



# Evaluación Alianza para el Campo 2004



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

SAGARPA



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

### **Nuevo León**

# **MÉXICO**

Septiembre de 2005

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

**Nuevo León**

## **DIRECTORIO**

### **GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

Lic. José Natividad González Paras  
Gobernador Constitucional del Estado

M. Sc. Fermín Montes Cavazos  
Director General de la Corporación  
para el Desarrollo Agropecuario de  
Nuevo León

MVZ Vicente Galván González  
Director de Ganadería

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

Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda  
Secretario

Ing. Francisco López Tostado  
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

Eduardo Benítez Paulín  
Director General de Vinculación y  
Desarrollo Tecnológico

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Raúl Gonzalo Ramírez Carrillo  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## **COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

Ing. Raúl Gonzalo Ramírez Carrillo  
Presidente

M. Sc. Fermín Montes Cavazos  
Secretario Técnico

Lic. Fernando Cantú Guzmán  
Ing. Antonio Manuel García Garza  
Representantes de los Productores

Ph. D. Gerardo de Lira Reyes  
Ph. D. Emilio Olivares Sáenz  
Representante de Profesionistas y Académicos

M. C. Arnoldo Juan Tapia Villarreal  
Coordinador del CTEE

---

### **Consortio Técnico del Noreste de México A. C.**

D. Cs. Homero Morales Treviño  
Ph. D. Erasmo Gutiérrez Ornelas  
Ph. D. Javier Colín Negrete  
Dr. Hugo Bernal Barragán

## TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
Tabla de contenido .....	i
Índice de cuadros.....	iii
Índice de figuras .....	iv
Índice de anexos .....	v
Siglas.....	vi
Presentación.....	vii
Resumen ejecutivo.....	1
Introducción.....	6
Capítulo 1. Incidencia del entorno en las actividades apoyadas por el Subprograma ..	9
1.1 Comportamiento de variables clave desde la perspectiva de los principales sistemas producto (producción, consumo, comercio exterior, precios pagados al productor).....	9
1.2 Respuesta institucional a través de los principales programas que convergen en el subsector (directrices de política y recursos transferidos a los productores).....	14
1.3 Potencialidades del SITT para responder al entorno.....	16
Capítulo 2. Principales resultados y tendencias del Subprograma en 2002-2005.....	17
2.1 Evolución de la inversión en el Subprograma, número de beneficiarios y principales componentes apoyados.....	17
2.2 Resultados acumulados en áreas principales (investigación y transferencia de tecnología).....	19
2.3 Metas físicas y financieras, programadas y alcanzadas en 2004.....	21
2.4 Dinámica presupuestal.....	22
2.5 Atención por tipo de productor.....	23
2.6 Cobertura geográfica.....	25
Capítulo 3. Alineamiento entre la operación de la Fundación y la demanda de ITT de los actores de las cadenas agroindustriales.....	27
3.1 Transición de un sistema de innovación orientado por la oferta a uno jalado por la demanda.....	27
3.2 El Programa Estratégico de necesidades de ITT.....	31
3.3 Análisis crítico del Programa Estratégico.....	34
3.4 Alineamiento antes y después de la formulación del Programa Estratégico.....	34
3.5 Investigación estratégica impulsada por el Estado: recursos de ejecución nacional.....	36
3.6 Retos y oportunidades de un sistema de innovación orientado por la demanda.....	37
Capítulo 4. Factores endógenos y exógenos que favorecen el emprendimiento de proyectos exitosos de innovación.....	39
4.1 Concepción del éxito en la Fundación Produce.....	39
4.2 Perfil de los proyectos exitosos.....	39
4.3 Condiciones que favorecen el emprendimiento de proyectos exitosos.....	42
4.4 Condiciones que obstaculizan el emprendimiento de proyectos exitosos...	43
Capítulo 5. Hacia la definición de un modelo organizacional para la Fundación Produce.....	45

---

5.1	Factores que favorecen el posicionamiento de la Fundación Produce.....	45
5.2	La propuesta de valor a desarrollar.....	46
5.3	Capacidades organizacionales existentes y por desarrollar.....	46
5.4	Recursos tangibles e intangibles necesarios.....	48
5.5	Indicadores de desempeño.....	49
5.6	Corresponsabilidad público-privado.....	50
Capítulo 6.	Conclusiones y recomendaciones.....	51
6.1	Enfoque y diseño del Subprograma.....	51
6.2	Correspondencia entre la demanda identificada en el Programa Estratégico y la respuesta del Subprograma a esa demanda identificada..	51
6.3	Factores que favorecen el emprendimiento de proyectos exitosos de ITT.	52
6.4	Modelo organizativo de la Fundación Produce.....	52
Bibliografía.....		54
Anexo 1. Metodología de evaluación.....		57

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Producto Interno Bruto (PIB) Total y Agropecuario a nivel Nacional y Estatal a precios corrientes (Millones de Pesos).....	11
Cuadro 2.	Recursos de Alianza Contigo autorizados y aplicados en el SITT para Nuevo León del 2002 al 2004.....	17
Cuadro 3.	Beneficiarios en los diferentes eventos realizados durante el 2002 para los subsectores agrícola y pecuario.....	18
Cuadro 4.	Beneficiarios en los diferentes eventos realizados durante el 2004 para los subsectores agrícola y pecuario.....	18
Cuadro 5.	Cantidad y tipos de proyectos financiados durante el 2002 por Subsector.....	19
Cuadro 6.	Cantidad y tipos de proyectos financiados durante el 2004 por Subsector.....	19
Cuadro 7.	Cantidad de proyectos de investigación y de transferencia de tecnología clasificados por cadenas y apoyados por la Fundación Produce Nuevo León A. C. durante el 2002 y 2004.....	20
Cuadro 8.	Metas Físicas propuestas del 2002 al 2005 para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Nuevo León.....	21
Cuadro 9.	Metas Físicas alcanzadas en el 2002 y 2004 para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Nuevo León.....	22
Cuadro 10.	Montos programáticos del 2002 al 2005 para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Nuevo León.....	24
Cuadro 11.	Cadenas Identificadas en los Programas Estratégicos de Investigación y Transferencia de Tecnología.....	27
Cuadro 12.	Cronograma de las convocatorias para proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Fundación Produce Nuevo León A. C.....	29
Cuadro 13.	Grado de alineamiento de la oferta por los proyectos financiados por la Fundación Produce Nuevo León con respecto a los programas estratégicos.....	35
Cuadro 14.	Grado de alineamiento entre las convocatorias de la Fundación Produce Nuevo León A. C. con respecto a los programas estratégicos.....	35
Cuadro 15.	Grado de alineamiento entre las convocatorias de la Fundación Produce Nuevo León A. C. respecto a la oferta de investigación y transferencia de tecnología (ITT) de las instituciones.....	36
Cuadro 16.	Proyectos identificados como exitosos durante los años 2002 y 2004.	41
Cuadro 17.	Características de los proyectos exitosos aprobados en 2002 y 2004..	42

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Evolución del Producto Interno Bruto Estatal para el Estado de Nuevo León.....	12
Figura 2.	Evolución del Producto Interno Bruto Agropecuario, Forestal y Acuícola para el Estado de Nuevo León.....	12
Figura 3.	Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto en el Estado de Nuevo León 1993-2002.....	12
Figura 4.	Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto Agropecuario, Forestal y Acuícola en el Estado de Nuevo León 1993 – 2002.....	13
Figura 5.	Evolución de las participaciones presupuestales federales y estatales del SITT en el Estado de Nuevo León.....	23
Figura 6.	Evolución de los componentes apoyados por la Fundación Produce Nuevo León A. C.....	25
Figura 7.	Número de proyectos desarrollados en los Distritos de Desarrollo Rural en el Estado de Nuevo León.....	26
Figura 8.	Importancia Socio Económica y Competitividad, Sector Primario, Cadenas Productivas Relevantes en el Estado de Nuevo León.....	32
Figura 9.	Importancia Socio Económica y Competitividad, Sector Secundario (Manufacturas), Cadenas Productivas Relevantes en el Estado de Nuevo León.....	33
Figura 10.	Proyectos del 2002 clasificados como exitosos por 7 funcionarios del Estado de Nuevo León.....	39
Figura 11.	Proyectos del 2004 clasificados como exitosos por 7 funcionarios del Estado de Nuevo León.....	40
Figura 12.	Organigrama de la Fundación Produce Nuevo León A. C.....	47
Figura 13.	Diagrama de flujo de los sistemas de trabajo de la Fundación Produce Nuevo León, A. C.....	48

## **INDICE DE ANEXOS**

Anexo 1	Metodología de evaluación.....	<b>55</b>
---------	--------------------------------	-----------



## Siglas

CDANL	Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León
CNOG	Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
DEPAI	Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
SIFP	Sistema Integral de las Fundaciones Produce
FP	Fundación Produce
ISNAR	Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional
ITT	Investigación y Transferencia de Tecnología
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
PIB	Producto Interno Bruto
PRODERLEON	Promotora del Desarrollo Rural de Nuevo León
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SITT	Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
UA-FAO	Unidad de Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

## Presentación

El informe presenta los resultados obtenidos de la evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT) durante su ejercicio del año 2004. El Programa Alianza Contigo, anteriormente referido como Alianza para el Campo, ha estado contribuyendo en los últimos dos sexenios a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las áreas rurales, asignando los recursos necesarios para el desarrollo de programas como el SITT, el cual genera iniciativas que permitan aplicar las tecnologías más adecuadas para los diferentes sistemas de producción agropecuaria del Estado.

El documento describe la operación del SITT por parte de la Fundación Produce (FP) Nuevo León A. C. quienes han identificado y caracterizado las principales cadenas productivas del Estado. Así mismo, se han diseñado diferentes estrategias tendientes a lograr que los productores apliquen a la brevedad posible aquellas tecnologías que los coloquen en una posición estable y ventajosa dentro de las cadenas productivas.

La evaluación se enfocó al análisis del funcionamiento de la FP así como a cuantificar el alineamiento de sus actividades con aquellas propuestas por el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado. El Capítulo 1 describe la incidencia del entorno en las actividades apoyadas por el SITT, tomando las principales variables del sistema como: producción, consumo, comercio exterior, precios, etc. Se aborda tanto las directrices de política y recursos transferidos a los productores, así como las potencialidades del SITT para responder su entorno.

El Capítulo 2, analiza los resultados y tendencias del SITT del 2002 y 2005, incluyendo la inversión, los beneficiarios y los componentes apoyados. Igualmente, se presenta lo referente a la ITT en cuanto a sus resultados, metas programadas y alcanzadas en el 2004, dinámica presupuestal, atención por tipo de productor así como la cobertura geográfica. La demanda de los actores de las cadenas agroindustriales del ITT y su relación con la operación de la FP se presentan en el Capítulo 3. Para ello se analiza la transición hacia la innovación de la oferta por efecto de la demanda, lo cual dirige a la elaboración de un Programa Estratégico de las Necesidades de ITT. La evaluación permitió hacer el alineamiento de la oferta de los proyectos financiados por la FP, así como de las convocatorias de la FP antes y después de la formulación del Programa Estratégico.

