividad en los años noventa donde más del 70% de los agricultores tradicionales marginados y sin recursos se han retirado, cediendo su lugar a otra generación de productores con mejores capacidades, con diferente mentalidad y sobre todo con mayores recursos pero que sin embargo requieren de los subsidios para seguir transformado y fortaleciendo la actividad, a través de la reconversión productiva, incremento en productividad y rentabilidad de sus explotaciones. Sin embargo, debe pensarse en el qué hacer con esa gran población que ya no produce y con la concentración de la producción en pocos productores.

2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal

La política sectorial en Baja California no está explícita, ni claramente definida, se reconoce que en términos de su participación en el PIB, el sector agropecuario ha disminuido en los últimos 5 años, aunque el valor de la producción aumentó; también se menciona que los cultivos tradicionales siguen siendo los más importantes, pues comprenden más del 70% de la superficie sembrada, aun cuando en ese mismo lapso estos cultivos no han sido rentables. En cierta forma se ha dado la diversificación de la estructura productiva agrícola, ya que en los últimos 25 años se han desarrollado cadenas importantes como las hortalizas, pero persiste la tendencia a mantener las siembras tradicionales.

En materia pecuaria se observa también esta situación, ya que la ganadería bovina lechera y de carne absorbieron el 94.8 % del valor y el 96.3 % del volumen de producción anual.

2.1.1 Objetivos

Para el campo, el Plan Estatal establece la necesidad de impulsar la rentabilidad de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales y aquellas que favorezcan una mejor calidad de vida, otorgando respeto a la iniciativa particular y a la dignidad humana, preservando y aprovechando de manera sustentable los recursos naturales, con la concurrencia de los sectores público, privado y social para lograr el desarrollo integral de las regiones rurales del estado.

2.1.2 Programas que instrumentan la política rural

La política rural en el estado está respaldada por el PAC y el PROCAMPO, así como los programas de coberturas de precios, información de mercados y otros programas que fomentan un ambiente más propicio para los negocios y así aprovechar las oportunidades del medio rural.

No obstante, en el PED se acepta, “que la contribución a la reactivación y eficiencia en la unidades de producción, así como en la modernización de la estructura productiva, el programa de la Alianza para el Campo es indiscutible, sin embargo, su cobertura es reducida, particularmente cuando se trata de capitalizar las explotaciones agrícolas y pecuarias”.

“La APC, exceptuando los programas fitosanitarios e hidroagrícolas, que por sus características son de provecho para todo el sector, los beneficiarios directos en los otros componentes oscilan entre los 1,500 y 2,000 anualmente, por lo que su cobertura no sobrepasa el 10% del total de productores en el Estado”. En otra parte el documento señala, que los recursos invertidos no obedecen a un plan definido.

Finalmente, se manifiestan claramente dos aspectos relacionados con algunos programas de la Alianza para el Campo, “En el Valle de Mexicali, las aguas provenientes del Río Colorado llegan con un alto contenido salino, lo mismo que las aguas subterráneas, lo cual se refleja en más de 50,000 Ha, con problemas de salinidad, de las cuales cerca de 11,000 tienen severos problemas en su drenaje natural. También en el Valle de Mexicali existe un manejo inadecuado del agua, debido al uso de sistemas tradicionales de riego; haciendo necesaria su modernización”.

2.1.3 Instrumentos de la política rural

En el PED no se especifican las políticas de desarrollo, sin embargo, si se establecen las líneas estratégicas: a) orientar la estructura productiva con base en las potencialidades de los recursos del estado y las necesidades del mercado; b) fomentar esquemas y mecanismos eficientes de financiamiento, manejo de riesgo, inversión y apoyos para los productores del estado; c) promover una participación competitiva en el mercado, de los productores.

2.1.4 Población objetivo del programa

Son los productores y sus organizaciones económicas, y demás agentes de las cadenas productivas del sector agropecuario y rural del estado, que requieren proyectos o acciones específicas de investigación, validación y transferencia de tecnología.

2.1.5 Disponibilidad y priorización de los recursos

El PAC dispone de recursos presupuestales autorizados en el presupuesto de egresos de la federación en el año 2001, la entidad globalizadora del sector rural, mediante acuerdos específicos plasmados en los anexos técnicos, asigna al Estado un monto negociado tomando

en cuenta sus necesidades y las prioridades. Durante el año de estudio a través de la APC se asignaron a Baja California por parte de la federación 62.6 millones y el GE asignó 15.7 millones. De los cuales, según el FOFAEBC, a la fecha de la evaluación se habían ejercido en números redondos 58 millones del GF y 21.9 del GE.

De esos montos al Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, le correspondieron \$ 5'518,139 (.07%). A partir del año 2001 el gobierno federal y estatal, acordaron asignar a este programa el 7% de los recursos totales autorizados a la Alianza para el Campo en la entidad, recomendando que el 50% de estos recursos se otorguen a proyectos y eventos que ejecute el INIFAP, sujeto al proceso de aprobación implementado por la Fundación PRODUCE.

2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el programa en la entidad

Para continuar con el impulso al federalismo y la descentralización, la administración actual considera necesaria la redefinición de las atribuciones y responsabilidades que asume el gobierno de la entidad y el propio gobierno federal en el marco de la Alianza para el Campo, para propiciar la mejor instrumentación de los programas a nivel estatal y regional.

2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del Programa

a) La Delegación de la SAGARPA

Por parte de la SAGARPA en primera instancia esta la Delegación en Baja California, quien se ha transformado de unidad operativa a unidad de coordinación, concertación, promotores del desarrollo regional y estatal, a normativas y evaluadoras de las políticas y estrategias de los programas de la APC.

b) Los Distritos de Desarrollo Rural

Con base en los convenios de concertación vigentes y los que se convienen con la entidad federativa, en los que se establece que el gobierno del estado asume la coordinación de la operación de los Distritos de Desarrollo Rural, se define que: los jefes de los DDR dependen administrativamente de la Delegación de la SAGARPA y son coordinados por el gobierno del estado a través de la Secretaría de Fomento Agropecuario. En el caso de este programa el jefe del DDR 002 participa como miembro titular del consejo consultivo de la fundación PRODUCE.

c) El Gobierno del Estado

En el marco de la Federalización del Sector agropecuario y rural, al gobierno del estado le corresponde ejecutar los programas de la Alianza para el Campo, con base en los marcos normativos y el nuevo arreglo institucional establecido en la entidad, en ese contexto se fincan sus atribuciones, señaladas en las reglas de operación y participa con miembros titulares en los consejo directivo y consultivo, así como el comité técnico, con dos representantes, un agrícola y un pecuario.

d) El Consejo Estatal Agropecuario (COPLADE)

En el nuevo arreglo institucional establecido en el estado, como parte del impulso para fortalecer el federalismo, el gobierno de la entidad conviene con la Secretaría, que el COPLADE realizará las funciones del órgano que por ley debió constituirse, otorgándole la autoridad máxima del sector agropecuario y rural, con la participación amplia de los productores y sus organizaciones y con las atribuciones señaladas en las reglas de operación.

e) Del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos(FOFAEBC).

Es el responsable de ejercer los recursos del presupuesto aprobado para atender la demanda de los programas de la Alianza para el Campo, este fondo fue constituido por el gobierno del estado y en el contrato se establecen las reglas de operación, a las que se agregan las señaladas en las reglas de operación de la APC. Está integrado por representantes del gobierno del estado, particularmente de la Secretaria de Fomento Agropecuario, por funcionarios de la Delegación de la SAGARPA, por funcionarios del FIRCO, y por algunos productores invitados por el Secretario de la SFA.

2.2.2 Organizaciones de productores

Los productores del estado de Baja California participan en este programa a través de la Fundación PRODUCE , en donde están representadas las principales cadenas productivas de la entidad , tanto agrícolas como ganaderas . En los representantes de los productores recaen la responsabilidad de la máxima dirigencia de la organización (Consejo Directivo y Consejos Constructivos) . En esta institución también están representados la junta local de sanidad vegetal, los productores privados organizados en el consejo agropecuario de Baja California, así mismo tiene un lugar en este Consejo el titular de la Unión Ganadera Regional del Estado y el de la Ganadera Local.

En la zona costa (DDR 001) participan productores del sector ejidal, productores ganaderos, productores del sector privado, productores hortícolas de la costa sur, representantes de productores de fauna silvestre, representante de las comunidades indígenas y del sector social.

2.3 Contexto en el que se desarrollaron las acciones del programa

Para continuar con el impulso al federalismo y la descentralización , la administración actual considera necesaria la redefinición de las atribuciones y responsabilidades que asumen los gobiernos de las entidades y del propio gobierno federal en el marco de la Alianza para el Campo, para propiciar la mejor instrumentación de los programas a nivel estatal y regional.

De acuerdo con lo anterior puede afirmarse que las líneas de investigación, aunque no están totalmente explícitas si están definidas hacia los problemas fitosanitarios en el algodón, especialmente para controlar la mosca blanca y actualmente se está dando mayor énfasis, no solo a validar tecnología para lograr un mejor rendimiento, sino también para mejorar la calidad de la fibra. Caso similar es el del trigo donde se está buscando mejorar los rendimientos y la calidad del grano que demanda la industria nacional, sobre todo en el contenido de proteínas.

2.3.1 Cadenas productivas estratégicas apoyadas por el programa

Los cultivos tradicionales de algodón, trigo y alfalfa representan las principales cadenas productivas del Estado, que junto con la ganadería son las actividades que involucran un mayor número de productores y es a las cuales se han dirigido la mayor parte de los proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología desarrollados por los centros de investigación. Otra cadena de productores importante es la horticultura.

De todos ellos los únicos que han aprovechado los beneficios de investigación son los productores capitalizados, principalmente ganaderos, que incluso han participado con recursos pero bajo un esquema diferente al que plantea la fundación PRODUCE. En cambio existe un grupo de productores bastante numeroso de escasos recursos que no está involucrado en los procesos de investigación y quienes para participar requieren además de capacitación para la organización para aprovechar los beneficios de la investigación. Para comprender la importancia de estar preparados para aprovechar los beneficios de la asociación para producir en otras condiciones y enfrentar los retos de la modernidad de los mercados nacionales e internacionales.

2.3.2 Población involucrada

En el año 2001 como consecuencia del cambio del consejo directivo de la fundación, inicio un nuevo proceso con el fin lograr una verdadera participación de los productores y de sus organizaciones económicas, quienes representan a la población objetivo del programa. Hasta ese momento a pesar de que todos los sectores productivos e incluso los productores del sector social, están representados en el Consejo Consultivo de la fundación, sin embargo, los productores y representantes no manifestaron un verdadero interés para que sus organizaciones en forma conjunta buscaran proyectos de investigación validación o de transferencia de tecnología que les fueran útiles para mejorar el desarrollo eficiente de sus actividades, simplemente se concretaban a participar en las reuniones para analizar y discutir los proyectos que los investigadores de los distintos centros de investigación proponen para su autorización.

2.3.3 Demanda tecnológica identificada

Hasta el año de estudio la Fundación PRODUCE inicia un proceso hacia el interior de las organizaciones de productores para identificar las necesidades y atrasos tecnológicos, con el fin de inducir hacia los investigadores esas necesidades y formalizar los proyectos que resuelvan sus necesidades. Para realizar lo anterior los funcionarios de la Fundación realizaron una serie de reuniones con diferentes agrupaciones de productores, en especial con los módulos de riego y/o con algunas cadenas productivas como la ganadería, productores de hortalizas e incluso con grupos tradicionales.

Así mismo se desarrollaron distintas prácticas formales con los representantes de los centros de investigación más reconocidos en el Estado, como el INFAP, IICA, IICV. En este caso particular la fundación pretende establecer una comunicación permanente con los centros y con sus investigadores, para darles a conocer las nuevas circunstancias que prevalecerán en el

futuro para la operación de los recursos de la Alianza.

2.3.4 Instituciones e infraestructura disponible

Durante el año 2001 la fundación estableció compromisos con 3 de los principales centros de investigación existentes en el Estado , para desarrollar los 26 proyectos de investigación negociados; él mas importante es el Instituto Nacional Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias(INIFAP); El Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias (IICV) y Instituto de Investigaciones de Ciencias Agrícolas ,estos últimos dependientes de la Universidad Autónoma de Baja California, también participo un investigador independiente.

Las tres Instituciones señaladas cuentan con personal capacitado para dar cumplimiento a los compromisos contraídos con cada uno de los proyectos para los que les proporcionan recursos, en el cuadro 2.3.4.1 se presenta la información relacionada sobre este particular , así mismo cuentan con instalaciones , laboratorios, terrenos suficientes para realizar los trabajos de experimentación , demostración, y validación que sean necesarios para realizar los proyectos.

Además del nivel de preparación, ya de por si bastante aceptable, los investigadores cuentan con una amplia experiencia, ya que por lo menos cada uno tiene 15 años realizando investigación.

Cuadro 2.3.4.1 Niveles de preparación de los investigadores participantes

Descripción	No. Investiga Dores	Grado máximo de estudios		
		Licenciatura	Maestrías	Doctorado
Agronómicas	15	3	9	3
Medico- Veterinarias	6	0	2	4
Químico- Biológicas	1	0	1	0
Administrativas	1	0	1	0
TOTALES	23	3	13	7

Fuente: Elaboración propia con los datos de la encuesta

2.3.5 Factores que condicionaron la operación del programa

Entre los factores que mas fuerza de determinación se percibió fue la gran influencia que tienen las actividades tradicionales dentro de la agricultura y la ganadería

Capítulo 3

Características del programa en el estado

3.1 Descripción del Programa

La Alianza para el Campo (APC) constituye uno de los principales ejes de la política para impulsar el desarrollo agrícola y rural, el cual está a cargo tanto del gobierno federal como estatal. **El programa de Investigación y Transferencia de Tecnología** se ejecuta de manera conjunta entre la fundación PRODUCE, gobiernos federal y estatal y otros organismos que participan en la estructura de organización y funcionamiento.

Dentro de la APC en Baja California en el año 2001 se ejercieron cuatro grupos de programas fundamentales, uno de ellos es el de Transferencia de Tecnología, orientado a proporcionar apoyos económicos a los centros de investigación existentes en el Estado por conducto de la Fundación PRODUCE, con el propósito de desarrollar proyectos de investigación, Validación y demostración, así como, de transferencia de tecnología y establecer con los productores un proceso de capacitación para apoyar la transferencia de resultados de los proyectos desarrollados.

3.1.1 Objetivos

El objetivo del programa de ITT para el ejercicio 2001 es desarrollar investigación y transferir tecnología conforme a la demanda de los productores y demás actores de las cadenas productivas, de tal manera que estas acciones contribuyan efectivamente a resolver los principales problemas técnicos y económicos que enfrentan.

3.1.2 Problemática

Es de considerarse que la política gubernamental explícita es la de incrementar la productividad de las actividades del campo, considerando las cadenas productivas más importantes, este programa debe dar respuesta a las necesidades que tienen los productores en cuanto a la disposición de tecnologías de punta altamente competitivas, que les permitan aprovechar eficientemente los recursos humanos, naturales como el suelo y el agua y financieros, para incrementar su capacidad de negociación en el entorno que caracteriza a los mercados internacionales de sus productos, con una actitud de respeto para el medio ambiente y la sustentabilidad

Tradicionalmente se caracterizan tres grupos de productores; los de escasos recursos cuya preocupación fundamental no es la tecnología, sino su sobre vivencia, enseguida se localizan los productores medianos los cuales empiezan a preocuparse por mejorar sus condiciones de producción y piensan que una mejor tecnología pudiera serles útil para

lograrlo, este es el usuario potencial del programa, pero debe demostrarse el porque y para que de la tecnología pero lo mas importante el como debe participar. No debe desdeñarse al productor exitoso, a la empresa Agropecuaria, porque es el que ya sabe para que sirve la tecnología, y el que puede apuntalar las buenas acciones de la investigación con actitudes y recursos.

3.1.3 Presupuesto

El anexo técnico suscrito para este programa señala un presupuesto de \$5'508,139.00 para su ejercicio en el 2001, de los cuales el GF aportaría \$ 4'083,139.00(74%) y el GE 1'425,000.00 (26%), también se establece que los productores aportaran 2'658,139.00 adicionalmente al Programa. Lo cual elevaría el presupuesto a mas de 8 millones de pesos. El desglose completo del presupuesto se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.1.3.1 El presupuesto asignado al programa de ITT.

Renglones del presupuesto	Inversiones presupuestadas			
	Federal	Estatal	Productores	Total
Proyectos de Investigación	2'615,251	912,000	1'839,267	5'366,518
Eventos:				
Validación	784,575	273,600	573,210	1'631,385
Demostración	112,082	42,750	81,887	236,719
Difusión	224,185	103,150	163,775	491,090
Aportación a COFUPRO	122,494	33,000		155,494
Gastos De operación	122,494	33,000		155,494
Gastos de evaluación	102,078.	27,500		129,578
Total	4'083,139	1'425,000	2'658,139	8'166,278

Fuente: Anexo Técnico del Programa ITT 2001

3.1.4 Beneficiarios y tipo de componentes

Los beneficiarios del programa de ITT 2001, indirectamente son todos los productores del Estado Baja California. Sin embargo quienes recibieron los recursos para lograr que realmente sean los productores los que tengan el beneficio son : La Fundación PRODUCE principalmente, los investigadores, la COFUPRO y otros participantes diversos.

3.2 Antecedentes y evolución del programa en el Estado

El Programa de la Alianza para el Campo en su afán de cumplir con sus objetivos principales e impulsar el desarrollo de campo mexicano inició la operación del programa ITT desde 1996 conjuntando esfuerzos entre productores y los gobiernos estatal y federal. Puede afirmarse que en esos 6 años se han beneficiado han sido beneficiados indirectamente todos los productores activos del Estado. En el cuadro 3.2.1 que a continuación se detalla, se observan las cifras de mayor relevancia relativa.