El Capítulo 4 describe los factores que contribuyeron a que 10 proyectos financiados durante el 2002 y 2004, fueran identificados y considerados por los ejecutivos de la FP como exitosos por tener un mayor impacto hacia los beneficiarios. Por último en el Capítulo 5 propone el modelo organizacional para la FP, donde se ponderan los valores éticos y morales de los actores técnicos en cuanto al servicio y compromiso hacia el sector que atiende.

En atención a la convocatoria girada por el Comité Técnico de Evaluación Estatal (CTEE) de los Programas de la Alianza para el Campo 2005, los técnicos de la Entidad Evaluadora Estatal (EEE y Consorcio Técnico del Noreste de México A. C.) realizaron el proceso de evaluación del SITT apegados a los lineamientos técnico – metodológicos definidos por la Unidad Nacional de Evaluación (UA-FAO), sin menoscabo de incluir otros elementos pertinentes y que en opinión de la CTEE y EEE pudieran ser de relevancia para el desarrollo de un modelo de FP ejemplar y con liderazgo a nivel Estatal y nacional.

## Resumen ejecutivo

La evaluación 2004 del SITT fue realizada en apego a la metodología establecida en la Guía Metodológica correspondiente (SAGARPA, 2005). Consta de 6 capítulos, los primeros 5 describen al entorno donde se aplica el SITT, sus operadores así como aquellos proyectos que fueron apoyados durante los años 2002 y 2004. Se presentan los resultados alcanzados por la FP Nuevo León A. C. que la llevó a definir el Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología para Nuevo León. Se presenta la forma en que esta operando la FP Estatal y se hacen propuestas específicas que pueden impactar su evolución y que permita consolidarse como la Institución rectora y promotora de la tecnología agropecuaria en el Estado. El Capítulo 6 incluye las conclusiones y recomendaciones específicas que pueden ser consideradas para el futuro del SITT a nivel Estatal.

El Estado de Nuevo León, posee una gran diversidad de climas, orografía y de recursos naturales potencialmente productivos, siendo la ganadería una de las principales actividades tradicionales del Estado. Nuevo León. Presenta un gran desarrollo productivo en el área agrícola de algunas frutas y hortalizas, como el caso de la naranja y la papa. Según el tipo de actividad, el sector terciario o de servicios, participa con el mayor porcentaje de habitantes ocupados en el Estado, el 64 por ciento, seguido del sector secundario o de la transformación, 33 por ciento y en tercer lugar esta el sector primario, en donde se encuentran todas las actividades relacionadas al sector agropecuario, forestal y acuícola, conformado por 52 mil 821 habitantes, que representan el 3 por ciento de la población ocupada en el Estado.

Una de las innovaciones para el sector rural del Estado a partir del 2004 fue la creación de la Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León (CDANL), la cual se rige por la Ley publicada para este fin en el periódico oficial del Estado el 15 de Diciembre de 2003. Durante el año 2004 se realizó un amplio ejercicio de planeación participativa donde los diferentes actores del sector agropecuario, forestal y acuícola del Estado manifestaron sus inquietudes y demandas específicas las cuales deberían de ser contempladas como políticas del sector. El resultado generó una serie de propuestas y demandas ciudadanas que fueron plasmadas en el Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola 2004-2009.

La CDANL fue creada con una visión sectorial que describe la situación ideal, alcanzable, del desarrollo agropecuario, el mejoramiento en el nivel de vida, la generación de empleo, el aumento de la producción, integración de las cadenas productivas, y la transformación que genera valor agregado; atendiendo principalmente a grupos y zonas marginadas. Para efecto de este programa se establece un horizonte de mediano plazo correspondiente al año 2009, que es el último año de gestión de la actual administración Estatal.

Específicamente se contempla a un sector agrícola, pecuario, forestal y acuícola, integrado plenamente al desarrollo económico del Estado de Nuevo León, con productores organizados y competitivos, produciendo en forma sustentable, aplicando tecnologías adecuadas, integrados en las cadenas productivas, con un espíritu innovador que permita una mejora substancial en la calidad de vida.

Otro soporte muy importante para el sector agropecuario del Estado es canalizado a través de la Promotora del Desarrollo Rural de Nuevo León (PRODERLEON) la cual tiene, la misión de coadyuvar al incremento de la producción y la productividad del área rural del Estado de Nuevo León, sin perseguir fines de lucro, a través de servicios de maquinaria con programas de apoyo para diferentes tipos de productores, incluyendo al sector social y a los municipios del Estado. En general, en Nuevo León existen las condiciones favorables para que el gobierno, sector productivo, las instituciones de educación superior e investigación, e incluso la industria realicen acciones conjuntas que conlleven al desarrollo agropecuario de una manera sustentable, promoviendo la productividad y competitividad de las diferentes cadenas productivas y conservando los recursos naturales.

A través de los recursos de Alianza Contigo, la FP Nuevo León A. C. recibió en su ejercicio del 2002 la cantidad de \$ 2,794,500.00, la cual fue incrementada en un 265% para el año 2004. En los presupuestos de Alianza Contigo; normalmente se han propuesto asignaciones mayores para el SITT; sin embargo, finalmente queda autorizada una cantidad menor en el Anexo Técnico correspondiente.

El SITT a través de la FP apoya eventos tecnológicos que resultaron reducidos en un 14.2% durante el año 2004 con respecto al 2002. Existió fundamentalmente una reducción en los beneficiarios para los eventos agrícolas; pasando de contar con 1,589 beneficiarios en el 2002 a solo 713 en el 2004, lo que significó tener 28.9 y 17.4 asistentes por evento agrícola y pecuario, respectivamente durante el 2002, a 11.9 y 23.3 asistentes para cada uno de los eventos en el 2004. Los eventos de capacitación como conferencias, pláticas y cursos cortos fueron los más solicitados por los usuarios, mientras que los eventos de difusión fueron los de menor demanda.

Con respecto a los proyectos apoyados por el SITT, las cadenas con mayor número de proyectos aprobados fueron las de Bovinos de Carne, Cítricos y Trigo durante el 2002, mientras que para el 2004 el mayor número de proyectos aprobados fueron para las cadenas de Caprinos, Cítricos, Bovinos de Carne y Hortalizas. Estas cadenas representaron el 44 y 57% de los proyectos aprobados durante el 2002 y 2004, respectivamente. Para el 2004 se impulsaron fuertemente las cadenas de Hortalizas y Caprinos, cadenas que resultaron ser de las prioritarias para el Estado según el estudio realizado por la FP Nuevo León A. C. durante el 2002. Considerando que se apoyaron 50 proyectos en el 2002 y que se invirtió en el financiamiento de dichos proyectos \$1,984,240, el costo promedio por proyecto desarrollado fue de \$ 39,684.00. Los proyectos desarrollados cubren los 4 Distritos de Desarrollo Rural (DDR) con los que cuenta el Estado, Anáhuac, Apodaca, Galeana y Montemorelos. La mayor cantidad de proyectos, tanto en el 2002 como en el 2004, se desarrollaron en los DDR de Apodaca y Montemorelos (24 y 26, respectivamente).

El Programa de Alianza permitió en sus inicios que tanto el gobierno Federal como el Estatal aportaran el 50% de los recursos que aparecen en los Anexos Técnicos del SITT. Sin embargo, en los últimos años a nivel nacional las aportaciones estatales se han visto disminuidas drásticamente. El Estado de Nuevo León de aportar el 42% en el 2002 su aportación disminuyó a solo un 18% en el 2005. Otra reducción importante en los recursos destinados al SITT en el Estado han sido los ajustes realizados al presupuesto de Alianza a nivel Estatal. En las reglas de operación se define destinar el 7% del presupuesto del Programa de Alianza Contigo como base para la operación del SITT a través de las Fundaciones Produce. En el 2002 se aprobó que el 5.9% de los recursos

destinados a Alianza se asignaran al SITT; sin embargo, en el Anexo Técnico solamente se aprobó el 2.5%. En este mismo año, el Estado debió asignar el 6.3% pero finalmente en el Anexo Técnico fue autorizado un 6.5%. Aún así, lo anterior hizo que durante el 2002 la FP Nuevo León A. C. operara con un presupuesto de 37% menos al considerado por Alianza y un 84% menos al sugerido (7%) por Alianza en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo (SAGARPA, 2001).

La metodología usada por la FP Nuevo León A. C. para solicitar, generar las convocatorias y evaluar los proyectos se modificó fuertemente del 2002 al 2004. En la Convocatoria 2002, no existieron períodos específicos para la elaboración, recepción y aprobación de proyectos y los formatos con la solicitud del proyecto debieron presentarse directamente en las oficinas de la FP Nuevo León A. C., por telefax y/o correo electrónico. En el 2002 se publica el estudio correspondiente a la Fase I del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (Polendo et. Al. 2002) de acuerdo a la metodología del Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR, 1999). Para el Estado de Nuevo León se identificaron 14 cadenas productivas las cuales se encuentran consideradas en los cuatro subsectores de Agricultura (Cereales, Frutales, Hortalizas, Legumbres Secas y Tubérculos), Ganadería (Apicultura, Aves, Bovinos, Caprinos, Ovinos y Porcinos), Pesca (Piscicultura y Acuicultura), y Silvicultura (Maderables y No Maderables).

La Convocatoria 2004 establece la necesidad de contar únicamente con proyectos de investigación que respondan a las necesidades de las cadenas productivas de hortalizas, mandarina y toronja; además de proyectos de validación y transferencia de tecnología que permitan la solución a problemas específicos que afectan a los sistemas de producción primaria, de transformación y de comercialización de las cadenas: chile verde, tomate rojo, naranja, trigo, maíz, cebada, sorgo, frijol, papa, bovinos carne, bovinos leche, caprinos, entre otros. La Convocatoria 2004 fue publicada tanto de manera física como electrónica a través del Sistema de Integral de las Fundaciones Produce (SIFP). La innovación en el proceso de convocar proyectos permitió a los investigadores la elaboración de prepropuestas ágiles que fueron recibidas en línea a través de la pagina Web <http://www.sifp.org.mx/> . Así mismo, los investigadores que elaboraron los proyectos tuvieron la oportunidad de considerar los términos de referencia <http://www.cofupro.org.mx> tanto para proyectos de investigación como para proyectos integrales de validación y transferencia de tecnología.

En el 2002 no se convocó en base a las cadenas agroalimentarias ya que solamente se realizó en base a la clasificación de temas de investigación y transferencia de tecnología de AGRIS-FAO. En esta convocatoria se solicitaron proyectos en base a 8 grupos temáticos y 63 temas específicos donde el grado de alineación fue del 100% para el grupo temático y del 86% para el tema específico. Sin embargo el grado de alineamiento entre las convocatorias del 2002 de la FP Nuevo León con respecto a las cadenas de la Fase I del Programa Estratégico y de la Fase V no fue posible realizarlo ya que aún no existía dicha clasificación (Cadenas Agroalimentarias).

En el 2004 a pesar de que se convocó en base a las cadenas y con sus términos de referencia, se presenta dificultad para realizar la alineación ya que los documentos consultados de la FP Nuevo León A. C., del Curso para evaluadores de SITT (Manrubio, 2005) y del Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos (SAGARPA – COFUPRO - CONACYT, 2005) no contienen la totalidad de las cadenas, por ejemplo no aparece la cadena de

hortalizas, ya que ésta se presenta como una mega cadena donde esta conformada por varios cultivos, y donde cada cultivo tiene sus necesidades en forma específica. Así mismo, no aparecen las cadenas de avena, de forestales maderables y no maderables. Además dentro de cada documento consultado se tienen clasificadas a las cadenas con diferentes formatos; es decir, la información correspondiente presenta variación de una cadena a otra. Lo anterior trae como consecuencia que al publicar una convocatoria se tienen que tomar ciertos criterios lo que dificulta que se tenga un alto grado de alineación ya que estos criterios seguramente no van a ser los mismos de los evaluadores.

Existen retos y oportunidades que las FP y otras instituciones con objetivos similares a nivel Estatal y nacional deben de afrontar y en su caso aprovechar para promover un sector agropecuario moderno y con visión empresarial local, regional y global. De los retos más importantes están: 1) Identificar las demandas tecnológicas y las restricciones no tecnológicas en los procesos que intervienen en todos los eslabones de las cadenas agroindustriales, 2) Disponer en el corto plazo con un sistema de información eficiente, que permita al sector productivo detectar y aprovechar los avances tecnológicos locales y regionales, 3) Promover y fortalecer la capacidad de respuesta de las Instituciones de Investigación y Transferencia de Tecnología locales y regionales para atender oportuna y pertinentemente las demandas del sector productivo, 4) Participar activamente en el establecimiento de la agenda de investigación de las Instituciones locales y regionales para que estas respondan a las demandas y necesidades de los actores de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales, 5) hacer promoción constante entre los beneficiarios del SITT para que se acepte y reconozca la importancia de la generación y transferencia de tecnología en el desarrollo regional y nacional, 6) Diversificar las fuentes de financiamiento buscando obtener recursos adicionales, particularmente de la industria y de los productores o sus asociaciones.

Con respecto a las oportunidades de las diferentes instituciones involucradas en los procesos de investigación y transferencia de tecnología se pueden señalar las siguientes: 1) En Nuevo León existe la política institucional de involucrar a los usuarios de los recursos y servicios, en comités ciudadanos que permitan analizar y tomar las mejores decisiones para la comunidad. Esto establece la oportunidad para encontrar a los representantes adecuados de los productores, con conocimiento de los problemas de su actividad así como las posibles formas de solucionarlos, de tal forma que se pueda decidir cuales son las acciones a promover para lograr los objetivos del sector, 2) La información proporcionada por los productores puede ser procesada y analizada con la participación de la FP Nuevo León A. C. para poder ejercer de manera más eficiente sus presupuestos, y así aproximarse a la solución de las necesidades reales de los productores, 3) Una vez identificadas, como se ha estado haciendo, las soluciones existentes para atender las restricciones tecnológicas detectadas, es importante promover los proyectos de Validación, Transferencia y Adopción de tecnología necesarios, 4) Existe el ambiente político, económico y social propicio para que se puedan identificar aquellas restricciones que aún no tienen solución tecnológica, para que sean temas de investigación básica y/o aplicada, 5) Existen modelos y experiencias exitosas que pueden ser documentadas y promovidas de tal manera que esto pueda apoyar a realizar la transferencia de tecnología de una manera más eficiente.

El Consejo Directivo de la FP Nuevo León A. C. no cuenta con mecanismos claros para identificar aquellos proyectos que efectivamente estén siendo o hayan sido exitosos. De las evaluaciones realizadas por 7 funcionarios que conocieron durante el 2002 y 2004 los diferentes proyectos que fueron apoyados por el SITT, solo 2 proyectos recibieron 5 de de

7 nominaciones posibles y que los clasificaron como exitosos. Estos fueron proyectos desarrollados durante el 2002. Estas opiniones dejaron claro que no es fácil calificar a un proyecto como exitoso con solo haber trabajado durante un año. Además de que solo 2 proyectos recibieron 5 opiniones de éxito en el 2002 y ninguno del 2004, también durante el 2002 existieron 12 proyectos con 3 o más nominaciones de éxito, mientras que en el 2004 el máximo número de nominaciones fueron 3 y estas fueron logradas por solo 2 proyectos. Por lo anterior, es clara la necesidad de establecer un mecanismo eficiente y claro que les permita monitorear e identificar los éxitos y fracasos de la totalidad de los proyectos. Además, el mecanismo de evaluación debe de estar observando elementos y variables que hagan posible proyectar calificaciones de éxito o fracaso para cada proyecto a la brevedad posible. Los Subsectores Agrícola y Pecuarios fueron donde se desarrollaron los 10 proyectos calificados como exitosos, atendiendo las cadenas de Bovinos (2), Cítricos (1), Hortalizas (3), Granos (3) y Forrajes (1).

Al analizar la información recabada durante las entrevistas a los investigadores y productores que participaron en los proyectos de éxito durante el 2002 y 2004 fue posible identificar algunos factores comunes para el éxito de dichos proyectos. Factores como la 1) Rentabilidad de la tecnología, 2) Fomento a la comercialización, 3) Promover el valor agregado de productos, 4) Diversificación de la producción, 5) Experiencia de investigadores, 6) Perfil del usuario, 7) Promover la creación de modelos de organización, 8) Establecimiento de unidades de producción piloto y, 9) Contar con personal técnico de enlace. Considerar estas características que deben tener los proyectos exitosos, puede establecer la pauta para identificar a la brevedad posible a un proyecto mal diseñado y evitar de esta manera desperdicio de recursos.

Finalmente se recomienda 1) Establecer como uno de los prerequisites para la aprobación de un proyecto, la participación de investigadores jóvenes en los proyectos financiados por la FP Nuevo León A. C. Los investigadores jóvenes deberán estar apoyando al investigador titular lo cual permitirá aprovechar la experiencia acumulada por el investigador titular y lograr la consolidación más rápida de los investigadores jóvenes. 2) Aprovechar las estructuras ya creadas por otros programas de gobierno (Federal, Estatal y/o Municipal) u organizaciones de productores que cuentan con asesores técnicos para que estos sirvan de enlace con los investigadores responsables de los proyectos. 3) Evitar crear entre los investigadores una imagen de una FP renuente a aceptar proyectos de investigación básica que permitan resolver problemas del entorno agropecuario y que se pueden presentar a corto, mediano o largo plazo. 4) Dependiendo de evaluaciones técnicas realizadas por la FP, el investigador deberá estar en posibilidades de ser apoyado para dar seguimiento a proyectos desarrollados pero que aún les falta tiempo para su consolidación y evaluación de impactos.

## Introducción

En los últimos años los estados y municipios del país han estado insistiendo en las oficinas de la Federación para agilizar y aumentar el número y monto presupuestal de diferentes programas que permitan transferir recursos federales a dichos estados y municipios, de tal manera que se puedan tomar decisiones, desarrollar presupuestos y acciones que anteriormente se determinaban a nivel central por el Gobierno Federal.

En 1996 el proceso de federalización en el sector agrícola recibió un fuerte estímulo con la creación del Programa Alianza para el Campo el cual incluyó una variedad de opciones para apoyar a los productores agropecuarios. Desde ese año, el Programa consideró la inclusión del SITT. Alianza para el Campo (Alianza Contigo) es el principal instrumento de política sectorial orientado a estimular la economía rural a través del fomento a la producción agropecuaria, acuícola y pesquera. Su ejecución es responsabilidad conjunta del Gobierno Federal, los gobiernos estatales, los productores y diversos organismos que participan en la estructura de organización y funcionamiento.

El Programa de Alianza permitió en sus inicios que tanto el Gobierno Federal como el Estatal aportaran el 50 % de los recursos que aparecen en el Anexo Técnico del SITT. Sin embargo, en los últimos años, se ha visto una tendencia clara y generalizada en cuanto a la disminución drástica de las aportaciones estatales. Para el caso del Estado de Nuevo León, pasó de aportar el 42% en el 2002 a solamente una aportación del 18% en el 2005. Los presupuestos totales de Alianza para el Estado de Nuevo León el 2002 y 2004 fueron de \$73,488,100.00 y \$133,457,030.00; respectivamente, de ellos el 3.8 y el 5.6% fueron destinados para el SITT.

El SITT se inició en la entidad en el año de 1996, con la participación de recursos provenientes del Gobierno Federal, del Gobierno Estatal y productores participantes o cooperantes, administrados por una unidad eje que es la Fundación Produce (FP) Nuevo León A. C., participando como instituciones ejecutoras la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, el INIFAP Nuevo León, el INIFAP Coahuila y el INIFAP Tamaulipas (Informe Alianza, 2001).

En ese mismo año de 1996 se crea la FP del Estado, modelo de organización que comparte responsabilidad con el Gobierno Federal y con el Gobierno Estatal, administrando los recursos del Anexo Técnico de Alianza para el Campo SITT. Lo anterior otorga la oportunidad para que los actores del sector productivo sean quienes decidan aquellos proyectos de investigación que puedan ser pertinentes en la solución de los problemas tecnológicos a corto, mediano y largo plazos; o bien, definir aquellas tecnologías disponibles que puedan ser adoptadas para mejorar los diferentes procesos en las unidades de producción. Una buena decisión para el sector agropecuario del país fue el hecho de que el Programa de Alianza para el Campo se conservó en el Programa Sectorial ([http://www.sagarpa.gob.mx/info/sectorial/Programa\\_Sectorial.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/info/sectorial/Programa_Sectorial.pdf)) del actual Gobierno Federal (2000 2006).

Las FP de cada uno de los estados se unen para promover la creación a nivel nacional de la Coordinadora de las Fundaciones Produce (COFUPRO) durante 1998, esta iniciativa permitió coordinarse con el CONACYT para desarrollar los diagnósticos que hicieron posible establecer claramente las necesidades de investigación y transferencia de tecnología en las diferentes cadenas productivas a nivel nacional.



La mayor parte del presupuesto ejercido por las FP proviene del Programa “Alianza Contigo” el cual por mandato en sus Reglas de Operación vigentes en el 2004, en su Capítulo 10, Artículo 27, establecen que la evaluación externa “... *prestará especial atención al cumplimiento de los objetivos y de las metas de los programas, a su cobertura y operación; a la participación de los productores y sus organizaciones; a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa, mediante 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, entre otros. Información que permitirá una retroalimentación de los programas para una mejor toma de decisión sobre los mismos*”.

Todos los Subprogramas contenidos en Alianza están sujetos a evaluaciones anuales; sin embargo, el SITT no fue evaluado en su ejercicio del 2003. Para realizar el proceso de evaluación del SITT se siguieron los procedimientos de la Guía Metodológica correspondiente. Inicialmente se tomó un curso-taller en la Cd. de México para conocer la metodología de evaluación específica para el SITT 2004. En dicho curso se dio énfasis especial a la metodología para conocer la alineación de los proyectos financiados por la FP del Estado antes (2002) y después (2004) de contar con el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología.