Cuadro 3-2-1 Evolución de las inversiones

Año	Inversión Realizadas (\$)			Proyectos apoyados		
	Total	G. Federal	G. Estatal	Agrícolas	Ganaderos	otros
1996	2,970,000.	2,437,367.00	532,633.00	30	8	2
1997	3,100,000.	2,480,000.00	620,000.00	27	10	0
1998	4,833,000.	3,866,400.00	966,600.00	21	6	1
1999	3,909,118.	3,127,295.00	781,823.00	36	4	3
2000	4,700,000.	3,760,000.00	940,000.00	25	4	4
2001 ¹	5,300,311.	3,928,867.00	1,371,444.00	19	5	2
Totales	24'812,429.	19'599,929.	5'212,500.0	158	37	12

Fuente: Elaboración propia con base en la información proporcionada por Fundación PRODUCE

¹ Datos tomados del cierre al 28 de junio del 2002

En el cuadro de los datos del programa puede apreciarse que las inversiones fueron hechas por el gobierno, lo que significa que los productores no están involucrados como lo están en otros de la misma Alianza para el Campo, a diferencia de otros programas el de Transferencia de Tecnología a incrementado sus recursos año con año. Este movimiento y ausencia por parte de los productores en las inversiones justifica el interés de las autoridades en incrementar los apoyos en forma permanente, es de esperarse que la Fundación PRODUCE en breve logre establecer una visión de futuro y un plan estratégico de captación de recursos de largo plazo, sin menoscabo que continúe con los programas anuales de trabajo.

3.3 Instrumentación y operación del programa en el 2001

Considerando los objetivos de la Alianza para el Campo enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo, el programa de Investigación y transferencia de tecnología fue instrumentado con los elementos señalados en el anexo técnico, por acuerdo suscrito entre el gobierno federal y el estatal. Con esos recursos la instancia encargada de la operación en el Estado, instrumentó su aplicación, la cual se realizó dentro del marco normativo, señalado en las reglas de operación.

No se observa ninguna anomalía en su operación, pero los actores señalan que el problema de la investigación merece una mayor atención por parte del grueso de los productores pero principalmente de sus organizaciones. El organismo encargado de la operación en este caso la Fundación Produce, debe encontrar los mecanismos que le permitan interesar y convencer con hechos y resultados tangibles, además de proyectos al grupo de productores que cuentan con posibilidades reales para aprovechar los recursos de la investigación.

3.4 Cadenas productivas estratégicas y proyectos a desarrollar

de acuerdo a la convocatoria para la presentación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología emitida por Fundación Produce en la entidad, los proyectos que se presenten deberán atender las demandas captadas por la Fundación, en las que se pondrá atención integral a las cadenas agroalimentarias y agroindustriales.

En ese sentido la Fundación define las siguientes áreas de investigación por Distrito de Desarrollo Rural:

Area Agrícola:

Valle de Mexicali DDR 002 R.C.	La costa DDR 001 Ensenada
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trigo: 2. Algodón: 3. Alfalfa y Otros Forrajes: 4. Hortalizas 5. Frutales (Cítricos y Olivo) 6. Oleaginosas (Cartamo y Ajonjolí) 7. Otras alternativas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vid: 2. Olivo: 3. Hortalizas: 4. Otras alternativas

Area Pecuaria:

Valle de Mexicali DDR 002 R.C.	La costa DDR 001 Ensenada
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bovinos de carne: 2. Bovinos de leche 3. Ovinos y caprinos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bovinos carne 2. Bovinos leche

Áreas Estratégicas.

Nivel Estatal:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo y conservación del recurso agua: 2. Recuperación de Suelos 3. Estudios de mercado y costos de producción 4. Valor agregado a productos agropecuarios 5. Estudio de potencial productivo de suelos, computarizado 6. Acuicultura y pesca 7. Organización y asociación agrícola 8. Modelos de financiamiento agrícolas 9. Tipología de productores

Transferencia de Tecnología:

Nivel Estatal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectos de transferencia tecnológica a productores agropecuarios y pesqueros organizados 2. Misiones tecnológicas

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">3. Módulos fijos de sistemas de producción4. Capacitación5. Inocuidad alimentaria6. Publicaciones |
|--|

3.4.1 Criterios de elegibilidad

Las reglas de operación establecen claramente los requisitos que deben cumplir los productores para ser elegibles y recibir los apoyos. En Baja California, en el año de estudio, se estableció que la Fundación PRODUCE recibe de los productores y/o de sus organizaciones económicas y demás agentes de las cadenas productivas, las solicitudes de apoyo para realizar el proyecto, o acciones de investigación aplicada, validación o transferencia de tecnología y asistencia técnica especializada, que atienda la problemática local.

En ese sentido la Fundación en su convocatoria de participación define las siguientes bases o criterios para selección de los proyectos:

- Pertener a una institución de investigación, educación superior y/o Organizaciones cuyos propósito sea la generación y transferencia de tecnología en beneficio del mayor número de productores del Estado. Garantizar que la investigación o tecnología generada será del dominio público y garantizar el flujo oportuno de los recursos del proyecto.
- En caso que se genere una tecnología que implique una patente o derecho de autor hacer convenios específicos con la fundación.
- Presentar en forma completa su solicitud y documentación requerida en lugar y plazo señalados en la convocatoria
- Se considerara una sola propuesta por investigador responsable, analizando cuidadosamente los casos donde exista mas de una propuesta por investigador.
- Las propuestas de investigación deberán apegarse al guión generado por La Fundación y contener la documentación de respaldo que se indica en la convocatoria.

3.4.2 Criterios de selección

Hasta el ejercicio 2001 del programa en el Estado, los criterios de selección estuvieron sustentados en la normatividad. En opinión de los investigadores, el 57 % se inclinó por las prioridades tecnológicas, regionales, productivas y sociales estatales, para el 43 % el criterio que prevaleció fue para satisfacer necesidades tecnológicas específicas y por último un 26 % consideró que el criterio fue por la importancia relativa de las actividades productivas que propone apoyar el proyecto. Por su parte los funcionarios el 75 % afirmó que el criterio mas considerado fue el primero, el 38 % mencionó al último (Por la importancia relativa de las actividades productivas). Un 25 % de los funcionarios también señaló a criterios como: para satisfacer necesidades tecnológicas y porque contribuyen a la integración de cadenas

productivas. Lo cual permite establecer coincidencias entre ambos participantes.

3.5 Componentes de apoyo

En el 2001 le fueron asignados un total de \$ 5' 518, 139 al programa en cual contemplaba a un total de 39 proyectos de investigación, 33 eventos de validación, 33 eventos de demostración y 33 eventos de difusión. Sin embargo a propuesta de la FP se autorizó una reprogramación de los recursos del programa en los que sobresale la asignación a 26 proyectos de investigación con un 31.7 %, Apoyos a la administración de los Campos experimentales de Mexicali y Ensenada y FP con un 20 %, eventos de difusión con un 12.7 % y eventos de demostración con 6.6 % . En el siguiente cuadro 3.5.1 se observa el detalle presupuestal.

Cuadro 3.5.1 Componentes de Apoyo

Componente	Anexo Técnico		Reprogramación FP	
	Núm.	Monto	No.	Monto
Proy. de Investigación	39	3'527, 251	26	1,746,603
Eventos de Validación	33	1'058,175	0	0
Eventos de Demostración	33	154,832	33	364,315
Eventos de Difusión	33	327,315	33	699,018
Publicaciones				110,000
Premios a investigadores				120,000
Congresos y misiones tecnológicas.				250,000
Estudios de prioridad estatal			1	325,000
Otros			1	351,037
Gastos de operación		155,494		155,494
Aportación a COFUPRO		155,494		155,494
Gastos de evaluación		129,578		129,578
Administración y apoyos a Campos Experimentales				1'101,600
Totales	138	5'518,139	107	5'508,139

Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo Técnico y los avances físicos y financieros de la Fundación al 28 de junio de 2002

Estos cambios fueron sustentados con base a las necesidades presentadas por la operación del programa y fueron aprobados por el Comité Técnico del FOFAEBC.

3.6 Metas físicas y financieras programadas y realizadas

De conformidad con el anexo técnico suscrito por los GF y GE el día 28 de Mayo del 2001 para el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología, las metas físicas programadas ascendieron a los eventos de Investigación, validación, demostración y difusión señalados en el cuadro 3.6.1, esas metas tienen un avance relativo promedio del 65.8% al 30 de Junio de 2002. A continuación se detalla la información completa de metas físicas y financieras producto de la reprogramación solicitada por la Fundación y los avances al 30 de junio de 2002.

Cuadro 3.5.1 Componentes de Apoyo

Componente	Reprogramación FP		Avances		
	No.	Monto	Físico	%	Financiero
Proy. de Investigación	26	1,746,603	23	65.8	1'149,788
Eventos de Validación	0	0			
Eventos de Demostración	33	364,315	1	0.81	2,953
Eventos de Difusión	33	699,018	54	28.51	199,293
Publicaciones		110,000	0	0	0
Premios a investigadores		120,000	0	0	0
Congresos y misiones tecnológicas.		250,000		20.25	50,627
Estudios de prioridad estatal	1	325,000		100	325,000
Otros	1	351,037	0	0	0
Gastos de operación		985,651		64.87	639,438
Aportación a COFUPRO		155,494		100	155,494
Gastos de evaluación		129,578		100	129,578
Apoyos a Campos Experimentales		271,442		57.17	155,179
Totales		5'508,139		50.97	2'807,351

Fuente : Elaboración propia con información generada por el programa.

En cuanto a las metas físicas no se consideró relevante insistir en que los proyectos del 2001 iniciaron entre enero y abril del presente año e incluso tres de ellos no han iniciado por diferentes circunstancias explicables.

3.7 Cobertura geográfica del Programa

El programa tiene cobertura en todo el Estado y no esta limitado a ciertas actividades es de aplicación amplia, las reglas de operación mencionan que incluso pueden abordarse proyectos de carácter regional. En el análisis realizado se encontró que de los 26 proyectos apoyados con recursos del 2001, 7 fueron para apoyar actividades en la región de la costa (DDR 001) equivalente al 30%. 3 proyectos son de aplicabilidad estatal y el resto (16) se aplicaran sus resultados en el Municipio de Mexicali (62 %). En el cuadro 3.7.1 se da un enfoque distinto.

Cuadro 3.7.1 Cobertura geográfica de los proyectos

Cobertura de los proyectos	Núm. de proyectos	Porcentaje (%)
Local	11	42
Estatal	6	23
Regional	7	27
Nacionales e internacionales	2	8
Totales	26	100

Fuente: Elaboración propia con las encuestas a investigadores

Capítulo 4

Evaluación de la operación del programa

El objetivo del presente capítulo es el de establecer las características de operación del programa y presentar una serie de indicadores sobre el desempeño de sus procesos, se pretende realizar un análisis de la cadena de decisiones y del funcionamiento administrativo y operativo del programa en el ámbito estatal, así como sus efectos en el desarrollo de las instituciones y la participación de los productores y técnicos en la definición y orientación del programa. Se analiza también el apego a la normatividad y la correspondencia entre las acciones del programa y sus propios objetivos, así como la orientación de la política sectorial estatal y federal. la fuente principal para su elaboración lo constituyen las entrevistas a 8 funcionarios de la Fundación, 4 representantes de productores, 3 representantes de instituciones responsables de la ejecución de proyectos, 1 de SAGARPA y 23 técnicos responsables de proyectos.

4.1. Planeación del Programa

Es evidente que el éxito de los programas implementados por la administración pública, dependen del uso de diagnósticos de buena calidad que reflejen las realidades productivas, en las que se ubicarán debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas. Ello les permitirá definir con certeza el universo de objetivos, metas y recursos a aplicar, a efecto de minimizar desviaciones en el ejercicio presupuestal y lograr el mayor beneficio posible para la sociedad en general

4.1.1. Complementariedad del programa con la política sectorial estatal y federal

El Programa Sectorial de la SAGARPA 2001-06, establece la necesidad de fortalecer la investigación básica para dar soporte a la investigación aplicada orientada a resolver las limitantes de las cadenas agroalimentarias, mediante programas y proyectos específicos, según el caso, así como, para resolver el problema de los diferentes ecosistemas existentes en el país. En los programas de investigación se establecerán las prioridades nacionales, regionales y, en su caso, por cuenca productiva basada en las demandas de los productores, los programas gubernamentales y otros interesados. Para este efecto se aprovecharán las infraestructuras institucionales, organizativas y de las cadenas productivas.

Considera prioritario, establecer la coordinación a nivel nacional, regional y estatal en educación, investigación y transferencia de tecnología forestal, agrícola, pecuaria y pesquera, para garantizar la integración y complementariedad de los recursos y fortalecer la capacidad científica y de innovación tecnológica del sector rural en el país. Revisar y fortalecer la experiencia y capacidad operativa de las Fundaciones Produce con el fin de ajustar y consolidar el modelo, incluyendo los correspondientes indicadores de desempeño e impactos generados. Se establecerán programas de financiamiento para desarrollar agencias de desarrollo de programas de asesoría técnica profesional que respondan a la demanda del sector y sean contratados y evaluados por los mismos productores.

Impulsar la transferencia de tecnología a través de modelos de investigación participativa, grupos de productores, productores líderes a nivel regional, buscando que compartan sus conocimientos; así como, estimular la revisión de los planes y programas de estudio de nivel medio, superior y postgrados, para adecuarlos conforme a la realidad del campo; alentar el conocimiento de las prácticas de los agronegocios y cooperativas de productores, así como la capacidad para promover programas productivos acordes a las características regionales con la participación de las cadenas agroalimentarias.

Por su parte el Plan Estatal de Desarrollo 2002-2007 de Baja California, en su sección diagnóstico; Desarrollo del Campo y Pesca, define las características principales del sector, sus recursos, sus capacidades productivas, su participación económica, recursos humanos involucrados, niveles de ingreso, su problemática y necesidades de atención. En lo que respecta a Investigación y Transferencia de tecnología señala que la orientación de las acciones han sido hacia cultivos y especies tradicionales, mientras que en proyectos no convencionales fueron pocas las líneas de investigación.

Al comparar lo establecido en los dos documentos antes señalados y los objetivos del programa de ITT, se observa que al menos en el papel existe congruencia y complementariedad.

4.1.2. Complementariedad del programa con otros programas de la Alianza

El Programa de ITT ofrece instrumentos para incrementar la productividad a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios, para el acceso a nuevas tecnologías acordes con las potencialidades locales, regionales y de las cadenas productivas; así como dar un nuevo impulso a la investigación, difusión técnica y asistencia técnica especializada. Su instrumentación se lleva a cabo por la Fundación PRODUCE, Asociación civil en el Estado, donde participación, productores líderes en los distintos ramos del quehacer agropecuario y rural; las cuales se han integrado en una Coordinadora Nacional de Fundaciones PRODUCE (COFUPRO), con el fin de concertar criterios comunes y tener un foro de intercambio de experiencias y de discusión para el mejoramiento continuo de la investigación y transferencia de tecnología.

Actualmente todos los actores del programa que fueron entrevistados coinciden en que en la práctica no están establecidas las líneas de relación con otros programas de la Alianza, señalan también que existen afinidades de gran relevancia con el programa PESPRO, con el cual deberían establecerse los vínculos para diseñar mecanismos de transferencia de tecnología, toda vez que hasta ahora recae en los investigadores la responsabilidad de la investigación básica hasta el tener que buscar grupos de productores para transferir, por ello eventualmente se hace.

Es muy claro entonces la complementariedad entre el programa de ITT y el PESPRO, ya que el primero se orienta a la investigación y acciones de demostración, difusión y validación, mientras que el enfoque del segundo lo constituye la asistencia técnica directa y capacitación a productores, además de consultoría de proyectos de agronegocios.

Las respuestas que dieron los funcionarios sobre el desempeño de cada una de las etapas de los procesos de generación-validación y transferencia de tecnología se aprecia que el principal problema del programa es justamente la transferencia y es ahí donde puede observarse la satisfacción de las demandas tecnológicas de los productores, el análisis del cuadro 4.1.2.1 se observan los siguientes resultados:

Cuadro 4.1.2.1 Opinión de los funcionarios sobre el trabajo de los investigadores

Descripción	Excelente	Buena	Mala	Muy mala
1. Investigación y generación de tecnología	1	7	0	0
2. Validación de tecnología	0	7	1	0
3. Transferencia de tecnología	1	1	6	0
4. Satisfacción de las demandas tecnológicas planteadas por los productores del estado	0	1	7	0

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a los funcionarios

Es notorio el resultado de la respuesta de los mismos funcionarios sobre la instancia a que pertenecen los técnicos que debieran tener la responsabilidad de la transferencia de tecnología, en el cuadro 4.1.2.2 se refleja la opinión de los mismos, vale hacer el comentario que la dirigencia de la Fundación PRODUCE ha tomado la iniciativa de acercamiento con la entidad del Gobierno del Estado denominada CATAFE y tiene entre sus planes establecer algún tipo de convenio para estos fines.

Cuadro 4.1.2.2 Opinión de los funcionarios sobre quien debe hacer la transferencia de tecnología

Descripción	Numero	Porcentaje %
1. PESPRO	6	75
2. DPAI	0	0
3. Técnicos de empresas privadas	0	0
4. Técnicos de universidades o instituciones de investigación	0	0
5. Técnicos independientes	0	0
6. otros	2	25
Totales	8	100

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a los funcionarios

4.1.3 Uso de diagnósticos de demanda tecnológica y evaluaciones previas.

Todo indica que al no existir un diagnóstico serio acerca de las necesidades de investigación, a quien mas afecta es a este programa de ITT, dado que en la mayoría de los programas de la Alianza puede suplirse por la posibilidad de identificar específicamente las necesidades de un

potencial beneficiario con un análisis situacional previo, pero en el caso de un programa común que ataca problemas de ese carácter, donde el productor no es el que solicita el apoyo, se complica. En la pregunta que se planteó a los investigadores al respecto el resultado de su respuesta se presenta en el cuadro 4.1.3.1, que a continuación se detalla.

Cuadro 4.1.3.1 Acerca de la determinación de la demanda de ITT.