El análisis de alineamiento se realizó a partir de dos consideraciones, una por tiempo y la otra por profundidad. En lo que se refiere a la variable tiempo, la evaluación de correspondencia/alineamiento de la FP con respecto a la demanda de los actores de las cadenas se realizaron en dos momentos: el primer momento se ubicó en el año 2002 y el segundo en el 2004, lo cual permitió medir el grado de alineamiento antes y después de la formulación del Programa Estratégico.

La evaluación de los proyectos en cuanto a su profundidad, se realizó a 4 diferentes niveles: cadena (sistema-producto), eslabón, grupo temático y tema específico. Se consideraron las cadenas priorizadas en la primera etapa definida por la metodología ISNAR, considerando como eslabones de las cadenas a la producción primaria, comercialización, transformación, consumo y multisectorial. La clasificación del grupo temático y tema específico fue con base a aquella propuesta por el Sistema Internacional AGRIS-FAO.

Es claro que las FP han contribuido a la generación de casos sobresalientes de investigación y transferencia de tecnología. Si estos casos exitosos pudieran identificarse y multiplicarse es evidente que se aumentaría considerablemente el impacto de las Fundaciones en el sector agropecuario. Así, con la finalidad de identificar los factores endógenos y exógenos que favorecen el emprendimiento de proyectos exitosos o sobresalientes de investigación o transferencia de tecnología, durante el proceso de evaluación se entrevistaron a 6 funcionarios de la FP Nuevo León A. C. y a un funcionario externo con visión global, esto con el objetivo de identificar a los 15 proyectos que hubieran tenido mayor éxito de entre los 94 proyectos financiados durante el 2002 y 2004. Posteriormente, se seleccionaron 10 de los proyectos que resultaron con mayor grado de coincidencia por los entrevistados. Una vez identificados, los investigadores de aquellos proyectos de mayor éxito fueron entrevistados, así como a una muestra de productores beneficiados por las acciones de estos proyectos mediante una encuesta que permitiera identificar los factores comunes que promueven el éxito.

La evaluación fue desarrollada y/o complementada con la información obtenida de diversos documentos oficiales proporcionados por el CTEE y correspondientes al ejercicio 2002 y 2004 como son: Presupuesto de Egresos de la Federación, Anexos Técnicos, Proyectos Financiados, Informes de Proyectos y de la FP Nuevo León A. C., así como, Informes previos de las evaluaciones del SITT, Plan Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología de la FP Nuevo León A. C., documentos de política específicos para el Subprograma como el Plan de Desarrollo Estatal, Planes de Desarrollo Sectorial y/o Subsectorial, e información existente sobre la política sectorial a nivel nacional y Estatal incluyendo estadísticas nacionales y estatales del sector y de los subsectores a los que se refiere la evaluación, referencias especializadas a nivel nacional e internacional relacionadas con los temas incluidos en la Evaluación.

## Capítulo 1

### **Incidencia del entorno en las actividades apoyadas por el Subprograma**

El Estado de Nuevo León renovó sus autoridades ejecutivas para el período 2004 – 2009. Esto representó una gran oportunidad para hacer un análisis de las diferentes actividades económicas del Estado. Así, el Titular del Ejecutivo presentó el Plan Estatal de Desarrollo para dicho período, como parte de un sistema Estatal de planeación y evaluación. El documento traza las líneas generales de política en los distintos ámbitos del quehacer gubernamental, que sirven de referencia para la elaboración de programas y proyectos, a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal. De esta manera, la Corporación para el Desarrollo Agropecuario del Estado de Nuevo León (CDANL) elaboró el Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola 2004-2009, Programa que fue utilizado de base para el desarrollo del presente capítulo.

#### **1.1. Comportamiento de variables clave desde la perspectiva de los principales sistemas producto (producción, consumo, comercio exterior, precios pagados al productor)**

El Estado de Nuevo León, posee una gran diversidad de climas, orografía y de recursos naturales potencialmente productivos. Siendo la ganadería una de las principales actividades tradicionales del Estado. Nuevo León presenta un gran desarrollo productivo en el área agrícola de algunas frutas y hortalizas, como el caso de la naranja y la papa.

Cuenta con una población de 4.1 millones de habitantes<sup>1</sup> distribuidos a lo largo de 51 municipios que lo integran. Del total, 1 millón 805 mil 538 pertenecen a la población económicamente activa, y el 96% de esta población se encuentra ocupada en alguno de los tres sectores productivos de la economía Estatal, ya sea el primario, secundario o terciario.

Según el tipo de actividad, el sector terciario o de servicios, participa con el mayor porcentaje de habitantes ocupados en el Estado con el 64%, seguido del sector secundario o de la transformación (33%), y en tercer lugar esta el sector primario, en donde se encuentran todas las actividades relacionadas al sector agropecuario, forestal y acuícola, conformado por 52 mil 821 habitantes, que representan el 3% de la población ocupada en el Estado.

La superficie Estatal esta integrada por un total de 6 millones 455 mil 555 hectáreas<sup>2</sup>, que representa el 3.3% de la superficie territorial total del país, siendo el principal uso el pecuario, con un 86%, un 6% para el aprovechamiento agrícola, un 6% para áreas forestales y un 2% para otros usos.

La superficie agrícola, es del orden de 392 mil 415 hectáreas abiertas al cultivo, y representa casi el 2% de la superficie agrícola total del país, de las cuales el 67% son de

---

<sup>1</sup> Se utilizaron datos del primer trimestre del 2004 de la Encuesta Nacional de Empleo-INEGI (ENE), para hacer referencia de la Población total, Población Económicamente Activa y Población ocupada del sector primario y demás referencias a la población ocupada.

<sup>2</sup> Se utilizaron datos de la delegación Estatal de la SAGARPA, para hacer referencia del uso de suelo del Estado.

temporal y el 33% son de riego. Estas zonas se encuentran en los valles y llanos del Estado, siendo los municipios que comprenden los Distritos de Desarrollo Rural de Apodaca, Montemorelos y Galeana, los que concentran el 86% de la superficie agrícola.

La superficie pecuaria, asciende a 5 millones 535 mil 938 hectáreas y representa aproximadamente el 7% de la superficie para usos pecuarios de la nación, de las cuales el 90% son de agostadero natural, el 0.3% son de praderas de riego y casi el 10% restante son de praderas de temporal. La superficie de agostadero es la más extensa del Estado, ubicándose fundamentalmente en los pastizales del centro y norte, así como en las partes bajas de la Sierra Madre Oriental. Los zacates y especies arbustivas componen la vegetación natural. Los municipios que comprenden los Distritos de Desarrollo Rural de Anáhuac, Apodaca y Galeana, concentran el 86% de esta superficie.

La superficie forestal, es del orden de 376 mil 514 hectáreas, representa el 2% por ciento de la superficie total forestal del país. La explotación forestal se ubica principalmente en la Sierra Madre Oriental, siendo el pino la especie que más se aprovecha; sin embargo, en otros lugares la explotación y aprovechamiento del mezquite es de gran relevancia. Los municipios que comprenden el Distrito de Desarrollo Rural de Galeana son los que concentran el 72% de la superficie forestal del Estado.

El sector agropecuario se caracteriza en dos grandes tipos de productores en relación con la tenencia de la tierra; los productores con superficies importantes en aprovechamiento y el de los pequeños productores, en donde se ubican los habitantes del campo con más bajos ingresos, y que no cuentan con acceso a la información, tecnología, crédito, organización y comercialización. Así mismo, las escasas posibilidades de acceso a los servicios básicos de salud, educación, vivienda y de infraestructura se ven acentuadas por la dispersión geográfica y las políticas de los últimos años, donde el presupuesto y la inversión hacia el campo han disminuido, tanto a nivel nacional como en el Estado.

Por otra parte, la fragmentación de las superficies agropecuarias en zonas de baja rentabilidad, la restringida disponibilidad del agua que caracteriza esta región y a la falta de uso de tecnología, constituyen serios obstáculos al desarrollo agropecuario. Adicionalmente, las cadenas productivas por cultivo están desarticuladas, lo que limita gravemente el valor agregado y potencial de desarrollo del sector para su sustentabilidad.

Esta situación se torna grave, si se considera que no existe una cultura de agrupación de productores con un enfoque empresarial y adecuado a las nuevas condiciones de globalización de los mercados, así como una reducida participación de las instituciones educativas en las actividades productivas y sociales del medio rural.

Sin embargo, aún cuando la contribución del sector (Cuadro 1) es del 1.4% al Producto Interno Bruto (PIB) Estatal<sup>3</sup> y del 2.7% al PIB Agropecuario Nacional, a nivel país, Nuevo León ocupa el lugar 16 en cuanto a aportación al valor de la producción agropecuaria, destacando en carne de ave, huevo, carne de bovinos y porcinos, frutas, y hortalizas.

Otro indicador importante del sector es la producción de alimentos, bebidas y tabaco, lo que se conoce como PIB Agroindustrial y que representa el 5% del PBI de la entidad, participando con el 6.7% del PIB Agroindustrial Nacional, llevando a esto, que el Estado tenga un PIB Agroalimentario del 6.5%.

---

<sup>3</sup> Se utilizaron datos del INEGI (2003) para hacer referencia del PIB agropecuario y PIB agroindustrial.

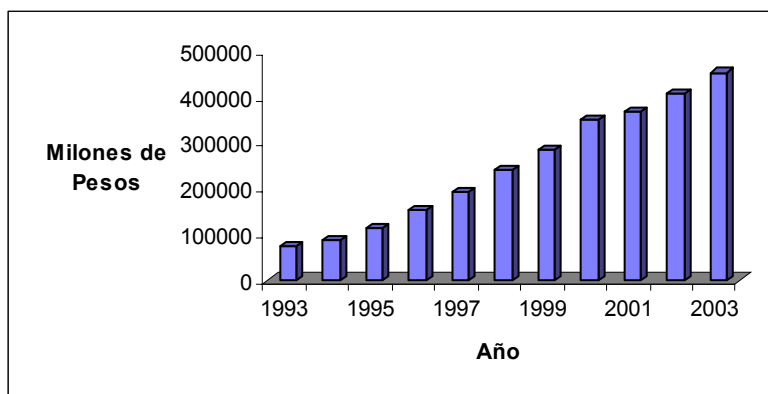
**Cuadro 1. Producto Interno Bruto (PIB) Total y Agropecuario a nivel Nacional y Estatal a precios corrientes (Millones de Pesos)**

<b>Año</b>	<b>Total Nacional (\$)</b>	<b>Total Estatal (\$)</b>	<b>Crecimiento Anual del PIB Estatal (con respecto al año anterior) (%)</b>	<b>Total Nacional Agropecuario (\$)</b>	<b>Total Estatal Agropecuario (\$)</b>	<b>Crecimiento anual Agropecuario del PIB Estatal con respecto al año anterior, (%)</b>
1993	1,155,132	74,075	ND	72,703	1,068	ND
1994	1,306,302	85,560	15.5	74,960	1,454	36.1
1995	1,678,835	111,676	30.5	91,899	1,904	30.9
1996	2,296,675	151,831	36.0	139,753	2,828	48.5
1997	2,873,273	193,251	27.3	159,168	3,054	8.0
1998	3,517,782	240,613	24.5	183,511	4,620	51.3
1999	4,206,743	286,750	19.2	193,803	4,429	-4.1
2000	4,983,518	352,924	23.1	201,952	5,256	18.7
2001	5,269,654	368,602	4.4	216,870	5,275	0.4
2002	5,734,646	409,144	11.0	222,060	6,335	20.1
2003	6,244,985	455,054	11.2	239,521	6,397	1.0
<b>Crecimiento Anual con respecto a 1993, %</b>	<b>44.1</b>	<b>51.4</b>		<b>22.9</b>	<b>49.9</b>	

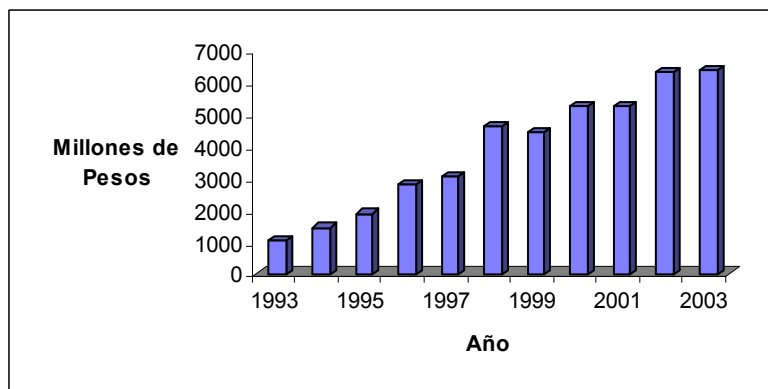
INEGI (2005)

El valor a precios corrientes de las actividades económicas en el Estado ha crecido 6 veces en los últimos 10 años, mientras que a nivel nacional el crecimiento ha sido de solo 5.4 veces más. No existe una diferencia importante en el crecimiento del PIB Agropecuario Estatal cuando es comparado con el crecimiento PIB del resto de las actividades económicas, 5.9 y 6.1 veces, respectivamente. Sin embargo, cuando el crecimiento del PIB Agropecuario Estatal es comparado con el que ha experimentado el sector a nivel nacional, el crecimiento es muy superior a nivel Estatal, ya que el PIB Agropecuario nacional solo creció 3.3 veces de 1993 al 2003.

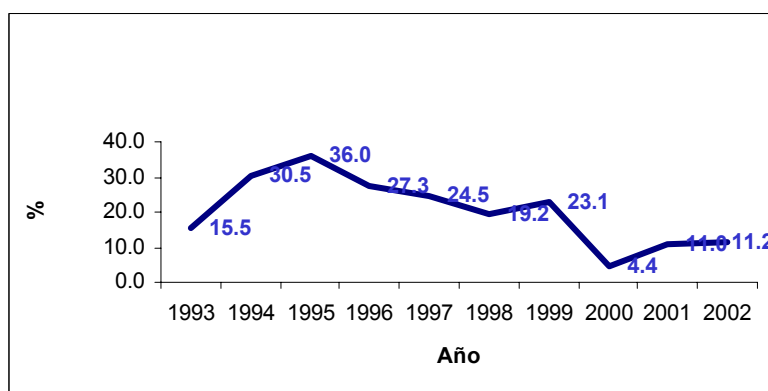
Las Figuras 1 y 2 muestran la tendencia del valor del PIB Estatal y Agropecuario, respectivamente. Es claro que el PIB Estatal muestra un crecimiento más estable cuando es comparado con el PIB Agropecuario. Cuando el crecimiento del PIB en ambos sectores se expresa anualmente (Cuadros 3 y 4) se observa de manera dramática la disminución de la actividad económica agropecuaria y forestal para el Estado durante los años de 1998 a 2002, reflejando posiblemente que el sector Agropecuario es muy susceptible y vulnerable a los cambios políticos y económicos que se presentan a nivel Estatal, nacional e internacional.



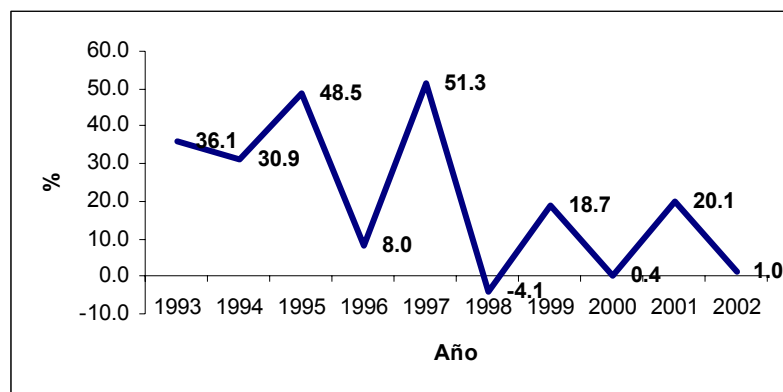
**Figura 1. Evolución del Producto Interno Bruto Estatal para el Estado de Nuevo León (1993 – 2003).**



**Figura 2. Evolución del Producto Interno Bruto Agropecuario, Forestal y Acuícola para el Estado de Nuevo León (1993 – 2003).**



**Figura 3. Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto en el Estado Nuevo León 1993 - 2002**



**Figura 4. Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto Agropecuario, Forestal y Acuícola en el Estado de Nuevo León 1993 - 2002**

En lo que se refiere a la producción pecuaria, Nuevo León es cuarto productor de huevo y octavo productor de aves, destacando además en la producción de bovinos y porcinos, ocupando el lugar 14 y 12 a nivel nacional, respectivamente. El inventario ganadero del Estado cuenta con 360 mil 255 cabezas de ganado bovino, 220 mil porcinos, 7 millones 913 mil 252 aves de postura y más de 6 millones de aves para carne, entre otras especies. Anualmente, el valor de la producción pecuaria de Nuevo León es del orden de los 3,032 millones de pesos.

Al desglosar los desempeños productivos por subgrupos publicados en el Reporte correspondiente al Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología (Polendo et al., 2002) se puede observar que la ganadería bovina (incluyendo forrajes dado su fuerte vínculo como proveedor de la ganadería bovina) y la avicultura, son de las principales actividades económicas en valores monetarios entre 1995 y el 2000. Inclusive, es evidente el buen desempeño de la cadena avícola al presentar los mayores dinamismos, observados por sus incrementos de participación a los totales estatales. Ya para el 2000, la ganadería bovina y la avicultura concentran el 70% del valor de todas las actividades económicas primarias de la entidad; destacando después los frutales y los tubérculos.

En cuanto a la agricultura, Nuevo León produce el 1.2% de los productos cosechados en México, y anualmente presenta un valor de la producción agrícola de alrededor de los 3,202 millones de pesos. Dentro del subsector agrícola, el Estado ocupa importantes lugares a nivel nacional como por ejemplo: el segundo lugar productor de mandarina, el tercero de papa, el cuarto productor de naranja, el quinto en manzana y el noveno lugar en trigo grano. De 1995 al 2001 las cifras en hectáreas cosechadas para el Estado aumentaron de 265,280 a 340,985; es decir, se tuvo un aumento del 22%. Al nivel de grupo de cultivos, forrajes es el grupo que más avanzó ya que pasó de utilizar 63% de la superficie cosechada en 1995 a un 81% en el 2001. Por otro lado, y aunque no utilizó ni el 1% de la superficie, las hortalizas han casi triplicado su superficie cosechada en el mismo período. Para el 2001, los primeros tres grupos de cultivos en términos de superficie son los forrajes, los cereales y los frutales, que concentran más del 95% de la superficie total cosechada.

La producción maderable en el 2003 fue de 22 mil 322 m<sup>3</sup> de rollo y la no maderable de 566 toneladas. Todo con un valor de 15 millones de pesos<sup>4</sup>, que representan el 0.24% del valor de la producción agropecuaria, forestal y acuícola.

El potencial productivo de los bosques se encuentra muy disminuido debido a la sobre explotación, aprovechamientos clandestinos, frecuentes sequías, sobrepastoreo y erosión por inadecuadas prácticas de uso y manejo del suelo, lo que se suman las elevadas temperaturas y generación de incendios, así como pérdida de áreas productivas y su fraccionamiento, falta de organización y aplicación de técnicas adecuadas.

El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el Estado ofrece una excelente oportunidad para que en el mediano y largo plazo existan las condiciones adecuadas para incrementar la producción ganadera basada en agostaderos naturales e introducidos estables así como promover e iniciar agresivamente con el cuidado y aprovechamiento de las zonas de bosque. Tanto las áreas de agostaderos como los bosques son de vital importancia para la humanidad, no solo son una fuente significativa de ingreso; además, contribuyen con el mejoramiento del ambiente, recarga de los acuíferos, control de la erosión de los suelos y en general su alta contribución al mejoramiento del ecosistema que permita promover y mantener su biodiversidad.

## **1.2. Respuesta institucional a través de los principales programas que convergen en el subsector (directrices de política y recursos transferidos a los productores)**

Una de las innovaciones para el sector rural del Estado fue la creación de la Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León (CDANL), la cual se rige por la Ley publicada para este fin en el periódico oficial del Estado el 15 de Diciembre de 2003. Durante el año 2004 se realizó un amplio ejercicio de planeación participativa donde los diferentes actores del sector agropecuario, forestal y acuícola del Estado manifestaron sus inquietudes y demandas específicas las cuales deberían de ser contempladas como políticas del sector. El resultado generó una serie de propuestas y demandas ciudadanas que fueron plasmadas en el Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola 2004-2009.

La CDANL fue creada con una visión sectorial que describe la situación ideal, alcanzable, del desarrollo agropecuario, el mejoramiento en el nivel de vida, la generación de empleo, el aumento de la producción, integración de cadenas productivas, y la transformación que genera valor agregado; atendiendo principalmente a grupos y zonas marginadas. Para efecto de este programa se establece un horizonte de mediano plazo correspondiente al año 2009, que es el último año de gestión de la actual administración Estatal.

Específicamente se contempla a un sector agrícola, pecuario, forestal y acuícola, integrado plenamente al desarrollo económico del Estado de Nuevo León, con productores organizados y competitivos, produciendo en forma sustentable, aplicando tecnologías adecuadas, integrados en las cadenas productivas, con un espíritu innovador que permita una mejora substancial en la calidad de vida.

La CDANL (2003) estableció las siguientes seis grandes estrategias con las que se intenta en el mediano y largo plazo acceder a un rescate productivo del campo:

---

<sup>4</sup> Con datos de la delegación Estatal de la SEMARNAT



1. La modernización y diversificación de la producción agropecuaria, a fin de elevar su valor agregado y mejorar las condiciones de vida en el medio rural;
2. Fortalecimiento de la infraestructura del sector agropecuario;
3. Fortalecimiento y operación eficaz de los sistemas de información del sector agropecuario, para la planeación, evaluación y la adecuada toma de decisiones;
4. Organización del campo para la producción, el uso de tecnología adecuada, la capacitación y el desarrollo de sistemas sustentables;
5. Desarrollo de oportunidades para la población rural;
6. Mejoramiento y mantenimiento de las condiciones fitozoosanitarias.