Descripción	Número	%
1. Reuniones, foros o eventos donde se definen la prioridades de investigación y transferencia de tecnología en el estado	4	17
2. Reuniones, foros o eventos donde se analizan los problemas de los productores para accederá nuevas te4cnologias	3	13
3. Reuniones, foros o eventos donde los productores expresan sus necesidades tecnológicas	6	24
4. Otras reuniones o eventos relacionados con la investigación y transferencia de tecnología en el estado	4	17
5. Estudios especializados para determinar la oferta y la demanda tecnológica de los productores en el estado	1	4
6. Otras actividades relacionadas	4	17
7. Ninguna	12	52

Fuente : Elaboración propia con base en las encuestas a los investigadores del programa.

Por lo que respecta a los funcionarios, sobre este tema del diagnóstico para definir las necesidades de investigación y para el diseño del propio programa, en el cuadro 4.1.3.2 se detalla su respuesta.

Cuadro 4.1.3.2 Características del diseño del programa de ITT en el Estado

Descripción	Num.	%
1. Existencia de un diagnóstico estatal o regional de las necesidades tecnológicas	0	0
2. Se consultaron los datos del diagnóstico estatal para sustentar las estrategias de instrumentación del programa	0	0
3. Se identificó la demanda tecnológica de productores, de otros agentes y dependencias	3	38
4. Se diseñó pensando en facilitar el proceso de integración de las cadenas productivas	0	0
5. Se desarrolló un programa de mediano plazo que sustente las estrategias del programa	0	0
6. El programa fue aprobado por el consejo Consultivo de la Fundación	1	12
7. Otro	2	25
8. No sabe o no respondió	2	25
Total	8	100

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a los funcionario

4.1.4. Objetivos, metas y plazos

Objetivo

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

Metas

Las metas del Anexo Técnico fueron reprogramadas, como se muestra en el cuadro 4.1.4.1, en el cual puede observarse que hubo un replanteamiento del programa en términos de sus metas, la gerencia de la Fundación explicó que se presentó la oportunidad de aprovechar algunos aspectos mas relacionados con la investigación, la difusión y la necesidad de la elaboración de estudios de prioridad estatal, además solo se habían aprobado por parte del comité técnico y de los consejos consultivos un número inferior de proyectos, obligando a la reprogramación.

Por lo que concierne a los avances se explicó que estos están en esos niveles (51 %) globales por las circunstancias de cambios importantes y obedeciendo al programa de trabajo elaborado para hacer frente a las actividades de corto y mediano plazo, el cual marca actividades realmente importantes, que se están llevando a cabo, tal vez esas actividades no den los resultados en el ejercicio siguiente, sin embargo pudo verificarse que los participantes observan cambios importantes derivados de la nueva administración. Los proyectos que no se han iniciado obedece a circunstancias que tienen que ver con el clima y las condiciones de lluvia en la costa.

Cuadro 4.1.4.1 Metas físicas y financieras programadas y realizadas

Componentes	Metas Reprogramadas		Avances logradas		% de cumplimiento	
	No. de Proy.	Montos \$	Núm. de Proy.	Financieros	Físicos	Financieros %
Proy. De IN.	26	1'746,603	23	1'149,788	88	65.8
Eventos de val.	0	0	0	0		0
Eventos Dem.	33	364,315.	1	2,953.	3.3	0.81
Eventos de TT	33	1'179,018	11	249,880	33	21.19
Est. de Prioridad Est.	4	325,000.	1	325,000.00	100	100
Otros		351,037	0	0	0	0
Aportación CONAFUPRO	1	155,494.	1	155,494.00	100	100
Gastos de Evaluación	1	129,578	1	129,578	100	100
Gastos de operación y apoyos a campos experimentales		1'257,094		794,617		63.21
Totales	39	5'508,139		2'807,351		51

Fuente: Elaboración propia con información generada por el programa.

Plazos

En materia de programación, el Anexo Técnico señala, que para el año 2001 se realizará una medición de resultados del ejercicio de los programas de la Alianza para el Campo al 15 de Septiembre, por lo cual se establece como fecha límite el 30 de octubre del mismo año para comprometer todos los recursos presupuestales del programa de este programa en el Estado, por lo que el Comité Técnico del FOFAE deberá buscar que el ejercicio de pago concluya en los primeros tres meses del año siguiente.

La respuesta de los funcionarios responsables de la operación y ejecución del programa en el estado reitera la inexistencia de documentos, diagnósticos y políticas estatales que orienten las acciones del programa en 2001. Sin embargo señalan que hubo eventos para la identificación de necesidades y demandas tecnológicas. Se señala también que los objetivos metas y plazos fueron determinados por el Consejo Directivo de la Fundación, lo que concuerda con la existencia de un programa de trabajo proporcionado por la misma Fundación para el 2002, en el que se menciona un total de 26 proyectos de investigación, con antecedentes, período de ejecución y número de productores a beneficiar. Este documento fue recibido por el FOFAEBC el día 22 de mayo del 2001.

4.1.5 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados

Focalización

Ya se ha comentado en otras evaluaciones que en Baja California no se tiene la costumbre de que las propuestas de los proyectos de investigación sean presentadas por productores, sin embargo esto no significa que los proyectos no se adecuen a las necesidades de los diferentes sectores productivos del campo y a las de los propios productores que están relacionados con las distintas cadenas productivas, en la revisión de los proyectos existe dos filtros, primero los Consejos Consultivos revisan la pertinencia del proyecto propuesto, dictaminan su procedencia y lo turnan al Consejo Directivo, quien lo hace llegar al Comité Técnico, éste emite una opinión decisiva para que finalmente el Consejo Directivo sea quien autorice. Tal vez este método no sea el más apropiado pero lo han utilizado durante 5 años y va a ser difícil que lo cambien, porque en los consejos están los representantes de los productores, los que tienen opinión, probablemente no estén todos pero están presentes todas las cadenas productivas del Estado. Asisten representantes de organizaciones privadas, del sector social, de los productores tradicionales, tanto agrícolas como ganaderos, y representantes de los dos niveles del gobierno, de manera que los proyectos que les llegan a sus manos los dictaminan conforme a criterios discutidos ampliamente.

Actividades apoyadas

De los 26 proyectos seleccionados, 19 de ellos resultaron dentro de la actividad agrícola, 6 se destinaron a investigar sobre la ganadería y último se ubicó como multisectorial (acuacultura). En el cuadro 4.1.5.1, se aprecia de mejor manera las actividades apoyadas con los proyectos autorizados en el año 2001

Cuadro 4.1.5.1 Actividades apoyadas con los proyectos de ITT

Actividades apoyadas	Num. de proyectos	Porcentaje %
Agrícolas	19	73
Tradicionales	6	33
Hortalizas	2	11
Frutales	4	22
Reconversión agrícola	3	17
Forrajes	3	17
Ganadería	6	23
Otros	1	4
Total	26	100

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas a investigadores

Regiones

Los 26 proyectos autorizados en el año 2001, se distribuyeron en las dos regiones del Estado, sin embargo, al DDR 002 (Mexicali) correspondieron 18 proyectos, esto es el 69%, y a la región de la costa (DDR 001) sólo 7 proyectos, 21 %, de los cuales 2 fueron ubicados en la región Tijuana- Rosarito.

Beneficiarios

En este programa, por la forma en que se ha venido manejando no precisa a los beneficiarios directos por los proyectos desarrollados, se infiere que si se obtienen resultados favorables, todos los productores que se dediquen a la actividad beneficiada con la investigación, aprovecharan para aplicar las tecnologías y entonces serán beneficiados. Por tanto, los 19 proyectos agrícolas beneficiarán en su momento a cualquiera que decida dedicarse a la agricultura. Esta aparente ambigüedad es la que propicia que los agricultores no consideren como un compromiso el tener que sufragar los costos de la tecnología en el momento en que desarrolla tal o cual actividad. No obstante los beneficios suelen ser para todos. Igual sucede para los ganaderos.

Apoyos diferenciados

En este programa no se apreció ningún tipo de trato diferenciado, ni para los proyectos que fueron autorizados a los investigadores de los diferentes centros de investigación, ni mucho menos para algún productor que hubiese participado, como se explicó antes, los proyectos todos son detenidamente revisados y si se considera que cumplen con los requisitos de elegibilidad son tomados en cuenta para recibir el apoyo.

4.1.6 Participación de productores y técnicos en la planeación del programa

En primer lugar como se explicó al principio de este capítulo el proceso de planeación del programa cuenta con tres etapas, la Fundación PRODUCE solo participa en la última, que tiene que ver con la identificación de la demanda y la selección de los proyectos, hasta el año pasado no se realizaba ningún tipo de actividad para dar cumplimiento a la identificación de la demanda, solo se recibían y discutían los proyectos. A partir de la nueva administración, se ha desarrollado un intenso trabajo para buscar la opinión de los productores acerca de sus necesidades de investigación, se han visitado módulos de riego, se

ha convocado a los productores a diferentes foros y se han obtenido opiniones valiosas. Esta práctica, si se hace con regularidad y la establecen como una costumbre, lentamente los productores participarán con mejores opiniones y se dará el cambio que se esta buscando.

Cuadro 4.1.6.1 Participación de los investigadores para determinar la demanda de investigación

Descripción	Número de técnicos	%
1. Reuniones, foros o eventos donde se definen las prioridades de investigación y transferencia de tecnología en el estado.	4	12
2. Reuniones, foros o eventos donde se analizan los problemas de los productores para acceder a nuevas tecnologías	3	9
3. Reuniones foros o eventos donde los productores expresan sus necesidades tecnológicas	6	18
4. Otras reuniones o eventos relacionados con la investigación y transferencia de tecnología en el estado	4	12
5. Estudios especializados para determinar la oferta y la demanda tecnológica de los productores del estado	1	3
6. Otras actividades relacionadas	4	12
7. Ninguna	12	35

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a investigadores

Los investigadores tienen mayor intervención, sin embargo 12 respondieron no haber participado en ninguna acción relacionada con la identificación de la demanda, los resultados se analizan en el cuadro 4.1.7.1. Por su parte los técnicos encargados de dar asistencia técnica a los productores, ya se ha comentado que ellos no están involucrados en el proceso investigación-validación-transferencia, por tanto son excluidos, es posible que los técnicos del PESPRO puedan colaborar, dependerá de la actitud a que asuman sus respectivas instituciones.

4.2 Procesos de operación del Programa en el estado

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

Hasta el año de análisis, el programa se había manejado de una manera un tanto desordenada, atendiendo una inercia, donde el investigador presentaba su proyecto y el paso siguiente era aprobárselo o desecharse, varios de los miembros del consejo consultivo comentan que había incluso desacuerdos entre los mismos órganos internos de la Fundación, había estiras y aflojas para que se diera tal o cual aprobación. Esto se debió en parte, a que el Gobierno del Estado ni el federal tienen una participación con rumbo definido, que establezca una orientación definida.

En 1998 el titular de la SFA ordenó una evaluación para profundizar en la situación de la Fundación, ello provocó ciertas reacciones de los tradicionalistas, pero marcó una tendencia a trabajar de otra forma. En la actualidad la administración está trabajando conforme a los

lineamientos marcados por las reglas de operación, tratando de dar cumplimiento a sus preceptos, pero sin descuidar los aspectos que tienen que ver con la realidad estatal. En los anexos se incluye la figura 1 que muestra el proceso general del funcionamiento del programa, pero particularmente su operación.

4.2.2 Participación de productores y técnicos en la operación del programa

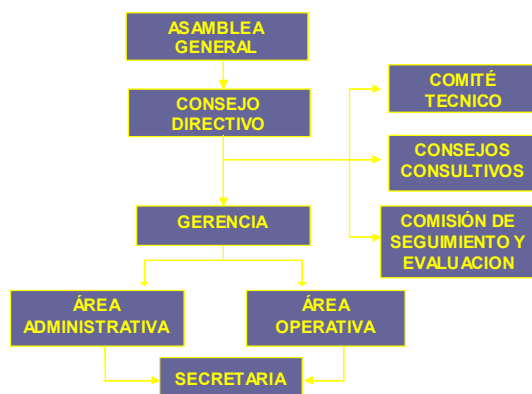
Los productores participan en el programa a través de sus representantes en los órganos de decisión de la Fundación, aun con los esfuerzos realizados por la nueva administración no se ha conseguido que los principales actores presenten solicitudes concretas de investigación o para alguna acción de transferencia, sin embargo ahora se exige a los investigadores que su proyecto tenga por lo menos un productor que lo avale, no siempre se dio en los proyectos del 2001, pero en la mayoría existe una carta firmada por un productor. En Mexicali se intentó buscar a productores cooperantes, pero se informó que no tenía conocimiento del proyecto, que solo había firmado la carta para dar el apoyo. En la costa, la práctica de involucrar productores está mas generalizada y en la mayoría de los casos se realiza, pero no son solicitantes.

Los técnicos encargados de la asistencia técnica hasta el año 2001 tienen escasa participación, se percibió que su intervención se concreta a asistir a los eventos que organiza la Fundación, si son invitados por las instancias a las que pertenecen.

4.2.3. Estructura organizativa

Para la operación del programa se conformó la Fundación PRODUCE, por tanto, es el organismo autorizado por las reglas de operación y por el Gobierno del Estado para administrar el programa de ITT. Su estructura a partir del año 2001 es la que se observa en la siguiente figura (figura 2). La máxima autoridad de la Fundación es la Asamblea General, misma que está conformada por la totalidad de los productores a través de las organizaciones que los representan, como el Consejo Estatal Agropecuario, La Junta de Sanidad Vegetal, la Unión Ganadera, la Organización de Productores del Sector Social, la Unión de Productores de Hortalizas, Los Productores Forestales.

Figura 1 Estructura de la Fundación Produce



4.2.4 Arreglo institucional

Las gestiones para conformar el arreglo institucional bajo el cual se opera el programa inician con la negociación del Anexo Técnico entre las autoridades federales (normativas) y las estatales (operativas), en ese documento quedan establecidas las condiciones dentro de las cuales se manejará la operación, el AT junto con las reglas de operación constituyen la normatividad general de la Alianza, después de ese importante acuerdo las autoridades estatales adecuan y determinan que instancias participaran en las siguientes etapas del proceso.

Las instancias que participan en el proceso de operación del programa en el Estado, desde la ventanilla receptora de proyectos hasta su autorización son: la Fundación Produce, el agente técnico, el subcomité técnico operativo y el Comité Técnico del FOFAEBC, bajo este arreglo institucional se establecen criterios de selección de los beneficiarios que es otra parte importante del proceso de operación del programa, donde intervienen diversos elementos. Las reglas de operación establecen claramente los requisitos que deben cumplir los productores ó investigadores, para ser elegibles y recibir los apoyos.

En ese sentido la Fundación en su convocatoria define las bases o criterios para selección de los proyectos. Este será un requisito muy importante a considerar para la buena consecución de los objetivos y consecuente aprobación de cada proyecto.

4.2.5. Difusión del Programa

Para efecto de dar a conocer los objetivos, metas y alcance del programa en el 2001 la Fundación publica una convocatoria de participación, en esto coinciden el 100 % de los funcionarios entrevistado. En cambio el 87 % de los investigadores se enteraron por este medio, el 4 % por comunicación entre compañeros y sólo el 9 % por otros medios. Lo que indica, que existe una vinculación muy estrecha entre los investigadores y los medios utilizados por la Fundación para dar a conocer el programa en el estado.

De acuerdo con el grado de conocimiento de los investigadores sobre como se realizó el proceso de difusión del programa, el 91 % coincide en que se efectuó mediante convocatoria pública, un 4.5 % considera que se realizó por invitación restringida, y otro 4 % no sabe como fue el proceso.

Sobre la calificación que aplican los investigadores al proceso de difusión, el 26 % opinó que fue oportuno y suficiente, de modo que les permitió realizar las acciones contempladas en el programa. El 52 % apreció que este fue abierto y plural, permitiendo la participación de todas las instancias involucradas con las actividades de investigación, validación y transferencia de tecnología, y un 32 % externó que no fue oportuno en el 2001.

4.2.6. Gestión de solicitudes de apoyo a proyectos

El proceso de gestión de solicitudes atendió tres etapas fundamentales, tal y como se presenta en el cuadro 4.2.6.1 detallado a continuación.

Cuadro 4.2.6.1 Criterios aplicados en el proceso de gestión de solicitudes

Descripción	Núm. de investigadores	Porcentaje (%)
Requerimiento de elaboración de solicitud en formato único	23	100
Identificar solicitudes con clave y folio de SAGARPA	0	0
Selección de proyectos por parte de Consejos Consultivos	18	78
Autoriza los proyectos el Consejo Directivo y se integran al PT	23	100
Informe escrito al FOFAE y SAGARPA de solíc. Rechazadas	0	0
Otro	3	13

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas a investigadores

4.2.7. Solicitudes recibidas y atendidas

Con base en el registro de solicitudes de la Fundación, se recibieron 57 propuestas de proyectos, de las cuales fueron atendidas las 26 (46 %) señaladas anteriormente, se comenta que hubo casos de rechazo de solicitudes principalmente por falta de pertinencia y porque los Consejos Consultivos no las clasificaron como prioritarias, la Fundación tiene un control donde pudo verificarse.

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

La Fundación PRODUCE tiene un registro de solicitudes recibidas y no atendidas, la explicación es que toda propuesta de proyecto no seleccionada por los Consejos Consultivos, se da aviso al investigador por escrito. Las razones por las que una propuesta es rechazada es porque no reúne las condiciones de prioridad y de pertinencia, conforme a los criterios establecidos por el Consejo Directivo. Hasta el momento no se ha dado ningún tipo de seguimiento a esas propuestas rechazadas.

4.2.9. Proceso de aprobación de solicitudes

En opinión de los investigadores este proceso inicia en el momento en que se presenta la propuesta del proyecto, la cual es revisada y analizada por el Consejo Consultivo en primera instancia, este observa que la solicitud contenga los requisitos mínimos señalados en el formato definido en la convocatoria, el tipo de proyecto, su impacto socio-económico, el presupuesto, etc., con base en esos elementos se analiza y si la mayoría considera que el proyecto reúne las características de prioridad y pertinencia solicitadas, se emite un dictamen favorable y se turna al Consejo Directivo, este con la opinión con el Comité Técnico decide la autorización o rechazo. De entre los requisitos mas mencionados por los 23 investigadores encuestados, el 70 % señaló, que la propuesta debe contener invariablemente el estudio de impacto

socioeconómico y el 74 % que además debe agregarse un estudio de factibilidad técnica. Este proceso se lleva un promedio de 120 días, según los investigadores.