La CDANL a partir del 2004 ejerce la rectoría del desarrollo rural Estatal, conduciendo y ejecutando las políticas, planes, programas y acciones de fomento agropecuario y del desarrollo rural sustentable; así como fomentando las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, pesqueras y acuícolas, valiéndose para ello de la coordinación con las distintas dependencias del sector público Estatal y los convenios de coordinación que a nombre del Estado se celebren con el Gobierno Federal, los gobiernos municipales y las organizaciones privadas y sociales.

En el marco del Programa Alianza Contigo la CDANL aporta los recursos estatales que aparecen en el Anexo Técnico correspondiente. La CDANL ha implementado programas complementarios ([http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_wwwnlgobmxpara](http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_wwwnlgobmxpara)) fortalecer las estrategias contempladas en su Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola 2004-2009. La CDANL recibió del Estado presupuestos de \$ 31,248,400 y \$ 32,560,800 durante el 2004 y 2005, respectivamente para realizar 28 diferentes tipos de actividades en atención al sector agropecuario de Nuevo León.

Otro soporte muy importante para el sector agropecuario del Estado es canalizado a través del la Promotora del Desarrollo Rural de Nuevo León (PRODERLEON) la cual tiene la misión de coadyuvar al incremento de la producción y la productividad del área rural del Estado de Nuevo León, sin perseguir fines de lucro, a través de servicios de maquinaria con programas de apoyo a productores, así como para el sector social y municipios del Estado, con énfasis especial en:

- Rehabilitación de praderas y agostaderos.
- Construcción de bordos para evitar la erosión.
- Construcción de presas y tajos para el almacenamiento de aguas.
- Construcción y rehabilitación de caminos y brechas para facilitar el manejo interno de las explotaciones y la comercialización de los productos del campo.
- Perforación de pozos para la extracción de agua.

PRODERLEON que había sido un programa exitoso para el Estado en años anteriores es reactivado para el 2004 con un presupuesto de \$ 3,669,600.00, presupuesto que fue incrementado en 5 veces para el año 2005 (\$ 18,512,700.00). El ejercicio de este presupuesto se hace de una manera sencilla y expedita, donde el productor hace una solicitud a las oficinas del PRODERLEON que a su vez realiza la programación correspondiente apoyando con el 50 % de los costos involucrados en la obra.

En Nuevo León existen las condiciones favorables para que el gobierno, el sector productivo, las instituciones de educación superior e investigación, e incluso la industria realicen acciones conjuntas que conlleven al desarrollo agropecuario de una manera

sustentable, promoviendo la productividad y competitividad de las diferentes cadenas productivas y conservando los recursos naturales.

### **1.3. Potencialidades del SITT para responder al entorno**

El diseño de las FP a nivel nacional representa una gran oportunidad para los productores y técnicos del país para avanzar hacia un modelo masivo de aplicación y desarrollo de tecnología agropecuaria. El hecho de contar con FP a nivel Estatal, funcionando independientemente, pero con la posibilidad de organizarse y colaborar a nivel regional y nacional, ofrece grandes oportunidades de gestión. La FP Nuevo León A. C. es dirigida por productores agropecuarios los cuales establecen un canal de comunicación eficiente no solo para recibir las demandas de tecnología requeridas por el sector agropecuario sino además, para servir de portavoz confiable sobre las nuevas políticas del sector disponibles así como el flujo de información de productor a productor.

Las FP's evolucionan manteniendo en sus consejos directivos a los productores líderes, los cuales deciden sobre la ejecución de propuestas específicas de investigación y transferencia de tecnología, aunque es claro que la "oferta académica" tiene muy baja correlación con las "demandas de los productores" y los cambios en el entorno internacional. En este proceso, es muy interesante que en los inicios de las FP's se observa por primera vez en el país que los fondos para investigación tienen que ser negociados por los investigadores con los usuarios, a quienes el gobierno invita en forma mayoritaria para la toma de decisiones. Así mismo, y aunque se estipula la obligación de "aportación de productores", esto se ha implementado con mucha amplitud de criterio, y se traduce en apoyos de recursos económicos en efectivo muy limitados por parte de los productores, aunque se reconoce su gran inversión en infraestructura durante la realización de los proyectos.

Para el año 2000, se crea la Coordinadora de Fundaciones Produce (COFUPRO) y se inicia con los diagnósticos de las necesidades de investigación a nivel nacional en forma conjunta con el CONACYT. Para el año 2002 esta alianza estratégica evoluciona con la creación de los Fondos Sectoriales COFUPRO - SAGARPA – CONACYT donde las FP de cada Estado deben de aportar un 15 % de su presupuesto para proyectos regionales.

A 9 años de su creación, la FP Nuevo León se ha consolidado como una institución sólida, confiable y eficiente en la gestión y administración de fondos para apoyar al sector agropecuario. Así, para el año 2005 fue premiada por el Consejo Nacional Agropecuario con el "Premio Nacional Agroalimentario 2005".

La FP Nuevo León A. C. cuenta con un Programa Estratégico para el período 2004 – 2009 y una organización gerencial de alto nivel por lo que es considerada como la institución que puede y debe de impactar en el corto plazo los niveles de tecnología usados en el sector agropecuario del Estado así como ser protagonista importante en el desarrollo de innovaciones tecnológicas a través de la investigación.

## Capítulo 2

### Principales resultados y tendencias del Subprograma en 2002-2005

#### 2.1. Evolución de la inversión en el Subprograma, número de beneficiarios y principales componentes apoyados

De las aportaciones recibidas por los estados como parte del Programa de Alianza Contigo, el 7 % debe ser destinado para el financiamiento operativo de las FP estatales, esperando que dicha cantidad represente el 50 % de las aportaciones totales, ya que el compromiso de los estados originalmente fue el de aportar una cantidad equivalente a lo otorgado por el Programa de Alianza Contigo.

A través de los recursos de Alianza Contigo, la FP Nuevo León A. C. recibió en su ejercicio del 2002 la cantidad de \$ 2,794,500.00, cantidad que fue incrementada en un 265 % para el año 2004 (Cuadro 2). Es importante observar en dicho Cuadro que a el SITT normalmente se le han propuesto asignaciones mayores en los presupuestos de Alianza Contigo; sin embargo, finalmente queda autorizada una cantidad menor en el Anexo Técnico correspondiente.

**Cuadro 2. Recursos de Alianza Contigo autorizados y aplicados en el SITT para Nuevo León del 2002 al 2004.**

	<b>2002</b>		<b>2003</b>		<b>2004</b>	
	<i>Federal</i>	<i>Estatal</i>	<i>Federal</i>	<i>Estatal</i>	<i>Federal</i>	<i>Estatal</i>
<i>Presupuesto total de Alianza, \$</i>	<i>49,238,100.00</i>	<i>24,250,000.00</i>	<i>66,051,870.00</i>	<i>34,999,951.00</i>	<i>88,093,730.00</i>	<i>45,363,300.00</i>
<i>Presupuesto para SITT en Presupuesto de Alianza, \$</i>	<i>2,900,000.00</i>	<i>1,535,100.00</i>	<i>4,668,510.00</i>	<i>2,404,990.00</i>	<i>6,166,520.00</i>	<i>1,360,000.00</i>
<i>Presupuesto para SITT en Anexo Técnico, \$</i>	<i>1,221,745.00</i>	<i>1,572,755.00</i>	<i>4,043,646.00</i>	<i>2,083,096.00</i>	<i>6,166,529.00</i>	<i>1,245,400.00</i>
<i>% en Presupuesto</i>	<i>5.9</i>	<i>6.3</i>	<i>7.1</i>	<i>6.9</i>	<i>7.0</i>	<i>3.0</i>
<i>% en Anexo Técnico</i>	<i>2.5</i>	<i>6.5</i>	<i>6.1</i>	<i>6.0</i>	<i>7.0</i>	<i>2.7</i>

La FP Nuevo León A. C. ha gestionado aportaciones extras a través de otras instituciones (Gobierno del Estado, INIFAP, CONAZA) para el apoyo de proyectos específicos. Durante el 2004 recibió además de las aportaciones del Programa de Alianza para el Campo, un total de \$ 2,581,795.70. El gestionar este tipo de aportaciones permite realizar proyectos donde la inversión es compartida, haciendo posible desarrollar proyectos que la FP por si sola no podría financiar. Actualmente se están generando las bases para captar donativos en diferentes modalidades tanto de personas físicas como morales.

Los Cuadros 3 y 4 muestran los beneficiarios del SITT para los años 2002 y 2004. El número de eventos apoyados se redujeron en un 14.2 % en el año 2004, disminuyendo

principalmente los eventos pecuarios. Sin embargo, cuando se consideraron el numero de asistentes en los eventos, existió una fuerte reducción en los beneficiarios para los eventos agrícolas, pasando de contar con 1,589 beneficiarios en el 2002 a solo 713 en el 2004, resultando en 28.9 y 17.4 asistentes por evento agrícola y pecuario, respectivamente durante el 2002 a 11.9 y 23.3 asistentes por evento en el 2004. Los eventos de capacitación como conferencias, platicas y cursos cortos fueron los más solicitados por los usuarios, mientras que los eventos de difusión fueron los de menor demanda.

**Cuadro 3. Beneficiarios en los diferentes eventos realizados durante el 2002 para los subsectores agrícola y pecuario.**

Tipo de Eventos	No. de Eventos		Asistentes		Asistentes/evento	
	Agrícola	Pecuario	Agrícola	Pecuario	Agrícola	Pecuario
Capacitación	33	84	1,091	1,617	33.1	19.3
Demostraciones de campo	16	3	408	116	25.5	38.7
Difusión	2	11	ND*	ND	ND	ND
Giras de Intercambio Tecnológico	4	2	90	11	22.5	5.5
Subtotal	55	100	1,589	1,744	28.9	17.4
<b>Total</b>	<b>155</b>		<b>3,333</b>		<b>21.50</b>	

\*No Disponible

**Cuadro 4. Beneficiarios en los diferentes eventos realizados durante el 2004 para los subsectores agrícola y pecuario.**

Tipo de Eventos	No. de Eventos		Asistentes		Asistentes/evento	
	Agrícola	Pecuario	Agrícola	Pecuario	Agrícola	Pecuario
Capacitación	36	55	472	1,279	13.1	23.3
Demostraciones de campo	11	9	199	249	18.1	27.7
Difusión	7	0	ND	ND	ND	ND*
Giras Intercambio Tecnológico	6	4	42	55	7.0	13.8
Subtotal	60	68	713	1,583	11.9	23.3
<b>Total</b>	<b>133</b>		<b>2,459</b>		<b>18.5</b>	

\*No Disponible

Los eventos de menor frecuencia son aquellos referidos como de difusión; no existe un número definido de beneficiarios ya que este tipo de evento se refiere a las publicaciones que apoya la FP de tipo libro, boletín o artículo técnico en revistas relacionadas con el sector.

## 2.2. Resultados acumulados en áreas principales (investigación y transferencia de tecnología)

Los proyectos financiados durante el 2002 y 2004 aparecen clasificados de acuerdo a los criterios de la FP Nuevo León A. C. en los Cuadros 5 y 6. El Cuadro 5 muestra que los subsectores agrícola y pecuarios representaron el 52 y 32% de los proyectos apoyados, coincidiendo fuertemente con los presupuestos asignados en la realización de dichos proyectos, siendo 53.6 y 32.3% para el Subsector agrícola y pecuario, respectivamente.