4.2.10. Seguimiento de proyectos

A partir del 2001 la Fundación creó la Comisión de Seguimiento de los proyectos en proceso de desarrollo y de otras actividades de importancia realizadas por la misma Fundación. En el cuadro siguiente (4.2.10.1) puede observarse los resultados de las respuestas que dieron tanto los funcionarios como los investigadores sobre este particular.

Cuadro 4.2.10.1 Formas de dar seguimiento a los proyectos en operación

Descripción	Núm. de participantes			
	Invest.	%	Func.	%
Recopilación periódica de informes de avances	22	96	6	75
Realizando reuniones regulares con los investigadores	6	26	3	38
Realizando visitas de campo a los proyectos en marcha	15	65	5	63
Contrastando avances con los objetivos y metas del proy.	3	13	1	13
Realizando reuniones con productores en eventos	1	4	1	13
Totales	23		8	

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas a investigadores y funcionarios

4.2.11. Desempeño de las instancias ejecutoras

En los 6 años de operación de la Fundación no puede evaluarse su trabajo como positivo, actualmente han introducido cambios sustanciales, a partir del 2001 inicia una etapa donde seguramente podrán tenerse mejores resultados, en términos generales los mismos investigadores no muestran conformidad con los resultados de su trabajo y los funcionarios tampoco consideran que los logros sean aceptables especialmente en materia de transferencia y en la satisfacción de la demanda de los productores. En el cuadro (4.2.11.1) se plasma las opiniones de investigadores. Los funcionarios coincidieron en este caso con la opinión de los investigadores, ya que el 88% consideró que la investigación y la validación han sido buenas, no así las etapas de transferencia y la satisfacción de la demanda de los productores.

Cuadro 4.2.11.1 Desempeño del proceso de investigación, según los investigadores

Desempeño de las etapas	excelente		Buena		Mala		Muy mala	
		%		%		%		%
Investigación y generación de Tecn.	1	4	19	83	2	8	0	0
Validación de Tecnología	0	0	18	78	2	8	0	0
Transferencia de Tecnología	0	0	8	35	14	61	0	0
Satisfacción de la demanda de prod.	0	0	9	39	11	48	0	0
Promedios	1	4	14	61	7	30	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas a los investigadores.

4.3.- Investigación

4.3.1.- Mecanismos de detección de demanda tecnológica

Para medir la forma utilizada para identificar la demanda de tecnología en el año 2001, se apoyó en la encuesta aplicada a investigadores y funcionarios, en este caso hay coincidencia en que para el año de estudio no se desarrollaron actividades por la Fundación para conocer las necesidades de los productores, como puede observarse en el cuadro (4.3.1.1) detallado a continuación, ya que el 52 % de investigadores y el 63 % de funcionarios así lo consideran.

Cuadro 4.3.1.1 Actividades realizadas por la fundación para identificar la demanda de investigación (según los participantes)

Descripción	Opinión			
	Invest.	%	Func.	%
1. Reuniones, foros o eventos donde se definen las prioridades de investigación y transferencia de tecnología en el Estado.	4	17	2	25
2. Reuniones, foros o eventos donde se analizan los problemas de los productores para acceder a nuevas tecnologías	3	13	0	0
3. Reuniones foros o eventos donde los productores expresan sus necesidades tecnológicas	6	26	1	13
4. Otras reuniones o eventos relacionados con la investigación y transferencia de tecnología en el Estado	4	17	1	13
5. Estudios especializados para determinar la oferta y la demanda tecnológica de los productores del Estado	1	4	1	13
6. Otras actividades relacionadas	4	17	0	0
7. Ninguna	12	52	5	63

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a investigadores

4.3.2.- Problemática que atiende la investigación

Los proyectos aprobados para desarrollarse en el año 2001 están enfocados, según los propios investigadores a atacar problemas de carácter técnico productivo, el 78 % de ellos así lo declaró, tres de los proyectos (13 %) atienden la problemática sanitaria y el 9 % impactarán situaciones socioeconómicas. En general en los 6 años de operación del programa la tendencia favoreció la atención a problemas productivos, plagas y cuestiones sanitarias de plantas y animales. La opinión de los funcionarios se centro en el cambio de técnicas productivas y de orientación de la producción.

4.3.3.- Naturaleza de la investigación

Para el análisis de este punto se consideró importante tomar en cuenta que de los proyectos del 2001, el 88 % (23) fueron de investigación básica, de ellos 18 correspondieron al sector agrícola y 5 al ganadero. De los primeros, el 54 % tendrán una cobertura local, el 34 % estatal y el resto (12 %) regional, los ganaderos tienen aplicación a nivel regional. De esos 23 proyectos

que se están desarrollando en el Estado, 11 corresponden al INIFAP, 11 a la UABC y uno es un investigador independiente. La gran mayoría de los proyectos ganaderos son de la Universidad (80 %). No fue posible hacer este análisis para los 6 años de operación del programa por no existir la información completa y porque solo 4 y de los investigadores declararon haber trabajado proyectos anteriormente, desconociéndose su naturaleza. De acuerdo con los comentarios de algunos expertos, la investigación aplicada se ha caracterizado por dedicarse mas que nada a diseñar paquetes tecnológicos, al combate de plagas, adaptar y desarrollar semillas de cultivos tradicionales.

4.3.4.- Cobertura de los proyectos de investigación

Como ya se adelantó en otros puntos la cobertura de los proyectos del año de estudio se contempla en el cuadro siguiente (4.3.4.1).

Cuadro 4.3.4.1 cobertura de los proyectos

Cobertura	Núm. de proyectos	Porcentaje (%)
Local	12	46
Estatad	6	23
Regional	6	23
Nacional	1	4
Internacional	1	4

Fuente: elaboración propia con datos de los investigadores

4.3.5.- Instituciones ejecutoras de la investigación

Las instituciones que albergan a los investigadores responsables de los proyectos de investigación seleccionados en el 2001 fueron las que aparecen en el siguiente cuadro 4.3.5.1, que se presenta a continuación:

Cuadro 4.3.5.1 Instituciones ejecutoras de los proyectos de investigación

Institución	Núm, de proyectos	Porcentaje (%)
INIFAP (CEMEXI)	7	27
INIFAP (CECOEN)	6	23
IICA (UABC)	8	31
IICV (UABC)	4	15
INDEPENDIENTE	1	4
TOTAL	26	100

Fuente : Elaboración propia con base en información proporcionada por la Fundación

4.3.6.- Coordinación interinstitucional

De acuerdo con la percepción de los investigadores y de los funcionarios existen algunos problemas de coordinación que deben corregirse, ya que el 43 % de los primeros señalan que debe mejorar y el 25 % de los funcionarios de la Fundación así lo considera también. El

mismo porcentaje de los investigadores (43 %) respondieron que la falta de coordinación entre las instituciones genera dificultades para desarrollar un mejor trabajo a favor del sector rural. Por otra parte el 26 % considera que al mejorar la coordinación, el desempeño del programa sería mucho más eficiente. Finalmente 5 de los funcionarios entrevistados (63%) señala que la coordinación interinstitucional es una de las acciones que debe cambiar para que mejore el funcionamiento del programa.

4.3.7.- Líneas estratégicas de investigación

para el análisis de este apartado tan importante se diseñó la tabla comparativa, por una parte las áreas que los dirigentes de la Fundación están planteando y por la otra lo que opinan los investigadores. Por su parte los funcionarios de la propia Fundación coinciden en que el ahorro y mejor uso del agua (100%) y los aspectos sanitarios (88%) son prioritarios.

Áreas estratégicas para investigar planteadas por la fundación	Temas de mayor importancia para investigar, según los investigadores
1. Manejo y conservación del recurso agua 2. Recuperación de Suelos 3. Estudios de mercado y costos de producción 4. Valor agregado a productos agropecuarios 5. Estudio de potencial productivo de suelos, computarizado 6. Acuicultura y pesca 7. Organización y asociación agrícola 8. Modelos de financiamiento agrícolas 9. Tipología de productores	1. Ahorro y mejor uso del agua 2. Aspectos sanitarios del estado 3. Gestión, organización y administración 4. Uso y manejo de insumos para la producción 5. Desarrollo de productos de exportación 6. Incremento de la productividad de especies existentes.

4.3.8.- Perfil de productores líderes y de investigadores

Desde el punto de vista de la investigación no hay productores líderes, ninguno de los que participan en los consejos de la Fundación aceptó ser un productor líder por haber utilizado técnicas productivas obtenidas del proceso de la investigación, ellos aceptan ser dirigentes de grupos de diferentes cadenas productivas, quizá hayan tenido éxito en sus actividades, pero ni tan solo eso aceptan, lo cierto es que este tipo de productores prefiere no ser entrevistado, porque ello implica proporcionar datos y ellos no están dispuestos a facilitarlos. Este es el motivo por el cual no se levantaron encuestas con ese carácter, sin embargo de los funcionarios de la fundación entrevistados cuatro son productores y/o representantes de grupos de productores. De esos cuatro, 2 son representantes de grupos familiares, uno es un productor individual de vid, que además industrializa la uva y produce vino de mesa en Valle de Guadalupe, Ensenada, el otro es el representante de un grupo de productores importante, como es el Consejo Estatal Agropecuario.

4.3.9 Correspondencia entre potencialidades, problemática regional y planes de desarrollo

A partir de la actual Administración del gobierno estatal, se plantean circunstancias que relacionan al potencial productivo de la entidad con el Plan Estatal de Desarrollo a partir de la problemática conocida y comentada por todos pero poco especificada en un documento de

diagnóstico. No obstante ya se habla del mal manejo del agua, del problema de la salinidad, de la importancia de mantener un estricto control fito y zoonosanitario, etc. Es decir se están reconociendo los problemas y se está buscando la forma de asignar recursos para hacer que las actividades agropecuarias y pesqueras sean rentables. Ese enfoque era restringido, porque implica compromisos reales, ahora es distinto y por ello se espera una mayor congruencia entre el potencial, la problemática y los planes de desarrollo.

4.3.10.- Correspondencia entre investigación y problemática productiva – comercial

Con base en los proyectos desarrollados durante los seis años de operación del programa puede observarse que la tendencia fue a resolver problemas que tienen que ver con la productividad, de hecho se mejoró ese renglón, los funcionarios están de acuerdo en que ese ha sido el mayor logro de los trabajos de la investigación, sin embargo a raíz de los últimos cinco o seis años el problema se ha revertido y a pesar de los altos rendimientos logrados en los cultivos tradicionales no son rentables, lo que significa que seguramente deben enfocarse las baterías a resolver problemas en otras etapas de la cadena productiva por ejemplo en la comercialización, en mejorar las condiciones del manejo postcosecha de los productos agropecuarios, etc. Esto ya lo vieron los directivos de la Fundación y lo están incluyendo en las áreas estratégicas, pero es conveniente que los investigadores generalicen una visión distinta, menos tradicionalista.

Existe coincidencia en que tendrán que aparecer otro tipo de proyectos con otros investigadores con una visión distinta pero no por eso equivocada. Se considera que el programa de mediano plazo presentado por la Fundación apunta correctamente aunque le falta aterrizar muchos cómo, es decir otras estrategias, para hacer mas congruente la investigación con las nuevas necesidades del sector productivo.

4.3.11 Correspondencia entre tecnologías investigadas y las necesidades de los productores

Es perfectamente claro que los proyectos han sido orientados a resolver problemas de carácter productivo, porque esa seguirá siendo una prioridad, sin embargo algunos funcionarios consideran que poco se ha hecho para mejorar aspectos importantes como el riego o el manejo del agua. Lo cierto es que mientras no se definan y precisen las necesidades, tomando en cuenta a los diferentes estratos de productores, será difícil hablar de las necesidades en específico. Los funcionarios consideran que los proyectos han estado enfocados a la investigación para obtener mejores tecnologías (38 %) otro 38% piensan que se ha dado prioridad a la Validación, el otro 24% cree que se han definido los proyectos con base en las demandas de los productores. Los investigadores evidentemente opinan que la investigación no puede tener otro objetivo que atender las necesidades de los productores, sin embargo éstos no se dan por enterados, no obstante, también es indiscutible los beneficios obtenidos y que esta primera etapa del proceso (la productiva) es la que mejor ha sido atendida.

4.3.12 Evaluación global de la investigación

Tomando como base la opinión de investigadores y funcionarios, esta etapa del programa resulta bien librada, ya que ambos actores consideran que los resultados han sido en lo general buenos, el 83 % de los primeros lo reconoce, pero no deja de llamar la atención que el 17 % de los propios investigadores acepte que las consecuencias no hayan sido aceptables, mientras tanto 7 de los funcionarios 88 %, señala que las labores realizadas por los centros de investigación son rescatables en lo general.

4.4 Validación

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

No existe un mecanismo específico para seleccionar los proyectos por tipos ya que los miembros de los Consejos Consultivos conocen, pero no son expertos, además son pocos los proyectos enfocados a la validación, por ejemplo en el año de estudio solo se presentaron 3 (12 %) de los 26, si un proyecto encaja con los criterios antes señalados se aprueba, antes del 2001 no estaba establecida la prioridad y pertinencia para los proyectos.

4.4.2 Perfil de productores cooperantes y técnicos

Con apego a los dos productores con los que se platicó y se obtuvieron datos, son agricultores mas o menos capitalizados, que han avanzado en sus actividades primarias, ambos profesionistas de la región de la costa, uno agrónomo y el otro Ing. en Electrónica, este último es un horticultor empecinado en la producción orgánica, es un productor que ha conseguido mejorar considerablemente su unidad productiva, actualmente cuenta con cinco hectáreas de invernadero y esta produciendo pepino persa y calabacita estrella para la exportación. Ha sido en varias ocasiones apoyado por la Alianza en diferentes programas para desarrollar sus proyectos, entre los que destaca la fertirrigación, cultivos estratégicos, mecanización, etc., el está actualmente modernizando su proceso de comercialización. Puede decirse que es un productor de vanguardia. El proyecto de validación se denominó “uso del control biológico de plagas en la producción de pepino en invernadero”. Aun no se conoce el resultado.

El otro productor es vitivinicultor del Valle de las palmas, individual, produce uva para vino e industrializa una parte utilizando métodos artesanales, entre otras cosas es representante de los productores agroindustriales en el Consejo Consultivo de La Fundación PRODUCE su proyecto de validación no prosperó, consistió en la plantación de 500 árboles de pistacho para buscar su adaptabilidad en la zona, en un intento de reconversión, se estuvo manejando por cuatro años, pero finalmente los árboles murieron. Es un productor pequeño con 35 ha, también ha recibido distintos apoyos de la Alianza, como fertirrigación, electrificación y para la construcción de un cuarto frío para almacenar sus productos perecederos.

4.4.3 Correspondencia entre tecnologías validadas y problemática productiva comercial

Si no existen formas para medir los resultados de la validación, tampoco existen para medir la correspondencia con la problemática, pero los investigadores reconocen que los resultados han sido aceptables (83 %), y la opinión de los funcionarios (75 %) apunta hacia el mismo sentido, se infiere que la validación de tecnologías realizada por los centros de investigación en el Estado es congruente con la problemática productiva comercial, porque su tendencia a sido a mejorar la productividad, adaptando semillas mejoradas en cultivos tradicionales, adecuando el uso de agroquímicos para el control de plagas o buscando como mejorar el uso de fertilizantes, etc. Por tanto al igual que la fase de investigación básica, esta es rescatable.

4.4.4 Correspondencia entre tecnologías validadas y las necesidades de los productores

En este apartado la opinión que se considera como la mas importante es la de los productores entrevistados que fungen como funcionarios de la Fundación, el 100 % de ellos considera que la validación de tecnologías ha sido buena, por lo que se infiere que están conformes con los resultados, hasta ahora obtenidos, por supuesto piensan que la actividad puede mejorar.

4.4.5 Evaluación global de validación

Considerando las opiniones de los principales actores del programa la parte de la validación como segunda etapa del proceso es aceptable, según se muestra en el cuadro 4.4.5.1.

Cuadro 4.4.5.1 Opinión de los actores acerca de la validación

Actores del programa	Número	Porcentaje (%)
Investigadores	20	88
funcionarios	3	75
Productores	4	100

Fuente: Encuestas y entrevistas a los principales actores

4.5 Transferencia de tecnología

4.5.1 Existencia de inventarios de tecnología llave en mano

De acuerdo a la información proporcionada por el INIFAP existen en la actualidad 16 guías para los productores, donde se les indica el como aplicar los paquetes tecnológicos generados por ese centro de investigación, con el comentario de que no han tenido la demanda esperada después de haber sido publicadas en diferentes folletos del centro, por lo que se están diseñando otros instrumentos con mayor información como las fichas técnicas de estas se reportan 11 de diferentes-sistemas producto.

En los demás centros de investigación no fueron detectados tecnologías de este tipo de esfuerzos, pero la UABC concretamente el IICA reporta que cuenta con alrededor quince proyectos desarrollados para el subsector agrícola y tres para el ganadero, que han sido elaborados anteriormente con apoyo de diferentes fuentes de recursos y que están disponibles para los productores, se trata de proyectos ya validados y probados en distintas unidades de producción. Por su parte el IICV entregó una relación de proyectos realizados a lo largo de los últimos 6 años, de los cuales alrededor de veinte fueron apoyados por la Alianza y publicados en diferentes revistas científicas y que algunos han sido de gran utilidad para los productores.

4.5.2 Perfil de los transferencistas

No fue posible hacer un análisis de los investigadores dedicados exclusivamente a la transferencia de tecnología, recuérdese que de los 26 proyectos que se están desarrollando con recursos del 2001 solo 1 fue considerado por los investigadores como de transferencia (al menos puede ubicarse en ese proceso), esto significa que esta fase del proceso no está atendida, esto debe obedecer a situaciones de carácter económico o estructural ya que a nivel de país sólo el 22 % de los recursos orientados a la investigación son empleados en esta fase, históricamente la transferencia de tecnología en el Estado a sido la de menor atención, es por ello que los propios investigadores aceptan que está mal y mas de alguno cree que está muy mal atendida.

4.5.3 Correspondencia entre tecnologías transferidas y las necesidades de los productores

En los últimos dos años de operación de la Fundación solo se ha registrado un proyecto de transferencia de tecnología, con este nivel de atención de la fase no fue posible determinar si las tecnologías transferidas tienen correspondencia con las necesidades de los productores. Esto no significa que en todo este tiempo no exista la función de transferencia, lo que pasa es, que esta a sido una acción que desarrollan las empresas que se dedican a la venta de insumos para la agricultura, semillas, agroquímicos y otros productos. Ellos han sido los transferencistas o sus técnicos, probablemente ese sea el esquema que mejor funciona, por las características de los productores, que dicho sea de paso, no utilizan la asistencia técnica porque aseguran que las empresas se las proporcionan gratis en la compra de algún producto.

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

Hasta el año 2001 las estrategias para la difusión del programa habían estado sustentadas en la convocatoria y la comunicación existente entre la Fundación y los centros de investigación, tanto del INIFAP como de la UABC, pero a partir de segundo semestre del año pasado los directivos de la fundaciones se dieron a la tarea de hacer promoción al trabajo de la fundación, convocaron y visitaron a grupos de productores, se acercaron a las autoridades agropecuarias, a las organizaciones tradicionales, etc., y por lo que opinan ese

será el tenor de sus actividades por el resto de su gestión. Lo cierto es que se aprecian interesantes cambios hacia el interior de la Fundación.

Aun no se percibe una estrategia definida para atender la demostración y capacitación sobre tecnologías validadas, sin embargo la Alianza está apoyando todas las acciones que tengan relación con demostraciones y/o la transferencia a través de la capacitación. La Fundación tiene programado un acercamiento con la institución denominada CATAFE, para buscar establecer convenios de coordinación con los técnicos del PESPRO, para diseñar mecanismos y establecer compromisos dinamizar un proceso de capacitación de productores y técnicos, para mejorar la transferencia de tecnologías.

4.5.5 Satisfacción con el apoyo

Determinar la satisfacción que tuvieron los productores con el apoyo del programa orientado a la transferencia no fue posible dado que no se tuvo este tipo de proyectos de en el año de estudio, lo que fue posible observar fue la presentación del avance del proyecto del Ph D. Abelardo Correa Calderón relacionado con la sincronización del estro y un periodo de enfriamiento antes y después de la inseminación sobre la eficiencia reproductiva de vaquillas holstein durante el verano, donde se percibió un gran interés por parte de los representantes de los productores que están involucrados en ese trabajo.

4.5.6 Evaluación global de la transferencia

En términos particulares y generales esta es la etapa mas débil del trabajo de los investigadores y es quizá la que refleja y permite conocer la labor desempeñada en el resto del proceso de la creación de nuevas tecnologías, demostrar los hallazgos y los resultados de las investigaciones no es fácil, por ello el investigador prefiere publicar en revistas especializadas sus esfuerzos, sin tener que enfrentarse a los cuestionamientos emanados como consecuencia natural de las dudas entre los que desean saber como se tiene que hacer, lo que se descubre. Por otra parte la cultura del productor regional exige que la transferencia se de mediante un proceso donde el que propone los cambios también se comprometa, en otras palabras el agricultor exige que el nuevo conocimiento sea realmente significativo. En resumen como quedó establecido líneas antes, tanto los investigadores, como funcionarios y productores involucrados en la Fundación ven en la transferencia la etapa menos favorecida y francamente mal.

4.6 Evaluación global de la operación del programa

Desde la óptica de los investigadores, funcionarios y productores involucrados en la Fundación PRODUCE, la operación del programa en el 2001 hasta el momento de la evaluación fue aceptable, se apegó a la normatividad, se seleccionaron proyectos enfocados a las necesidades de los productores, sin embargo solo se autorizaron 26 de los 39 programados. Los investigadores no realizaron durante el año de estudio proyectos relacionados con la transferencia de tecnología, se tiene el dato de que los órganos de decisión de la Fundación dejaron fuera a 31 proyectos de los que fueron presentados por los centros de investigación.

Los recursos autorizados se distribuyeron a partir del mes de enero del 2002, ocasionando que tres de los 26 proyectos no se hayan podido iniciar en el mes de noviembre como estaba programado. La difusión del programa fue mas oportuna que otros años y mas intensa, por ejemplo la convocatoria fue publicada un mes antes que el año anterior, se realizaron reuniones con productores para conocer las necesidades de investigación.

4.7 Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- No se detecta actividad de planeación aunque si hay un programa de ITT.
- El programa ITT es complementario de las acciones nacionales y estatales.
- El programa no se vincula con el resto de los programas de la APC.
- La investigación y la validación de nuevas tecnologías es apropiada, en opinión de investigadores y funcionarios.
- La transferencia de tecnología no ha sido buena en opinión de los actores del programa.
- La transferencia de tecnología la deben realizar los investigadores a través del PESPRO, en opinión a los actores del programa.
- No se realizan diagnósticos para determinar las necesidades de investigación, de acuerdo a opiniones de los actores del programa.
- El programa tiene un avance financiero del 51%, y de avance físico 65%.
- El 73% de los proyectos 2001, se enfocaron a la agricultura y el 26% a la ganadería.
- Los proyectos del 2001 no han arrojado resultados, ya que se encuentran en proceso.
- El 35% de los investigadores declaró no participar en el proceso de la determinación de la demanda de los productores en relación a la necesidad de tecnología.
- Los productores participan a través de los consejos que integran la Fundación.
- La Fundación sustenta su actividad en un programa de trabajo a 3 años.
- La difusión del programa se realiza por convocatoria para el 91% de los investigadores.
- En el proceso de aprobación de los proyectos se considera su pertinencia y prioridad.
- La Fundación aprobó el 46% de las propuestas planteadas.
- La Fundación realiza diferentes actividades para detectar la demanda de investigación.
- El 78% de los investigadores considera que la investigación ataca problemas técnico productivos.
- El 46% de los proyectos tiene cobertura local y el 46% estatal y regional.
- El 50% de los proyectos los realiza el INIFAP y el 46% la UABC.

Recomendaciones

- Es importante realizar planeación a mediano y largo plazo, en base a diagnósticos.
- El programa ITT debe complementarse con los técnicos del PESPRO.
- Este programa debe establecer vinculación con programas de la APC.
- Se recomienda detectar las debilidades de la transferencia para fortalecerla.
- Involucrar a los investigadores en el proceso de la determinación de la demanda.

- Realizar un inventario de productores exitosos para involucrarlos en la investigación.
- Definir estrategias para agilizar la operación del programa y cumplir metas y plazos.
- Aprovechar a las organizaciones miembros de la Fundación en la difusión y determinación de las necesidades de investigación.
- Hacer un inventario de proyectos apoyados por la fundación para su seguimiento.

Capítulo 5

Resultados de investigación, validación y transferencia de tecnología

5.1. Investigación

Para desarrollar este tema lo mas cercano a la realidad se partió del análisis del cuadro que a continuación se detalla, 5.1.1.

Cuadro 5.1.1 Duración y avances de los proyectos del 2001

Tipos de proyectos	Núm. de proyectos	Instancias responsables			Duración Años					Etapas (Avance)			
		INIFAP	UABC	Otras	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Investigación	22	12	10	1	9	6	4	3	0	2	13	5	2
Validación	3	2	1	0				2	1	1	2	0	0
Transf. de Tecn.	1	0	0	0		1				0	1	0	0
Totales	26	14	11	1	9	7	4	5	1	3	16	5	2

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de los investigadores

5.1.1 Resultados alcanzados en la generación de tecnologías

En el cuadro anterior (5.1.1) se puede ver que los proyectos no se han concluido, ni han alcanzado un buen nivel de avance, la mayor parte se ubican en su segunda etapa, por lo que puede afirmarse, que los proyectos apoyados con recursos del 2001, no han concebido resultados en cuanto a generación de tecnologías se refiere; sin embargo se realizó un análisis de alcances potenciales para conocer las posibles expectativas de estos proyectos, este análisis se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 5.1.1 Resultados esperados en la generación de tecnologías

Tipos de proyectos	Productos y servicios apoyados			Resultados técnicos esperados	Impactos potenciales esperados
Generación de tecnología	Procesos prioritarios	Acciones sustantivas	Acciones específicas	Búsqueda de nuevos cono cimientos:	Técnico-Productivos
	Proyectos de investigación(Agrícolas, pecuarios y multisectoriales 23 Proyectos de investigación : • 18 Agrícolas	Investigación para generar nuevas tecnologías con base en prioridades estatales y buscando la pertinencia	Desarrollo de proyectos por investigadores de las Instituciones INIFAP 11 UABC 7	Solución de problemas, Técnicos, productivos y sanitarios Introdec. de nuevas tecnologías	En los costos de producción En el uso de agroquímicos En el medio ambiente

	• 5 pecuarios	sustentable	Independ. 1		
--	---------------	-------------	-------------	--	--

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

En el presente apartado se realizó un análisis para determinar los efectos que se espera generen los proyectos clasificados como de investigación agrícola, esta información fue proporcionada por los propios investigadores, por conducto de la Fundación PRODUCE, misma que se detalla en cuadro 5.1.2.1 enseguida presentado. Debe considerarse que aun cuando son datos estimados por ellos, están muy apegados a la realidad, toda vez, que por ejemplo en el trigo consideraron que los beneficios, cuando se obtengan, impactarán a todo aquel agricultor que esté sembrando ese cultivo y de acuerdo con la política agrícola del Estado la superficie debe ser reducida hasta ese rango, a menos que se encuentren soluciones a la comercialización.

Cuadro 5.1.2.1 Beneficios esperados por efectos de los proyectos de investigación agrícola 2001

Subsector	Cultivos con impacto	Núm. de proyectos	Beneficios Esperados	
			Num. de prod.	Superficie (ha)
	Trigo	3	2,500	50,000
	Algodón	2	1,250	25,000
Agrícola	Forrajes	3	720	10,500
	Hortícolas	2	60	427
	Cítricos	1	30	700
	Reconversión	3	1,420	17,500
	Otros	3	600	7000
Totales		17	6,580	111,127

Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación PRODUCE

Conviene hacer la aclaración de que sólo un proyecto no refleja impactos, y se ubica en otros. En el caso de los impactos en forrajes, uno de los proyectos está enfocado a la producción de alto rendimiento en el Valle de Mexicali pretendiendo aplicar tecnología de labranza cero en el cultivo de praderas de rye grass, combinándola con fertilización nitrogenada. Los otros dos proyectos están orientados a mejorar la producción de forrajes en condiciones de temporal en agostadero, uno de ellos pretende encontrar métodos de control de malezas (coquillo) para mejorar las praderas en esas condiciones, el último intenta evaluar gramíneas para resiembra de agostaderos.

Los proyectos que están relacionados con la horticultura. en apariencia el impacto es pobre, sin embargo su orientación es la producción en invernaderos e impactará a toda la superficie sembrada bajo esas condiciones, dicha superficie se estima en alrededor de 425 a 450 hectáreas. Por último se están desarrollando tres proyectos de reconversión productiva que tendrán seguramente un impacto mucho mas importante que el señalado en el cuadro.

Por lo que concierne a los proyectos ubicados dentro de la investigación pecuaria, fueron localizados cinco proyectos de esa naturaleza y sus impactos son analizados en el cuadro 5.1.2.2 a continuación detallado.

Conviene hacer algunas aclaraciones a los datos proporcionados en cuadro de referencia, en primer lugar los dos proyectos lecheros tendrán resultados únicamente para aquellos productores altamente tecnificados y/o semi tecnificados, por tanto no son la totalidad de los productores de leche, quedarán fuera de los beneficios los productores chicos y de bajos recursos, por situaciones que tienen que ver con la capitalización. Es por ello que se estimaron beneficios para un número de productores mínimo, pero no por eso poco importante.

Cuadro 5.1.2.2 Beneficios esperados por efecto de los proyectos de investigación pecuaria 2001

Subsector	Area de impacto	Núm. de proyectos	Beneficios Esperados	
			Num. de prod.	Vientres en prod.
	Lechero	2	819	16,000
	Engorda	1	200	20,000
Pecuario	Sanitaria	1	1,082	158,325
	Comercialización	1	1,082	158,325
Totales		5	1,901	174,325

Fuente: Información proporcionada por Fundación PRODUCE

Se estima que los dos últimos proyectos si tienen impacto en la mayoría de los productores relacionados con la producción y comercialización de carne, las cifras no se suman por que el impacto esperado será para toda la actividad en esos proyectos. Cabe aclarar que de los dos proyectos de ganado lechero uno de ellos será concluido en un año a finales del 2002, el otro tendrá una duración de cuatro años, el primero está enfocado a la eficiencia reproductiva y el otro a la producción de vaquillas de reemplazo.

5.1.3 Vinculación con otros programas de la alianza para el Campo

Lo cierto es que no se tiene hasta el momento de la evaluación ninguna vinculación real con otros programas de la Alianza y aunque las reglas de operación no lo establecen merece la pena señalar que este programa de ITT debiera estar de alguna manera vinculado con gran parte los programas agrícolas y pecuarios de la Alianza para el Campo, incluyendo a los de Sanidad Agropecuaria, desafortunadamente la investigación, por la fuerza de la costumbre a estado orientada a la primera fase de cadena productiva y exageradamente poco a las demás etapas, como la organización de productores, la integración de proyectos productivos o la modernización de las actividades. Es por ello que en Baja California el nivel de uso de tecnologías de punta es importante en muchas unidades de producción agrícola y pecuaria, se considera de vital importancia que a nivel las reglas de operación se abra la posibilidad de la vinculación con otros importantes programas de la APC.

Un ejemplo podría ser desarrollar proyectos de investigación para integrar proyectos de recuperación de suelos con sistemas de riego semitecnificados o modernizados para resolver la problemática de las 50 mil hectáreas de tierra afectada por la salinidad. Otro proyecto que se a mencionado es vincular al programa lechero u otros pecuarios con el de investigación para concebir granjas lecheras integrales modernizadas donde el beneficio sea para un mayor número de productores pequeños excluidos por falta de recursos, etc.

Con el programa que debe relacionarse en forma urgente es con el PESPRO, los propios dirigentes de la Fundación así lo consideran, esto es importante mas que para desarrollar investigación, que dicho sea de paso es importantísimo, para realizar las otras dos etapas del proceso, la validación y la transferencia de tecnologías.

5.2. Validación

Los proyectos de validación resultaron, en la operación del programa en el 2001, menos abundantes que los dedicados a la investigación ya que solamente pudieron identificarse tres de este tipo de trabajos

5.2.1 Resultados alcanzados en la validación de tecnologías

Al igual que el punto anterior no fue posible reflejar resultados de los proyectos de validación porque de los tres que fueron identificados ninguno a informado acerca de su terminación, generalmente estos proyectos son culminados al finalizar el año 2002, debido a que iniciaron hasta principios de este mismo año, no obstante en el cuadro 5.2.1.1, se destacan las características generales que se espera de la validación, donde son planteadas las premisas que distinguen a esta importante parte de la investigación aplicada desarrollada por los investigadores del Estado.

Cuadro 5.2.1 Resultados esperados en la validación de nuevas tecnologías

Tipos de proyectos	Productos y servicios apoyados			Resultados técnicos esperados	Impactos potenciales esperados
Validación	Procesos prioritarios	Acciones sustantivas	Acciones específicas	Introducción de nuevas tecnologías a través de paquetes tecnológicos, Difusión de nuevas especies o técnicas productivas	Impactos: Técnico-Productivos En los costos de producción En el uso de agroquímicos En el medio ambiente Cambios en los ingresos
	Proyectos de Validación Tecnológica (subsector Agrícola, pecuario y multisectorial 3 Proyectos de Validación : • 3 Agrícolas	Investigación aplicada para validar tecnologías por subsector y tipo de especie producto y cadena productiva	Proyectos o parcelas demostrativas a través de productores cooperantes. Instituciones e investigadores que realizaron los proyectos INIFAP 2 UABC 1		

Fuente: Elaboración propia con datos generados por el programa

Las características específicas de cada uno de esos tres proyectos serán planteadas en el siguiente apartado.

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

En este apartado se realizó un análisis para determinar los efectos que se espera generen los proyectos clasificados como de validación ubicados en el sector agrícola, esta información fue proporcionada por los investigadores, por conducto de la Fundación PRODUCE, misma que se detalla en cuadro 5.2.2.2 enseguida presentado. Debe considerarse que aun cuando son datos estimados por los investigadores, están muy apegados a la realidad, toda vez, que por ejemplo en el algodón consideraron que los beneficios, cuando se obtengan, impactarán a todo aquel agricultor que esté sembrando ese cultivo y de acuerdo con la política agrícola del Estado la superficie debe ser reducida hasta un rango no mayor de las 25,000 ha, a menos que se encuentren soluciones a la comercialización o la industrialización.

Cuadro 5.2.2.2 Beneficios esperados por efecto de los proyectos de Validación 2001

Subsector	Cultivos con impacto	Núm. de proyectos	Beneficios Esperados	
			Num. de prod.	Superficie (ha)
Agrícola	Algodón	1	1,250	25,000
	Frutales (Vid)	1	187	3,600
	Frijol	1	200	1,000
Totales		3	1,637	29,600

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Fundación PRODUCE

En el caso del algodonero, se trata de un proyecto para validar el funcionamiento o efecto de la separación de surcos de 30 pulgadas y menor densidad de plantas de nuevas variedades precoces sembradas en el Valle de Mexicali en terrenos de textura media, la finalidad es demostrar, que en estas condiciones se incrementa la productividad en por lo menos un 10%, se mejora la calidad y se reducen los costos al utilizar menos volúmenes de agua. El beneficio estimado fue para 25 mil hectáreas pero en realidad será para todo aquel agricultor que se decida a sembrar este cultivo.