**Cuadro 5. Cantidad y tipos de proyectos financiados\* durante el 2002 por Subsector.**

Tipo de proyecto	Subsector				
	Agrícola	Pecuario	Forestal	Alimentario	Multisectorial
Capacitación	6	5	3	----	----
Investigación Aplicada	12	8	3	----	1
Validación Tecnológica	8	3	----	1	----
Totales	26	16	6	1	1
%	52.0	32.0	12.0	2.0	2.0
Recursos asignados, \$ Miles	1,063.93	640.80	233.31	46.20	ND**
%	53.6	32.3	11.8	2.3	

\*Archivos Fundación Produce Nuevo León A. C.

\*\* No disponible

El Cuadro 6 muestra que el apoyo a los proyectos pecuarios se incrementó durante el 2004 a expensas de los proyectos del subsector forestal, permaneciendo muy similar el número y porcentaje de proyectos para el resto de subsectores. A la fecha del presente informe no existe información para el año 2004 sobre los recursos asignados para cada proyecto en los diferentes subsectores.

**Cuadro 6. Cantidad y tipos de proyectos financiados\* durante el 2004 por Subsector.**

Tipo de proyecto	Subsector			
	Agrícola	Pecuario	Forestal	Multisectorial
Capacitación	4	10	1	----
Investigación Aplicada	4	3	----	1
Validación Tecnológica	15	5	1	----
Total	23	18	2	1
%	52.3	40.9	4.5	2.3
Recursos asignados, \$ Miles	2,549.20	2,015.78	208.65	0.0
%	53.4	42.2	4.4	0-0

\*Archivos Fundación Produce Nuevo León A. C.

El Cuadro 7 muestra la cantidad de proyectos apoyados en cada una de las cadenas agrícolas, pecuarias y forestales durante el 2002. La clasificación que realiza la FP Nuevo León para los proyectos son: investigación que incluye la de tipo básico, aplicado y de

desarrollo tecnológico o, aquellos de transferencia de tecnología que incluyen a los proyectos de validación tecnológica, demostraciones de campo y capacitación.

Las cadenas con mayor número de proyectos aprobados fueron las de Bovinos de Carne, Cítricos y Trigo durante el 2002, mientras que para el 2004 el mayor número de proyectos aprobados fueron para las cadenas de Caprinos, Cítricos, Bovinos de Carne y Hortalizas. Estas cadenas representaron el 44 y 57 % de los proyectos aprobados durante el 2002 y 2004, respectivamente. Para el 2004 se impulsarán fuertemente las cadenas de Hortalizas y Caprinos, cadenas que resultaron ser de las prioritarias para el Estado según el estudio realizado por la FP Nuevo León A. C. durante el 2002.

Considerando que se apoyaron 50 proyectos en el 2002 y que se invirtió en el financiamiento de dichos proyectos la cantidad que se muestra el Cuadro 5, el costo promedio por proyecto desarrollado fue de \$ 39,684.00, cantidad muy limitada con la cual difícilmente podrían esperarse el desarrollo de proyectos que trasciendan y generen importantes impactos para el sector.

**Cuadro 7. Cantidad de proyectos de investigación y de transferencia de tecnología clasificados por cadenas y apoyados por la Fundación Produce Nuevo León A. C. durante el 2002 y 2004.**

Cadena o cultivo	2002			2004		
	Investigación	Transferencia de tecnología	Total	Investigación	Transferencia de tecnología	Total
Cereales		1	1			
Maíz	2	2	4			
Trigo	2	3	5		3	3
Sorgo	1	1	2		1	1
Avena		1	1		1	1
Hortalizas		2	2	1	4	5
Chile	2		2			
Papa	1		1		1	1
Cítricos	5	1	6	4	3	7
Nogal					2	2
Papaya					1	1
Oleaginosas	1		1			
Ornamentales		1	1			
Forestales no maderables	1	1	2		1	1
Forestales maderables	2	1	3		1	1
Arbustivas forrajeras		1	1			
Pastos	3	1	4	2	2	4
Caprinos	1	1	2		8	8
Bovinos de carne	4	7	11		5	5
Bovinos leche					1	1
Porcinos	1		1	1		1
Agua					1	1
Mejora continua				1		1
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>44</b>

### 2.3. Metas físicas y financieras, programadas y alcanzadas en 2004

Las metas físicas se refieren a los compromisos que asume las FP para desarrollar sus actividades anuales y están referidas en los anexos técnicos correspondientes. El Cuadro 8 muestra las metas físicas que propuso la FP Nuevo León A. C. del 2002 al 2005.

Las metas físicas alcanzadas en relación con las propuestas para los años 2002 y 2004 variaron fuertemente. Durante el 2002 no se contemplaron a los Proyectos Estatales Integrales de Transferencia de Tecnología como parte de las metas a cumplir; es decir, se consideraban como susceptibles de apoyos aquellos proyectos a realizar solo investigación; sin embargo se apoyaron a 24 proyectos de transferencia de tecnología, prácticamente el mismo número que aquellos referidos como de investigación (26). Aunque no existen reportes de Proyectos de Investigación Regionales apoyados durante el 2002 y 2004, este no es el caso, ya que anualmente se tiene comprometido un fondo especial de la FP Nuevo León A. C. Este se envía a través de COFUPRO para apoyar a proyectos convocados por SAGARPA-CONACYT (fondos sectoriales). Por lo anterior, si proyectos de carácter regional debieron de ser apoyados con estos recursos; sin embargo, no se recibe información de los operadores de los fondos sectoriales sobre el número y tipo de proyectos que están incluidos en esta categoría.

**Cuadro 8. Metas Físicas propuestas del 2002 al 2005 para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Nuevo León.**

Actividad	Proyectos				Beneficiarios			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Proyectos Estatales de Investigación.	46	6	3	6	2500	169	121	113
Proyectos Estatales Integrales de Transferencia de Tecnología	0	20	22	43	0	1,108	1,108	1,043
Proyectos de Investigación Regionales	3	0	3	3	1,000	0	0	0
Proyectos Estratégicos	1	0	0	0	0	0	0	0
Parcelas Demostrativas	12	22	22	15	600	2,002	2,002	750
Talleres de Capacitación	24	30	30	45	600	2,730	2,730	1,125
Giras de Intercambio Tecnológico	10	8	8	10	50	728	728	150
Material de Difusión	10	15	15	10	0	1,331	1,331	2,000
Otros	24	0	0	0	350	0	0	0

<sup>a</sup> Son incluidos en conjunto los Proyectos Estatales de Investigación y los Proyectos Estatales Integrales de Transferencia de Tecnología.

<sup>b</sup> Apoyo dirigido a productores de bajos ingresos en zonas marginadas y en transición.

<sup>c</sup> Apoyo dirigido a productores de bajos ingresos en transición.

<sup>d</sup> No se dio apoyo a productores de bajos ingresos en las zonas marginadas y no marginadas, apoyándose a los productores de bajos ingresos en transición y resto de productores.

El resto de las metas propuestas fueron alcanzadas y superadas en cuanto a lo programado. El proyecto estratégico correspondió al estudio realizado para definir el Programa Estratégico para las Necesidades de Investigación y Transferencia de

Tecnología del Estado de Nuevo León, y los talleres de capacitación aún y cuando solo fueron programados 24, se realizaron 117.

Una situación importante que puede limitar la evolución exitosa de la FP Nuevo León A. C. es el hecho de que no existen suficientes propuestas de proyectos durante las convocatorias. Durante el 2002, solo fueron rechazados 4 proyectos, aumentando ligeramente en el 2004 ya que se rechazaron 6 y en el 2005 el número de proyectos rechazados fue cerca del 50 % de los proyectos recibidos durante la convocatoria correspondiente.

**Cuadro 9. Metas Físicas alcanzadas en el 2002 y 2004 para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Nuevo León.**

Actividad	2002		2004	
	Proyectos	Beneficiarios	Proyectos	Beneficiarios
Proyectos Estatales de Investigación.	26		9	
Proyectos Estatales Integrales de Transferencia de Tecnología	24		5	
Proyectos de Investigación Regionales				
Proyectos Estratégicos	1			
Parcelas Demostrativas	19	524	20	448
Talleres de Capacitación	117	2708	91	1751
Giras de Intercambio Tecnológico	6	101	10	97
Material de Difusión	13		7	

A mayor número de propuestas evaluadas se espera que existan mayores posibilidades para seleccionar los mejores proyectos. La causa del número reducido de propuestas recibidas puede obedecer a varias causas, como es el caso del limitado número de instituciones e investigadores o la falta de promoción por la FP del Estado.

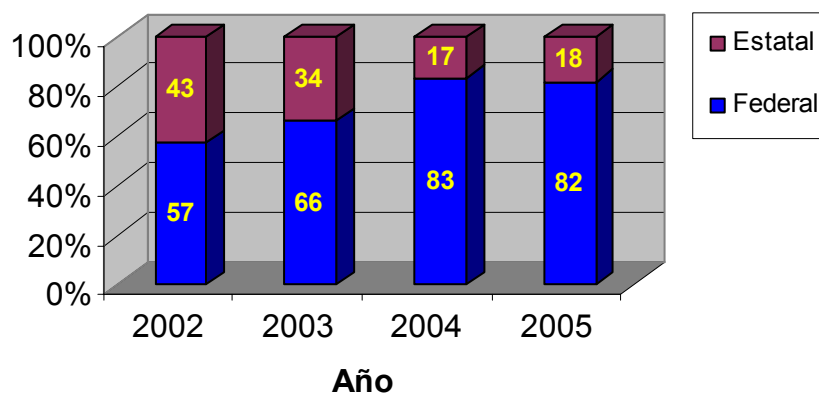
## 2.4. Dinámica presupuestal

El Programa de Alianza permitió en sus inicios que tanto el gobierno Federal como el Estatal aportaran el 50 % de los recursos que aparecen en los anexos técnicos del SITT. Sin embargo, en los últimos años a nivel nacional se han visto disminuidas drásticamente las aportaciones estatales. En el Estado de Nuevo León de aportar el 42 % en el 2002 disminuyó la aportación a solo un 18 % en el 2005 (Figura 5).

Otras reducciones importantes en los recursos destinados al SITT en el Estado han sido los ajustes realizados al presupuesto de Alianza a nivel Estatal. Se ha definido como base para la operación del SITT por las Fundaciones Produce destinar el 7% de Alianza. En el 2002 se aprobó por la parte Federal solo el 5.9% de Alianza para el SITT, pero se asignó el 2.5%, para el caso del Estado, de estar considerado el 6.3% se ejerció el 6.5% (Cuadro 2). Lo anterior hizo que durante el 2002 la FP Nuevo León A. C. operara con un 37 % menos al considerado por Alianza y un 84% menos al recomendado 7% del total de los recursos de Alianza.



El Cuadro 10 muestra la evolución de los montos programáticos para cada componente del SITT y lo que han aportado los gobiernos Federal y Estatal así como los productores. En general los productores son el sector que contribuye con la menor cantidad de recursos para proyectos de investigación, haciendo sus contribuciones importantes a los proyectos y eventos de transferencia de tecnología.