El segundo proyecto de validación de vid, es un proyecto que inició su etapa de investigación en el año de 1999 con apoyo de recursos de la Fundación, fue trabajado por dos años en su etapa investigación y experimentación, con el apoyo de la Alianza 2001 se aprobó su validación, utilizando las superficie de dos productores de vid de la costa ubicados en el Valle de Guadalupe y San Vicente, en esta oportunidad se trata de dar a conocer a esos dos productores los resultados obtenidos sobre el control químico de la cenicilla polvorienta (Hongo *uncinula necator* en el cultivo de la vid) al utilizar un modelo de predicción de la enfermedad.

El tercer proyecto trata de la validación de algunas variedades de frijol pinto americano con el fin de obtener información de tecnología de producción para que sea utilizada por los productores del Valle de Mexicali, definir las variedades adecuadas para fomentar la

siembra de por lo menos 3,000 ha de esa oleaginosa considerada como básica, como una propuesta para la búsqueda de nuevas alternativas.

5.2.3. Niveles de éxito en la validación de tecnologías

Como puede observarse en el análisis del punto anterior, a estas alturas es difícil determinar los niveles de éxito de las validaciones realizadas en el año 2001, ya que los proyectos están en proceso y el grado de avance no permite saber o predecir sus resultados, sin embargo, fueron plasmadas las respuestas proporcionadas por los investigadores y funcionarios acerca de su percepción de los resultados obtenidos en los proyectos de Validación durante todo el proceso de operación del programa, al respecto el 78 % de los investigadores consideraron como aceptables los efectos de esta parte de los trabajos realizados. No obstante esta es una percepción sumamente subjetiva y derivada de su experiencia particular, porque según pudo verificarse, ni la Fundación, ni los centros de investigación, hasta ahora, no han medido dichos efectos.

Por su parte el 75 % de los funcionarios, también considera que los trabajos de validación han sido buenos, sin embargo esta apreciación no deja de ser subjetiva ya que al cuestionárseles sobre la forma en que se miden los efectos o grados de validación de tecnologías generadas por el programa, solo el 50 % dijo saber como se mide, mas, esto no significa que se mida. Podría pensarse que resulta importante diseñar una propuesta de proyecto para investigar y medir el grado de impacto que han tenido los proyectos de investigación, validación o de transferencia de tecnología. Por su parte de los cuatro productores involucrados en la Fundación, entrevistados, dijo saber como se realiza esta medición.

Evidentemente nadie mide el grado o efecto de las diferentes etapas desarrolladas por los investigadores, porque no es fácil determinar un índice correcto aceptado por los actores del programa, puede ser que la validación de una tecnología sea exitosa a nivel del proceso mismo, pero nadie sabe (porque no hay seguimiento) cuantos productores adoptaron esa tecnología y cuales fueron sus resultados, no existen mecanismos que proporcionen esta información. Es diferente cuando se trata de determinar en que medida se transfirió una tecnología cuando esta se lleva a cabo por medio de las empresas distribuidoras de insumos, porque ellos tienen control acerca de lo que venden y ese dato es el que permite saber en que grado una nueva semilla que salió al mercado fue adquirida.

5.2.4. Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo

El comentario sobre la vinculación de la validación de tecnologías con otros programas es similar al que se hizo para la investigación, no existe tal relación, pero se está buscando por parte de la Fundación PRODUCE, incluso hubo comentarios de que algunas empresas privadas muestran interés para hacer convenios con ese fin, pero no está contemplado en los reglamentos esta posibilidad. Lo importante es que ya se visualizó la necesidad de buscar y establecer este tipo de relaciones para dinamizar las actividades de investigación y Validación de nuevas tecnologías entre los productores.

5.3. Transferencia de tecnología

Dado los esquemas establecidos para la realización de los trabajos de los centros de investigación y de los investigadores desde hace mucho tiempo, lo mas que pueden hacer y esto es lo se les exige, es publicar los resultados de su investigación o de su validación, para dar el siguiente paso no hay elementos ni mecanismos que permitan que se dé, a menos que todos los trabajos de investigación básica e intermedia estén relacionados con una organización de productores que busque el beneficio de todos sus miembros pero que fundamentalmente este dispuesta a invertir en investigación. Según algunos expertos, mientras que el productor agropecuario no esté organizado para fomentar y apoyar la investigación no será posible la transferencia, ellos mismos creen que esta etapa es la que mas recursos necesita, es por eso que los únicos que han realizado actos de transferencia es la empresa privada principalmente la transnacional.

5.3.1. Resultados alcanzados en la transferencia de tecnologías

Por los motivos anteriormente descritos y porque los proyectos del año 2001 no han sido concluidos no fue posible proporcionar los resultados de la transferencia de tecnología. Sin embargo, el análisis de los proyectos en proceso de realización permitió identificar solo uno dentro de este tipo y aunque no es propiamente de transferencia, se trata de la publicación de los resultados conseguidos por un proyecto de investigación iniciado en el año 2000, denominado **“Pronóstico demográfico de insectos depredadores en el algodónero del Valle de Mexicali, B.C.”**.

Este proyecto quedó asociado a otro realizado por los mismos investigadores denominado **“Relación entre poblaciones de plagas y depredadores en algodónero del Valle de Mexicali, B. C.”** y el objetivo fue pronosticar la incidencia de insectos depredadores en el algodónero, cultivos vecinos y malezas durante los primeros dos meses de producción de botones florales del algodón y determinar las migraciones de insectos depredadores en algodónero, con relación a los cultivos y malezas vecinas. El proyecto incidirá estimativamente en la superficie que se siembre de algodón en el futuro y reportará ahorro de consideración en la aplicación de insecticidas, se estima ahorrarse una aplicación con un costo de \$350.00 por ha.

Por otra parte, vale la pena mencionar que en forma muy general se tiene conocimiento de logros importantes por los investigadores, como es el caso de haber encontrado una solución al control de la mosquita blanca en algodónero y con ello la solución a una problemática que pudo haber marcado el final de un cultivo tradicional en Mexicali. Otro ejemplo es haber transferido tecnología para la siembra de algodón en surcos con la consecuente disminución de los costos. Otro caso mencionado por los investigadores fue el hecho de que actualmente ya se están sembrando unas dos mil hectáreas de trigo con labranza cero o mínima, también gracias a la transferencia de la tecnología lograda por los centros de investigación.

5.3.2. Disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías

Obviamente de los proyectos autorizados en el 2001 no hay ningún tipo de disponibilidad de tecnologías, pero al consultar a los centros de investigación proporcionaron la información que tienen aprovechable acerca de la cual han realizado diversos esfuerzos para transferirla y que está accesible para cualquier productor que considere necesitarla. El INIFAP informó que tiene un inventario de 16 tecnologías llave en mano, 50% en el CEMEXI y el otro 50 % en el CECOEN de la costa, se trata de 16 paquetes tecnológicos con sus respectivos procedimientos para que los productores los puedan utilizar de manera muy sencilla. Además cuentan con 10 guías técnicas para diferentes cultivos, estos trabajos han sido publicados en los folletos y revistas que circulan regionalmente por lo que son del dominio público.

Por su parte la UABC nos proporcionó información valiosa relacionada con la disponibilidad y accesibilidad de tecnologías logradas con anterioridad durante el tiempo que han estado involucrados con la investigación. Por ejemplo el IICA cuenta por lo menos con 12 proyectos relacionados con las investigaciones en algodón en los diferentes tipos y áreas de interés: Adaptación de variedades; Control biológico a base de feromonas; control químico de plagas; defoliantes, evaluación de funguicidas para tratamiento de semillas, etc. Cuentan también con tres líneas de investigación permanentes en trigo, ellas son: Nuevas variedades, labranza mínima y mejoramiento de la calidad industrial del trigo, esto relacionado con contenido de proteína, eliminación o la baja de índices de panza blanca (derivado de la deficiencia fisiológica por defectos en la fertilización nitrogenada).

Además de los proyectos desarrollados por el IICV, quienes también están participando desde 1996 para acumular a la fecha el desarrollo de por lo menos 20 proyectos los cuales están a disposición de los productores.

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

El análisis de este punto representa una gran dificultad debido a que solo una mínima parte de los proyectos autorizados por la Fundación, no solo en el año 2001, sino desde su inicio, han caído en esta categoría. Por ejemplo en el año de estudio solo un proyecto pudo ser catalogado, tanto por la Fundación como por los investigadores, como de transferencia y se trata de una publicación de resultados. Aunque no se esté totalmente de acuerdo en que la publicación de resultados sea un acto de transferencia se presentan sus posibles impactos en el cuadro (5.3.1.1) que a continuación se detalla.

Cuadro 5.3.1.1 Impactos esperados de los proyectos de transferencia del año 2001

Tipo de Proyecto	Subsector que impacta	Cultivo que impacta	Núm. de productores	Superficie (Ha)	Impacto económico
Publicación de resultados	Agrícola	Algodón	1,250	25,000	8'750,000.
Totales			1,250	25,000	8'750,000.

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Fundación PRODUCE.

Al respecto la mayoría de los investigadores coinciden en que la publicación de resultados no es transferencia en si, pero si es parte del proceso de transferir, como lo son las parcelas de demostración, pero la transferencia se logra cuando el productor adopta o se apropia de una nueva tecnología que le fue propuesta.

5.3.4 Tecnologías generadas y validadas que son adoptadas

Lo comentado líneas arriba las tecnologías generadas y validadas que fueron adoptadas fueron:

- A) Los descubrimientos realizados por los investigadores de los centros de investigación agrícola para erradicar los efectos nocivos de la mosquita blanca en el cultivo del algodón, algunas personas no aprecian este esfuerzo porque suponen que lo único que se hizo fue sugerir un cambio en las fechas de siembra, sin embargo ese hecho fue producto de la investigación y fueron hallazgos científicos que resolvieron el problema.
- B) Otro aspecto que merece la pena señalar es la aceptación que esta logrando entre los productores la siembra de trigo en surcos, aunque esto se inició hace muchos años los productores estaban reacios a aceptarlo. Ahora parece ser que esta en proceso de que tarde o temprano será la forma en que se trabaje por parte de todos los productores, por los beneficios que genera, como el ahorro del agua, de semilla, etc.
- C) Otra tecnología que esta ya por adoptarse por la mayoría de los productores es la siembra bajo condiciones de labranza cero o mínima, ya que fue demostrado que el ahorro en preparación del terreno es considerable y el productor ya entendió que necesita bajar sus costos para poder ser eficiente, rentable y competitivo.

5.3.5 Índices de adopción, niveles de éxito y replicabilidad

Para el calculo de este índice es necesario conocer el número de proyectos de transferencia dados a conocer y la cantidad de productores que tuvieron la posibilidad de adoptarlos y los que no lo hicieron. Debido a que no hay adopción de tecnologías desarrolladas en el año 2001, este índice no fue calculado o mejor dicho es cero para el año de estudio.

5.3.6 Factores que explican la adopción

No obstante el punto anterior, el que no existan datos precisos de adopción de tecnologías, no significa que no haya adopción, existen evidencias de que la transferencia se está dando, por una parte lo señalado en el punto 5.3.4. y por el otro, porque la mayor parte de la transferencia se esta dando por medio de la empresa privada trasnacional principalmente. Lo cierto es que el campo en Baja California cuenta con un nivel tecnológico bastante aceptable, por otra parte se sabe que los índices de productividad son altos, de los mas elevados del país, en trigo, algodón, hortalizas etc. En capítulos anteriores se señaló que existen más de 400 ha de producción de hortalizas en invernadero, con tecnología de punta y con un nivel de productividad verdaderamente significativo. Sin embargo a pesar de ello en los cultivos tradicionales no se presentan índices de rentabilidad aceptables o lo que es lo mismo no se es competitivo en el mercado internacional, debido a los altos costos de producción derivados del uso de tecnologías a pesar de todo inapropiadas.

En ganadería también se tienen evidencias de que los 75 establos más tecnificados en el Estado, son productores que constantemente están adoptando tecnologías generadas por los investigadores locales y/o del extranjero, mejorando sus procesos en forma permanente, tiene que hacerlo así porque la globalización de los mercados los somete a un nivel de competencia tal, que no pueden actuar pasivamente, a menos que quieran quedarse fuera de su propio mercado, las importaciones de leche son un constante peligro para su estabilidad, por tanto, tienen que estar buscando, como ser más eficientes y como aprovechar las ventajas comparativas con que cuentan.

5.3.7 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

Como consecuencia del programa de ITT en el año 2001 no se encontraron evidencias de cambios técnicos o innovación de los procesos productivos, toda vez que los proyectos aun no son concluidos y además no se encontraron acciones relacionadas con la transferencia de tecnologías, es posible según la maduración de los proyectos, que para el año entrante en algunos casos puedan apreciarse algunos cambios sobre el particular. Sin embargo, como ya fue mencionado anteriormente, existen suficientes evidencias de que los cambios por innovación tecnológica de los procesos se están generando en forma más o menos permanente, tanto en la agricultura como en la ganadería, principalmente por efecto de las tecnologías que algunos productores adquieren en los Estados Unidos o por la que introducen las compañías extranjeras con filiales en la localidad.

Las acciones que se realizan localmente para dar a conocer el trabajo realizado por los investigadores no ha sido suficiente para lograr que los productores adopten o se apropien de los adelantos logrados por los centros de investigación, ya que en su mayoría están destinados a publicar, o realizar conferencias o congresos donde se hace del conocimiento público, pero pocos productores asisten y menos los que asisten con el fin de aprender y conocer, no es la forma en que el productor aprende.

5.3.8 Conversión y diversificación productiva

Durante el proceso de operación del programa de ITT en el 2001 fueron aprobados tres proyectos relacionados con la conversión o diversificación productiva, uno fue ubicado dentro de los frutales, otro se ubica en el grupo de las oleaginosas y el último es un proyecto para evaluar 6 diferentes variedades de semilla de garbanzo y determinar la fecha óptima de siembra para introducir el cultivo en el Valle de Mexicali, en un nuevo intento de reconversión productiva y la búsqueda de alternativas viables para la región. En el cuadro 5.3.8.1 se aprecian los resultados que se espera obtener en estos proyectos en el futuro.

Cuadro 5.3.8.1 Beneficios esperados de la conversión productiva de proyectos 2001

Subsector	Cultivos con impacto	Núm. de proyectos	Beneficios Esperados	
			Num. de prod.	Superficie (ha)
	Cartamo	1	400	3,000

Agrícola	Frutales (palma)	1	20	4,000
	Garbanzo	1	1,000	10,000
Totales		3	1,420	17,000

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Fundación PRODUCE

El proyecto de Cártamo se refiere a identificar cultivares linoleicos con mayor rendimiento de grano y/o contenido de aceite que las variedades ya utilizadas como gila, además de buscar un mejor comportamiento agronómico, se tiene como propósito mejorar el paquete tecnológico para producir Cartamo para promover cultivos alternativos. En el caso del proyecto de la palma, se trata de encontrar rendimientos mas atractivos para que los productores se interesen en esta actividad buscando también otras alternativas mas viables económicamente. Por último con el proyecto del garbanzo se pretende determinar la variedad que mejor se adapte a las condiciones del DDR 002 y determinar el periodo óptimo de siembra, buscando mayores rendimientos, atractivos para los productores, de manera que se continúe con la reconversión de los cultivos del Valle de Mexicali.

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

Continuando con los análisis sobre los proyectos apoyados por la Fundación en el 2001, aunque suene repetitivo los proyectos de ese año no están en condiciones de generar cambios en la productividad ni tampoco incrementar la producción, sin embargo existen datos proporcionados por algunos investigadores donde se establece el posible impacto del proyecto en términos de productividad.

Cuadro 5.3.9.1 Cambios esperados en rendimiento y producción de los proyectos 2001

Subsector	Cultivo	Núm. de proyectos	Incremento (%) en rendimiento	Superficie (ha)	Incremento en la producción(Ton.)
	Trigo	1	10	50,000	30,000
Agrícola	Cítricos	1	10	700	1,050
	Algodón	1	10	25,000	3,250
	Frijol	1	100	3,000	4,500
	Vid	1	40	3,600	12,000
Totales		5		82,300	50,800

Fuente: información obtenida de los resúmenes de los proyectos, Fundación PRODUCE

De los 26 proyectos analizados se encontró que en 5 de ellos los investigadores señalan, entre sus metas, obtener incrementos o cambios en los rendimientos y/o en la producción, incluso en algunos de esos casos muestran incrementos probables en los ingresos. Esto no significa que en los demás proyectos no se esperen beneficios, sino que sólo en los que aparecen en el cuadro 5.3.9.1 en donde se presentó la citada información. Por citar un ejemplo, el caso de los proyectos enfocados a la labranza mínima no están orientados a modificar los rendimientos, pero si a la reducción de los costos de producción, que es otra variable importante de la productividad.

5.3.10. Efectos complementarios de la innovación tecnológica

Como quedó especificado líneas arriba, no siempre los efectos positivos de un proyecto se espera que sean de carácter económico, aunque sea lo mas atractivo para los productores, así se tienen diferentes beneficios, que casi siempre al final del proceso se convierten en beneficios de carácter económico.

Capitalización e inversión productiva

De acuerdo a opinión de los expertos, todo proyecto de investigación pretende mejorar las condiciones de producción del productor, sea agrícola o pecuario, sin embargo algunos proyectos muestran con mucha claridad que al adoptarlos, los beneficiarios se capitalizan o mejoran su inversión productiva, la mayor parte de la tecnología cuando se adopta o se apropia, trae aparejada la capitalización o el incremento de la inversión productiva. En el caso de dos de los proyectos pecuarios, si los resultados que arroje la investigación son los esperados, los productores lecheros mejorarán sus condiciones enormemente, se trata de los proyectos para lograr que los productores produzcan sus propios reemplazos y el otro que se consiga incrementar la fertilidad de las vaquillas en la época de verano en Mexicali.

Permanencia y sostenibilidad de las acciones del programa

Las acciones del programa de ITT deben continuar, porque después de seis años de operación, esta generando cambios en la actitud no solo de los productores sino de los propios investigadores, ya que todos ellos (100 %) reconocen la existencia de cambios importantes, también reconocen cual debe ser la función de los centros de investigación y como complementarla con las de la Fundación, aceptan que no se dio a los trabajos realizados la importancia que realmente tienen, se pensó mas en sus fuentes de trabajo tradicionales, utilizando actitudes tradicionalistas y haciendo trabajos con la intención de publicarlos en revistas científicas cada vez mas importantes, pero no para beneficiar a los productores. Esta percepción de los investigadores es interesante porque de ellos depende en gran medida la sostenibilidad del programa y su éxito. La otra parte importante son los productores.

Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión

El impacto en estos aspectos es notorio, pero difícil de determinar si fue por los trabajos de la investigación local, por la transferencia que realizan las empresas privadas o por los impactos logrados por otros programas de la Alianza, pero es innegable que los productores del sector agropecuario de Baja California han desarrollado sus capacidades técnicas y productivas por encima de los niveles medios del país, sin embargo la capacidad de gestión no ha caminado al parejo, porque la parte débil de los productores ha sido en general su incapacidad para organizarse, para sumar esfuerzos y producir volúmenes, si fuera posible compactar acciones y exportar en bloques se dependería menos de los intermediarios extranjeros y estarían menos expuestos.

Cambio en el ingreso de la unidad de producción

El programa a lo largo de sus cinco años de operación ha colaborado en alguna medida en el mejoramiento de los ingresos de los productores, se desconoce en que medida, pero es indudable este impacto.

Desarrollo de cadenas de valor

Es innegable que en general los programas de la Alianza han fomentado el desarrollo de las actividades económicas del Estado, en la mayor parte de los programas puede medirse o estimarse los resultados, pero en este programa es muy difícil establecer índices para cuantificarlo, sin embargo hay evidencias de que el trabajo de investigación, validación y transferencia de tecnologías ha colaborado en la solución de problemas en control de plagas, en cambios importantes en los procesos de cultivos, en el uso de semillas mejoradas en los cultivos tradicionales. En ganadería también es notoria su participación, sin embargo resulta complicado especificar esos efectos. Aún más difícil es estimar el efecto de los proyectos recientes los que están en proceso, pero se estimó un impacto potencial que se espera proporcione elementos de análisis futuro.

Contribución al empleo

Por las características del programa ITT es difícil proporcionar datos sobre este importante rubro, no obstante no es temerario afirmar que los avances logrados en el uso de mejores tecnologías provoca que las empresas sean más eficientes y más competitivas, permitiéndoles su permanencia y participación en los complicados mercados globalizados, en general las actividades agropecuarias han permanecido, la tasa de crecimiento del empleo no ha crecido en los últimos años, pero se ha mantenido, lo que significa que este y el resto de los programas de la Alianza han contribuido en gran medida, junto con los esfuerzos de los productores y otros empresarios a mantener la planta productiva y el empleo.

Efecto sobre los recursos naturales

Hasta el año 2001 no se tienen evidencias de que algún proyecto desarrollado por los investigadores atente en contra de los recursos naturales, por el contrario, se han desarrollado trabajos para el control biológico de plagas y enfermedades, se está promoviendo el uso de tecnologías de labranza mínima, así mismo se ha apoyado el uso eficiente del agua, etc., lo que indica que la mayor parte de los proyectos se han realizado con la precaución de proteger el medio ambiente. A partir de la nueva administración de la Fundación PRODUCE la sustentabilidad de los proyectos es prioritaria.

Desarrollo de organizaciones económicas de productores

No se presenta ninguna evidencia en el desarrollo de los proyectos durante los 6 años del programa; sin embargo se observaron algunos indicios acerca del apoyo a pequeños productores lecheros en lo que se denomina las gavatas, donde se perciben intentos de desarrollar proyectos integrales donde se contempla la organización de grupos.

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

Como se ha mencionado en este mismo capítulo la vinculación con los programas de extensionismo no se ha concretado, sin embargo se percibe el interés por parte de la

fundación de establecer acercamientos con el único organismo de asistencia técnica en el Estado, con la intención de aprovechar a los técnicos del PESPRO para agilizar y concretar la etapa de transferencia de tecnologías a través de la capacitación y aprovechar la relación que se tiene entre el extensionista y el productor.

5.3.12 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El programa ITT 2001, no ha generado resultados por no estar concluidos los proyectos.
- De los 26 proyectos, 3 se encuentran en su primer etapa, 16 en la segunda, 5 en la tercera y 2 en la cuarta.
- Del total de proyectos 23 corresponden a investigación, de los cuales 18 son agrícolas y 5 ganaderos.
- De los proyectos agrícolas se espera un beneficio para 6,580 productores y 111,127 ha.
- De los proyectos pecuarios 2 son lecheros, uno de ganado de engorda y el otro de comercialización.
- Las expectativas de los proyectos pecuarios son para beneficio de 1901 productores y para más de 174 mil cabezas.
- La inversión del programa ITT se orientó a la cadena productiva y muy poco a la organización de productores y a la comercialización.
- Las condiciones del Estado exigen utilización de tecnología de punta.
- Del total de proyectos solamente tres de ellos se ubicaron en la etapa de validación y aún no están concluidos.
- Los 3 proyectos de validación se espera beneficien a 1637 y 29,600 ha.
- El 75% de los funcionarios y el 78% de los investigadores, consideran que la validación ha sido positiva.
- Los centros de investigación registran inventarios de tecnología que pueden ser útil para los productores.
- De los proyectos uno pudo ser ubicado en transferencia de tecnología y se espera que genere beneficios para 1250 productores y 25,000 ha. de algodón.
- Se registran evidencias de proyectos que han sido transferidos; como el control e la mosquita blanca, la siembra en surcos y la adopción de labranza mínima.
- La mayor parte de la transferencia se ha realizado a través de las empresas privadas y transnacionales.
- Otras evidencias en transferencia son los cultivos en invernadero y la tecnificación de más de 75 establos en Tijuana.
- El programa es sostenible según la opinión del 100% de los investigadores.
- El trabajo de los investigadores ha estado orientado principalmente a la publicación de sus resultados.

Recomendaciones

- El programa ITT debe estar vinculado con otros programas de la APC.

- Debe fomentarse el diseño de propuestas para investigar y medir el impacto de los proyectos.
- Dar seguimiento a los proyectos después de ser concluidos.
- Buscar estrategias para involucrar a productores y técnicos en la transferencia de tecnología.
- Diseñar estrategias para difundir los resultados de los trabajos de investigación de la Fundación.
- Asumir la responsabilidad de transferir la tecnología con apoyo a los investigadores de los técnicos, de las organizaciones, de productores y de las instituciones.
- Realizar un inventario de las tecnologías existentes en cada uno de los centros de investigación y dar seguimiento para su transferencia.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Acerca de la operación del programa

- No se detecta actividad de planeación aunque si hay un programa de ITT.
- El programa ITT es complementario de las acciones nacionales y estatales.
- El programa no se vincula con el resto de los programas de la APC.
- La investigación y la validación de nuevas tecnologías es apropiada, en opinión de investigadores y funcionarios.
- La transferencia de tecnología no ha sido buena en opinión de los actores del programa.
- La transferencia de tecnología la deben realizar los investigadores a través del PESPRO, en opinión a los actores del programa.
- No se realizan diagnósticos para determinar las necesidades de investigación, de acuerdo a opiniones de los actores del programa.
- El programa tiene un avance financiero del 51%, y de avance físico 65%.
- El 73% de los proyectos 2001, se enfocaron a la agricultura y el 26% a la ganadería.
- Los proyectos del 2001 no han arrojado resultados, ya que se encuentran en proceso.
- El 35% de los investigadores declaró no participar en el proceso de la determinación de la demanda de los productores en relación a la necesidad de tecnología.
- Los productores participan a través de los consejos que integran la Fundación.
- La Fundación sustenta su actividad en un programa de trabajo a 3 años.
- La difusión del programa se realiza por convocatoria para el 91% de los investigadores.
- En el proceso de aprobación de los proyectos se considera su pertinencia y prioridad.
- La Fundación aprobó el 46% de las propuestas planteadas.
- La Fundación realiza diferentes actividades para detectar la demanda de investigación.
- El 78% de los investigadores considera que la investigación ataca problemas técnico productivos.
- El 46% de los proyectos tiene cobertura local y el 46% estatal y regional.
- El 50% de los proyectos los realiza el INIFAP y el 46% la UABC.
- No se detecta actividad de planeación aunque si hay un programa de ITT.
- El programa ITT es complementario de las acciones nacionales y estatales.
- El programa no se vincula con el resto de los programas de la APC.
- La investigación y la validación de nuevas tecnologías es apropiada, en opinión de investigadores y funcionarios.
- La transferencia de tecnología no ha sido buena en opinión de los actores del programa.
- La transferencia de tecnología la deben realizar los investigadores a través del PESPRO, en opinión a los actores del programa.

- No se realizan diagnósticos para determinar las necesidades de investigación, de acuerdo a opiniones de los actores del programa.
- El programa tiene un avance financiero del 51%, y de avance físico 65%.
- El 73% de los proyectos 2001, se enfocaron a la agricultura y el 26% a la ganadería.
- Los proyectos del 2001 no han arrojado resultados, ya que se encuentran en proceso.
- El 35% de los investigadores declaró no participar en el proceso de la determinación de la demanda de los productores en relación a la necesidad de tecnología.
- Los productores participan a través de los consejos que integran la Fundación.
- La Fundación sustenta su actividad en un programa de trabajo a 3 años.
- La difusión del programa se realiza por convocatoria para el 91% de los investigadores.
- En el proceso de aprobación de los proyectos se considera su pertinencia y prioridad.
- La Fundación aprobó el 46% de las propuestas planteadas.
- La Fundación realiza diferentes actividades para detectar la demanda de investigación.
- El 78% de los investigadores considera que la investigación ataca problemas técnico productivos.
- El 46% de los proyectos tiene cobertura local y el 46% estatal y regional.
- El 50% de los proyectos los realiza el INIFAP y el 46% la UABC.

Acerca de los resultados e impactos del programa

- El programa ITT 2001, no ha generado resultados por no estar concluidos los proyectos.
- De los 26 proyectos, 3 se encuentran en su primer etapa, 16 en la segunda, 5 en la tercera y 2 en la cuarta.
- Del total de proyectos 23 corresponden a investigación, de los cuales 18 son agrícolas y 5 ganaderos.
- De los proyectos agrícolas se espera un beneficio para 6,580 productores y 111,127 ha.
- De los proyectos pecuarios 2 son lecheros, uno de ganado de engorda y el otro de comercialización.
- Las expectativas de los proyectos pecuarios son para beneficio de 1901 productores y para más de 174 mil cabezas.
- La inversión del programa ITT se orientó a la cadena productiva y muy poco a la organización de productores y a la comercialización.
- Las condiciones del Estado exigen utilización de tecnología de punta.
- Del total de proyectos solamente tres de ellos se ubicaron en la etapa de validación y aún no están concluidos.
- Los 3 proyectos de validación se espera beneficien a 1637 y 29,600 ha.
- El 75% de los funcionarios y el 78% de los investigadores, consideran que la validación ha sido positiva.
- Los centros de investigación registran inventarios de tecnología que pueden ser útil para los productores.
- De los proyectos uno pudo ser ubicado en transferencia de tecnología y se espera que genere beneficios para 1250 productores y 25,000 ha. de algodón.
- Se registran evidencias de proyectos que han sido transferidos; como el control e la mosquita blanca, la siembra en surcos y la adopción de labranza mínima.

- La mayor parte de la transferencia se ha realizado a través de las empresas privadas y transnacionales.
- Otras evidencias en transferencia son los cultivos en invernadero y la tecnificación de más de 75 establos en Tijuana.
- El programa es sostenible según la opinión del 100% de los investigadores.
- El trabajo de los investigadores ha estado orientado principalmente a la publicación de sus resultados.
- El programa ITT 2001, no ha generado resultados por no estar concluidos los proyectos.
- De los 26 proyectos, 3 se encuentran en su primer etapa, 16 en la segunda, 5 en la tercera y 2 en la cuarta.
- Del total de proyectos 23 corresponden a investigación, de los cuales 18 son agrícolas y 5 ganaderos.
- De los proyectos agrícolas se espera un beneficio para 6,580 productores y 111,127 ha.
- De los proyectos pecuarios 2 son lecheros, uno de ganado de engorda y el otro de comercialización.
- Las expectativas de los proyectos pecuarios son para beneficio de 1901 productores y para más de 174 mil cabezas.
- La inversión del programa ITT se orientó a la cadena productiva y muy poco a la organización de productores y a la comercialización.
- Las condiciones del Estado exigen utilización de tecnología de punta.
- Del total de proyectos solamente tres de ellos se ubicaron en la etapa de validación y aún no están concluidos.
- Los 3 proyectos de validación se espera beneficien a 1637 y 29,600 ha.
- El 75% de los funcionarios y el 78% de los investigadores, consideran que la validación ha sido positiva.
- Los centros de investigación registran inventarios de tecnología que pueden ser útil para los productores.
- De los proyectos uno pudo ser ubicado en transferencia de tecnología y se espera que genere beneficios para 1250 productores y 25,000 ha. de algodón.
- Se registran evidencias de proyectos que han sido transferidos; como el control e la mosquita blanca, la siembra en surcos y la adopción de labranza mínima.
- La mayor parte de la transferencia se ha realizado a través de las empresas privadas y transnacionales.
- Otras evidencias en transferencia son los cultivos en invernadero y la tecnificación de más de 75 establos en Tijuana.
- El programa es sostenible según la opinión del 100% de los investigadores.
- El trabajo de los investigadores ha estado orientado principalmente a la publicación de sus resultados.

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

- Del total de los proyectos del 2001 el 88% se orientó a la investigación básica, de los cuales el 78% se relacionó con el subsector agrícola y la totalidad de ellos fue enfocado a resolver problemáticas técnico – productivas.

Fortalezas y debilidades del programa

Fortalezas

- Se cuenta con una estructura representativa de los sectores involucrados.
- Opera con un esquema participativo para la captación y análisis de las demandas de investigación de transferencia de tecnología.
- Se cuenta con un comité de seguimiento.
- Se tiene una estructura administrativa.
- Es un programa diseñado para ser manejado por los productores.
- Establece relación con los niveles de gobierno e institutos de investigación.
- Tiene recursos presupuestales para el fomento a la investigación y la transferencia.
- Tiene la posibilidad de mejorar las condiciones de productividad y rentabilidad.
- Propicia la obtención y uso de nuevas tecnologías.

Debilidades

- No hay diversificación de fuentes de financiamiento.
- Depende de los recursos proporcionados por el gobierno.
- Carece de una estrategia para la gestión de recursos económicos de los productores.
- Carece de instrumentación de mecanismos fiscales para corresponder las aportaciones de particulares.
- No tiene un posicionamiento en la aceptación de los productores.
- No hay homogeneidad de la visión por parte de los actores involucrados.
- No hay mecanismos para medir avances e impactos de los proyectos realizados.
- Persiste la falta de interés y participación por parte de los productores y algunas instituciones.
- Falta un esquema de trabajo que genere conciencia entre los participantes sobre la importancia de la actividad.

Otras conclusiones

La labor de la Fundación en materia de investigación y transferencia es fundamental, dado que los resultados que genere son de gran relevancia para sustentar el desarrollo del sector productivo, por lo que requiere ser considerada dentro de las altas prioridades de la entidad y necesita el apoyo desinteresado y abierto de los sectores productivos

6.2 Recomendaciones

Para incrementar los impactos del programa

- El programa ITT debe estar vinculado con otros programas de la APC.
- Debe fomentarse el diseño de propuestas para investigar y medir el impacto de los proyectos.
- Dar seguimiento a los proyectos después de ser concluidos.
- Buscar estrategias para involucrar a productores y técnicos en la transferencia de tecnología.

- Diseñar estrategias para difundir los resultados de los trabajos de investigación de la Fundación.
- Asumir la responsabilidad de transferir la tecnología con apoyo a los investigadores de los técnicos, de las organizaciones, de productores y de las instituciones.
- Realizar un inventario de las tecnologías existentes en cada uno de los centros de investigación y dar seguimiento para su transferencia.

Para una asignación mas eficiente de los recursos

- Como resultado del plan estratégico sugerido deben generarse estrategias y acciones específicas para asignar de manera mas pertinente los escasos recursos del programa.

Para el mejoramiento de la eficiencia operativa

- Es importante realizar planeación a mediano y largo plazo, en base a diagnósticos.
- El programa ITT debe complementarse con los técnicos del PESPRO.
- Este programa debe establecer vinculación con programas de la APC.
- Se recomienda detectar las debilidades de la transferencia para fortalecerla.
- Involucrar a los investigadores en el proceso de la determinación de la demanda.
- Realizar un inventario de productores exitosos para involucrarlos en la investigación.
- Definir estrategias para agilizar la operación del programa y cumplir metas y plazos.
- Aprovechar a las organizaciones miembros de la Fundación en la difusión y determinación de las necesidades de investigación.
- Hacer un inventario de proyectos apoyados por la fundación para su seguimiento.

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

- La administración pública estatal deberá buscar la complementariedad entre las políticas y planes nacionales que buscan fomentar la investigación y transferencia de tecnología, así como la aplicación directa de los resultados.
- Utilizar los recursos de los programas públicos de asistencia técnica directa a productores como el Programa de extensionismo y servicios profesionales.
- Asignar mayores recursos y apoyo a extensionistas y agencias de desarrollo con el fin de lograr que los objetivos de los proyectos de investigación incidan en las cadenas productivas.
- Por su parte la Fundación Produce deberá diseñar sus propias estrategias y sus líneas de acción para comprometer a los investigadores a desarrollar programas de vinculación con extensionistas y agencias de desarrollo, y se den a conocer los resultados de las investigaciones para que estos sean transferidos a mayor número posible de productores.

Para una mayor y mejor participación de los productores

- Iniciar el proceso de planeación estratégica buscando la participación responsable de los productores desde la formulación del diagnóstico y demás instrumentos requeridos para el desarrollo de las actividades productivas.

- Diseñar instrumentos para la gestión y realización de actividades con los productores para la obtención de recursos.

Para la introducción de reformas institucionales

- Como resultado de la planeación estratégica, sugerida, deben generarse propuestas encaminadas a resolver problemas de carácter normativo que se ajusten a una nueva realidad, desencadenando las reformas y/o ajustes institucionales.

Otras recomendaciones

- Es importante analizar la conveniencia de que los consejos consultivos sean renovados con cierta frecuencia, con la finalidad de que otros participantes enriquezcan con sus experiencias y opiniones el desarrollo de la Fundación.
- Obtener y resumir todos los proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología, elaborados y publicados por los centros de investigación para adecuarlos al lenguaje de los productores.

Bibliografía

- Plan Nacional de Desarrollo.- 2001 – 2006
- Programa Sectorial de Desarrollo de la SAGARPA .- 2001 - 2006
- Plan Estatal de Desarrollo.- 2002 - 2007
- Reglas de Operación de la APC.- 2001
- Diagnóstico Sectorial SAGARPA.- 1999
- Informe de Gobierno del Estado de Baja California.- 2001
- Guías normativas del Programa ITT .- 2001
- Anexo Técnico del Programa ITT.- 2001
- Estadísticas de sector agropecuario, resultados.- 1990 – 2000
- Evaluaciones anteriores.- 1997 – 2000
- Información documental generada por el programa: Actas y minutas de acuerdos de los Consejos de la Fundación; expedientes de los proyectos autorizados en el 2001; informes de avances de la operación del PAC.
- Encuestas aplicadas a otros actores del programa de ITT.
- Diversa documentación proporcionada por la Fundación Produce

Anexos

Anexo 1 Metodología de la Evaluación

La presente evaluación fue realizada tomando como base la Guía Metodológica proporcionada por la Unidad de Apoyo de la FAO y la SAGARPA, con el fin de complementar los términos de referencia y establecer la forma de conducir el proceso de evaluación, así como la elaboración y presentación de los informes estatales de cada uno de los programas que conforman la Alianza para el Campo. Por tanto para este trabajo se siguieron en estricto los procedimientos sugeridos en la citada guía, los cuales se presentan a continuación:

1. Diseño de la muestra de beneficiarios

En el caso particular de este programa no se diseño muestra alguna, para entrevistar a los beneficiarios, debido a que no pudo precisarse por parte del organismo responsable de la operación la existencia de productores que hubieran solicitado y recibido apoyo para realizar algún proyecto aun cuando en algunos proyectos propuestos se menciona la participación de algún cooperante esto se hace en la mayor parte de los casos para cumplir con el requisito.

Sin embargo fueron entrevistados otros actores del programa como a 23 investigadores, a 8 funcionario integrantes de los Consejos de la Fundación PRODUCE, de los cuales cuatro son productores y cuatro son funcionarios que participan como representantes del Gobierno Federal y Estatal como miembros de los mismos consejos. Se intento encuestar a productores que los investigadores señalaron como cooperantes pero realmente desconocían todo lo relacionado con el programa.

Previo a la realización de las encuestas a los otros actores del programa se seleccionó al personal a ejecutarlas, fue capacitado durante tres días, fue instruido para la elaboración de una ficha de datos básicos de cada proyecto que realizó cada investigador con el apoyo aprobado se consultaron los expedientes proporcionados por el FOFAEBC y por la Fundación PRODUCE. Posteriormente se preparó un directorio de investigadores y funcionarios por centro de investigación en el caso de los primeros. En el caso de los segundos la Fundación proporcionó un directorio que contiene: el domicilio, teléfono y ubicación de su lugar de trabajo, por último se realizaron una o dos encuestas conjuntamente con el encuestador, dependiendo del programa, procediendo después a realizar el trabajo de la recolección de la información primaria.

Como una nota adicional, se comenta que el instrumento de colecta de la información de Transferencia de Tecnología resultó demasiado reiterativo en algunos aspectos y poco profundo en otros. Insiste mucho en que los actores conozcan el funcionamiento de la Fundación y dedica poco espacio a conocer mas de los proyectos

Paralelamente al trabajo de las entrevistas se consultó la información secundaria como los planes de desarrollo, nacional y estatal, programa sectorial, otras evaluaciones realizadas en el Estado y demás información que nos fuera de utilidad para ir estructurando el informe.

2. Captura de la información e integración de la base de datos

A medida que se recibieron los cuestionarios con la información, fueron revisados y clasificados y posteriormente en la base de datos del programa Lotus Notes, previamente instalado se capturaron cada uno de los cuestionarios, trabajo realizado por personal con experiencia y preparación en este tipo de actividades. Al igual que la encuesta la captura fue demasiado lenta y tediosa, las deficiencias del programa se manifestaron constantemente, el tiempo promedio para captura fue de una hora con doce minutos por cuestionario.

Una vez concluida la captura de los datos de investigadores y de otros actores del programa se procedió a exportar la base de datos al (Excel) para su procesamiento, lo cual ocurrió con una serie de dificultades inútiles, dado que se instalaron al programa Lotus una gran cantidad de trampas con el único fin de dificultar su traslado al Excel y trabajar sin problemas.

Cuando finalmente se consiguió la exportación de la base de datos de los encuestados por grupos de preguntas, se procedió a la reagrupación para integrar una base completa o global que contuviera todos los grupos de preguntas de las encuestas de las. Después de lo cual, se procede a la elaboración de los cuadros de salida tomando como base el procedimiento para el cálculo de los indicadores de la evaluación proporcionado por la UA.

3. Método de análisis estadístico de la base de datos

En primer lugar se analizó la base de datos de los investigadores observando las variables que tienen que ver con la operación del programa, para construir tablas de frecuencias, cuantificar las opiniones y detectar los porcentajes de opinión y de esa manera identificar la tendencia de las diversas respuestas.

Para cuantificar los impactos del programa fue necesario realizar un análisis de datos proporcionados por la FP de cada proyecto apoyado con recursos del programa, el procedimiento utilizado, fue determinar el impacto en forma estimada tomando como base la actividad el tipo, su cobertura a la que se dirigió cada proyecto que realizó el investigador, Siguiendo la estructura del cuestionario fueron determinadas cada una de las principales variables para conocer los efectos o impactos del programa. En el caso de este no se trabajó a base inferencias, dado que no se aplicaron muestras, lo que se cuantificó fueron comentarios y opiniones de todos los beneficiarios. En el caso de funcionarios fue diferente porque ellos sí fueron muestreados al azar.

Como el propósito principal al analizar datos es efectuar interpretaciones que tengan sentido, no se intentó sofisticar el método siguiendo una clasificación de los datos

respetando la cantidad de información contenida. Por los tiempos tan cortos que se tuvieron no fue posible agregar gráficos de tendencias, como hubiera sido importante.

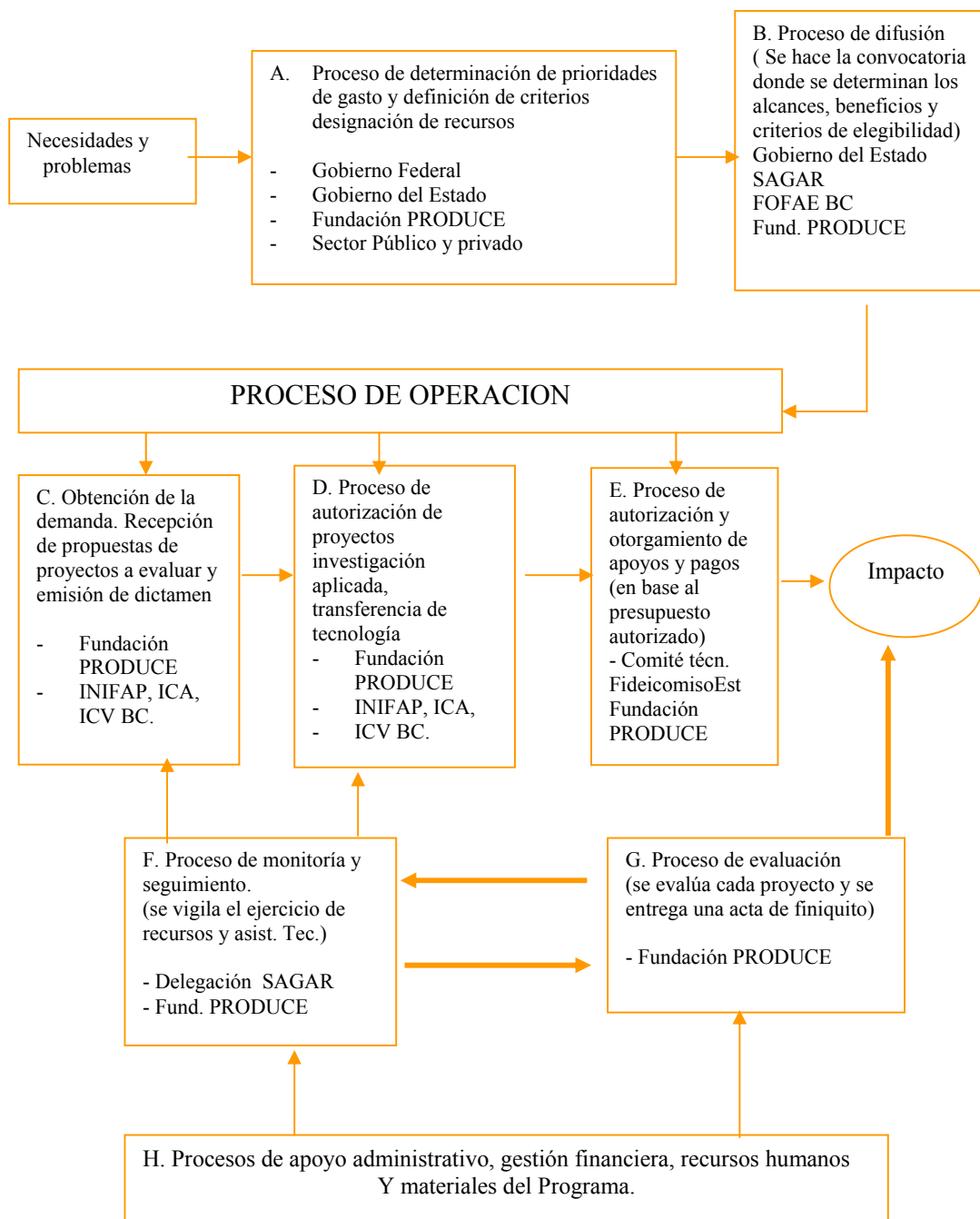
Los resultados aunque fueron interesantes no son tan ricos como se esperaba, debido a que los efectos del programa en general no pudieron medirse, primero porque fueron entregados este año, y segundo por la escasa participación de los productores, los efectos de los proyectos están todavía por verse.

Anexo 2: Anexo técnico del programa ITT

Anexo 3: Informe de avances físico financiero del programa

Anexo 4: Detalle de proyectos de investigación del ejercicio

Figura 2. Diagrama del flujo de los procesos que constituyen el Programa de Transferencia de Tecnología en Baja California





FONDO DE FOMENTO AGROPECUARIO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
CIERRE PRESUPUESTAL ALIANZA PARA EL CAMPO 2001
 CON NUMEROS AL 28 DE JUNIO DEL 2002

PROGRAMA	AUTORIZADO			APORTADO AJUSTADO 28 MAYO 2002			EJERCIDO			PRODUCTOR	METAS EJERCIDAS
	FEDERAL	ESTATAL	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	TOTAL		
FOMENTO AGRICOLA											
MECANIZACION \$	130,910.00	130,910.00	261,820.00	201,698.41	180,548.17	382,246.58	157,434.05	180,537.25	337,971.30	1,786,400.94	ADO. DE 5 TRACTOR, 1 SEMBRADORA, 15 JUEGOS DE LLANTAS, REPARACION DE 17 TRACTORES, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
TECNIFICACION DEL RIEGO	818,190.00	81,000.00	899,190.00	1,010,909.78	501,708.42	1,512,618.20	1,010,900.13	501,708.42	1,512,608.55	5,586,892.20	SIST. DE RIEGO 828.54 HAS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
REHABILITACION Y CONSERVACION DE SUELOS	818,190.00	81,000.00	899,190.00	839,750.00	81,000.76	920,750.76	839,750.55	81,000.00	920,750.55	2,194,931.95	NIVELACION Y SUBSOLEO EN 1,195.24 HAS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
AGRICULTURA BAJO AMBIENTE CONTROLADO %	654,552.00	387,000.00	1,041,552.00	470,422.42	217,768.51	688,190.93	370,553.39	217,768.51	588,321.90	9,101,546.49	INFRAESTRUCTURA DE 2 PROYECTOS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
EQUIPAMIENTO PARA POST-COSECHA ***	725,918.00	725,918.00	1,451,836.00	590,803.72	466,009.63	1,056,813.35	590,804.23	466,009.68	1,056,813.91	4,229,058.39	INFRAESTRUCTURA DE 8 PROYECTOS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
CULTIVOS ESTRATEGICOS 1	125,000.00	675,000.00	800,000.00	139,847.93	677,426.04	817,073.97	122,673.86	677,426.04	799,999.90	11,882,008.91	INFRAESTRUCTURA DE 5 PROYECTOS, APOYO AL CENTRO FRUTICOLA DEL ESTADO, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
FOMENTO GANADERO											
RECUPERACION DE TIERRAS DE PASTOREO ^^	2,396,191.00	220,000.00	2,616,191.00	4,000,438.68	320,000.00	4,320,438.68	4,000,437.17	320,000.00	4,320,437.17	8,316,462.98	INFRAESTRUCTURA PECUARIA 96 PROYECTOS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
MEJORAMIENTO GENETICO !	1,448,860.00	836,000.00	2,284,860.00	2,015,381.99	1,369,706.81	3,375,088.80	1,898,827.89	1,331,985.31	3,228,793.20	6,666,876.00	PROGRAMA DE REPOBLAMIENTO DEL HATO GANADERO, ADO. 2,015 VIENTRES, 27 SEMENTAL, 600 DOSIS DE SEMEN, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
PROGRAMA LECHERO	1,727,486.00	269,500.00	1,996,986.00	3,746,448.40	276,003.37	4,022,451.77	3,587,287.62	276,002.87	3,863,290.49	11,486,783.40	INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN 71 PROYECTOS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
DESARROLLO RURAL											
APOYO AL DESARROLLO RURAL	23,964,703.00	4,443,672.00	28,398,375.00	19,833,307.20	4,466,110.94	24,299,418.14	13,433,820.19	4,466,028.16	17,898,848.35	9,763,499.54	METAS EN EL CUADRO ANEXO
MUJERES EN EL DESARROLLO RURAL	460,661.00	50,000.00	510,661.00	460,661.19	50,000.00	510,661.19	460,661.00	50,000.00	510,661.00	121,718.90	APOYO A 11 PROYECTOS Y GASTO OPERATIVO
EXTENSIONISMO Y SERVICIOS PROFESIONALES ^	3,000,000.00	1,075,000.00	4,075,000.00	3,000,000.00	1,423,057.95	4,423,057.95	3,000,000.00	1,295,277.03	4,295,277.03	-	SERVICIOS PROFESIONALES Y CAPACITACION A PERSONAL TECNICO Y EMPLEADOS DE LA SFA
SANIDAD AGROPECUARIA											
SANIDAD ANIMAL	8,798,100.00	3,050,000.00	11,848,100.00	8,854,745.29	3,245,520.34	12,100,265.63	8,798,100.01	3,230,000.00	12,028,100.01	0.00	APOYO A CAMPAÑAS ZOOSANITARIAS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
SANIDAD VEGETAL	7,188,663.00	1,100,000.00	8,288,663.00	7,241,663.00	1,100,000.00	8,341,663.00	7,188,663.00	1,100,000.00	8,288,663.00	0.00	APOYO A CAMPAÑAS FITOSANITARIAS, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
OTROS PROGRAMAS											
INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA #	4,083,139.00	1,425,000.00	5,508,139.00	4,083,139.00	1,425,000.00	5,508,139.00	4,030,945.27	1,371,443.73	5,402,389.00	0.00	ESTUDIO HIDROLOGICO, PAGÓ A PROFESIONALES QUE REALIZAN ESTUDIOS DEL RAMO AGROPECUARIO, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
PROMOCION DE EXPORTACIONES	1,000,000.00	775,000.00	1,775,000.00	1,135,114.28	854,908.37	1,990,022.65	1,123,341.30	854,908.37	1,978,249.67	0.00	APOYO A FERIAS NACIONALES E INTERNACIONALES
SISTEMA DE INFORMACION AGROALIMENTARIA Y PESQUERA	1,000,000.00	100,000.00	1,100,000.00	1,000,000.00	100,000.00	1,100,000.00	1,065,568.04	100,000.00	1,165,568.04	0.00	CURSOS A EMPLEADOS, ADO. DE SOFTWARE, ACCESORIOS DE RED, EQ. DE COMPUTO P/SNIA Y SFA, GASTO OPERATIVO Y PROV. G. EVALUACION
SUBTOTAL PROGRAMAS FEDERALIZADOS	58,330,563.00	15,425,000.00	73,755,563.00	58,624,129.29	16,734,769.31	75,358,898.60	51,677,667.70	16,509,075.37	68,186,743.07	71,036,169.70	
EJECUCION NACIONAL											
FOMENTO AVICOLA Y PORCICOLA	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PROGRAMA OLEAGINOSAS-ALGODONERO **	4,276,000.00	200,000.00	4,476,000.00	4,276,000.00	5,812,272.55	10,088,272.55	4,285,831.54	5,471,803.75	9,757,635.29	7,037,135.05	APOYO EN LABORES FITOSANITARIAS DE 23218.02 HAS
GRAN TOTAL	62,606,563.00	15,725,000.00	78,331,563.00	62,900,129.29	22,547,041.86	85,447,171.15	55,963,499.24	21,980,879.12	77,944,378.36	78,073,304.75	* NOTA: Porcentaje ejercido con respecto a lo autorizado 91%