**Figura 5. Evolución de las participaciones presupuestales federales y estatales del SITT en el Estado de Nuevo León.**

La Figura 6 muestra que del total de los recursos ejercidos anualmente para sus diferentes componentes del SITT, la FP Nuevo León A. C. redujo proporcionalmente los apoyos a los proyectos de investigación de un 46.5 % en el 2002 a solo el 7 % en el 2005, mientras que los proyectos de transferencia de tecnología de no estar siendo considerados en el 2002 pasaron a ser los que recibieron el 50.7 % de los recursos en el 2004. Los recursos para eventos de transferencia de tecnología aumentaron del 16.2 % en el 2002 al 22.9 % en el 2004; mientras que los recursos destinados a proyectos regionales se han mantenido muy similares aunque aumentaron de ser el 9.6 % durante el 2002 al 12.3 % en el 2004.

## **2.5. Atención por tipo de productor.**

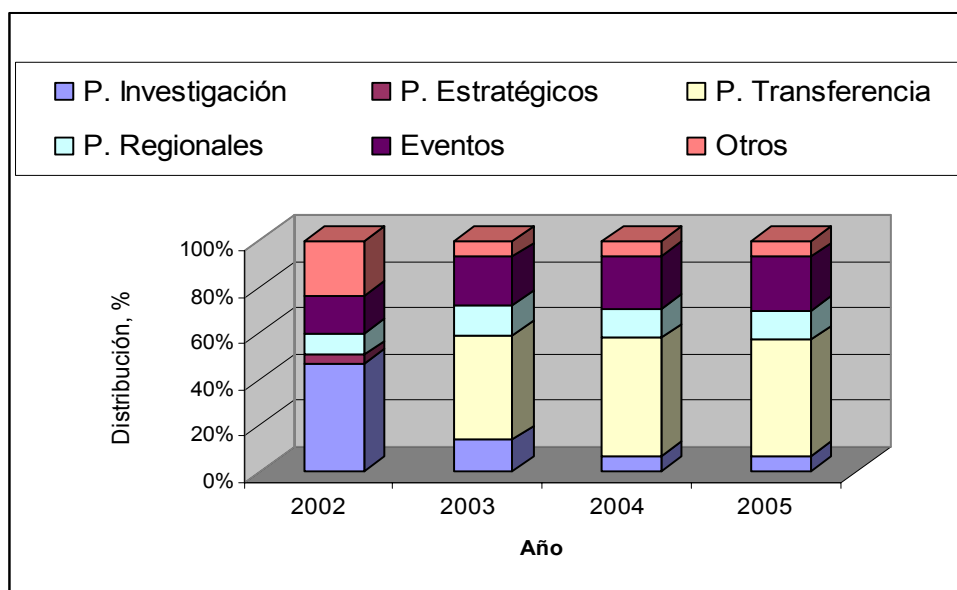
Clasificar al tipo de productor agropecuario no es una tarea fácil. Existen productores distribuidos en ejidos, propiedades privadas y comunidades. La gran mayoría son pequeños productores, su grado de dependencia de la unidad de producción es muy variable pero muy pocos productores dependen al 100 % de sus unidades de producción. En su mayoría son productores de más de 50 años de edad, algunos son jubilados y no son pocos los empresarios que sus actividades económicas fundamentales están en las zonas urbanas pero por diferentes motivos participan en el sector agropecuario sin un objetivo definido. Lo anterior obliga a realizar un estudio específico para identificar y cuantificar a los diferentes tipos de productores con el objetivo de dirigir de mejor manera los apoyos de la FP hacia aquellos donde exista la posibilidad de lograr el mayor impacto posible. La FP Nuevo León A. C. ha convocado para realizar este tipo de estudios; sin embargo, no se presentaron propuestas.

**Cuadro 10. Montos programáticos del 2002 al 2005 para el Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Estado de Nuevo León.**

Año y Tipo de Aportación	Tipos de Proyecto				Eventos de Transferencia de Tecnología	Otros
	Investigación	Estratégicos	Transferencia de Tecnología	Investigación Regionales		
<b>2002</b>						
Federal	1,677,455	157,329	0	415,884	358,532	290,000
Estatad	596,239	100,010	0	206,565	11,829	1,254,351
Productores	750,000	0	0	0	580,000	0
Total	3,023,694	257,339	0	622,449	1,050,361	1,544,351
<b>2003</b>						
Federal	624,864	0	2,082,872	700,277	863,674	396,823
Estatad	321,894	0	1,073,000	360,748	444,923	204,425
Productores	187,459		624,859	0	421,837	0
Total	1,134,217		3,780,731	1,061,025	1,740,434	601,248
<b>2004</b>						
Federal	429,089		3,066,001	924,979	1,222,306	524,154
Estatad	92,208		677,192	204,000	272,000	0
Productores	128,727		919,801	0	611,152	0
Total	650,024		4,661,994	1,128,979	2,105,458	639,754
<b>2005</b>						
Federal	519,696		3,724,492	1,026,778	1,501,927	638,507
Estatad	114,234		818,682	247,677	330,688	140,352
Productores	123,084		882,102	0	593,033	0
Total	757,014		5,425,276	1,374,455	2,525,648	778,859

\* Aportación a COFUPRO, Gastos Administrativos y Evaluación del Programa.

Otra situación particular para el SITT es que los productores no reciben directamente los recursos de los diferentes proyectos, en la mayoría de los casos, los productores son participantes colaboradores del proyecto. Apoyos directos son aplicados en algunos eventos como son la asistencia a cursos o congresos, giras de intercambio tecnológico etc. Existen proyectos financiados por la FP que indirectamente benefician a una gran cantidad de productores como fue el caso del proyecto clasificado “exitoso” durante la presente evaluación titulado: “Uso de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para el diagnóstico de tuberculosis bovina en el noreste de México” el cual implemento una tecnología que fue ofrecida como parte de los servicios que brinda el Comité de Fomento y Protección Pecuaria del Estado de Nuevo León, realizando un total de 844 análisis para más de 300 productores de la región.

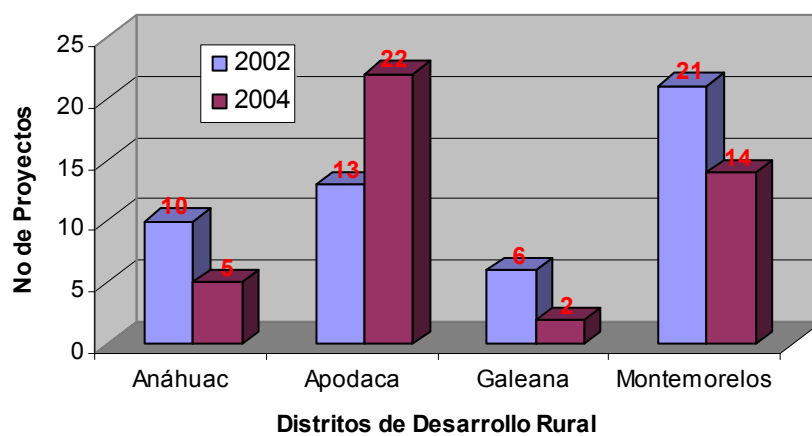


**Figura 6. Evolución de los componentes apoyados por la Fundación Produce Nuevo León A. C.**

Los productores para los que fueron dirigidos los apoyos del SITT durante el 2002 fueron aquellos clasificados como de bajos ingresos en zonas marginales y en transición, manteniéndose de manera similar la política durante el 2004, aunque ya no se requirió que los productores fueran únicamente de las zonas marginadas. Para el ejercicio del 2005, la política cambió para apoyar básicamente a los productores de bajos ingresos en transición y el resto de productores, política que busca probablemente impactar en mayor cuantía a aquellos productores que están contribuyendo en mayor grado en las diferentes cadenas productivas.

## 2.6. Cobertura geográfica

Los proyectos desarrollados cubren los 4 Distritos de Desarrollo Rural (DDR) con los que cuenta el Estado: Anáhuac, Apodaca, Galeana y Montemorelos. La mayor cantidad de proyectos, tanto en el 2002 como en el 2004, se desarrollaron en los DDR de Apodaca y Montemorelos (Figura 7), esto debido a la posición geográfica de los distritos ya que son los más cercanos a la capital del Estado donde se concentran los investigadores de las instituciones ejecutoras de los proyectos como la Universidad Autónoma de Nuevo León, Tecnológico de Monterrey, INIFAP, etc.



**Figura 7. Número de proyectos desarrollados en los Distritos de Desarrollo Rural de el Estado de Nuevo León.**

## Capítulo 3

### Alineamiento entre la operación de la Fundación y la demanda de ITT de los actores de las cadenas agroindustriales

#### 3.1. Transición de un sistema de innovación orientado por la oferta a uno jalado por la demanda.

En el año 2002 se da un fuerte impulso a la definición de las prioridades de investigación y transferencia de tecnología a través de la Coordinadora de Fundaciones Produce (COFUPRO). Durante dicho año, se definieron las cadenas más importantes en el país y se generaron foros de discusión donde participaron productores, técnicos, agentes gubernamentales y personal de la industria para establecer aquellas temáticas que deberían ser consideradas y ser susceptibles de apoyos en acciones futuras de investigación o transferencia de tecnología.

El Cuadro 11 muestra las cadenas identificadas en los diferentes documentos generados por los actores del SITT. Así, para la alineación de los proyectos y las convocatorias correspondientes a los años 2002 y 2004 se consideraron los temas identificados por cadena en los programas estratégicos de investigación y transferencia de tecnología (Fase V) proporcionados en el Curso para Evaluadores del SITT en la Cd. de México el 18 de mayo de 2005, los proporcionados por la FP Nuevo León A. C. y los publicados como "Demandas del Sector 2005" por el Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos.

**Cuadro11. Cadenas Identificadas en los Programas Estratégicos de Investigación y Transferencia de Tecnología.**

Cadena	Fondo Sectorial, Demandas del Sector 2005	Curso para Evaluadores del SITT, 2005	Fundación Produce Nuevo León A. C.
<b>Cadenas Agrícolas</b>			
<b><u>Cultivos Básicos</u></b>			
1. Arroz	X		X
2. Cebada	X	X	X
3. Frijol	X	X	
4. Garbanzo	X		
5. Maíz	X	X	X
6. Sorgo	X	X	
7. Trigo	X	X	X
8. Soya			X
<b><u>Cultivos Industriales</u></b>			
9. Algodón	X		X
10. Café	X		X
11. Caña de Azúcar	X		X
12. Jamaica	X		X
13. Vid Industrial	X		X
14. Agave			X

**Cuadro11 (Continuación).**

<b>Cadena</b>	<b>Fondo Sectorial, Demandas del Sector 2005</b>	<b>Curso para Evaluadores del SITT, 2005</b>	<b>Fundación Produce Nuevo León A. C.</b>
15. Cacao			X
16. Cacahuete			X
17. Coco			X
18. Palma Aceitera			X
19. Tabaco			X
<b>Frutales</b>			
20. Aguacate	X		
21. Cítricos Dulces	X		
22. Durazno	X		
23. Guayaba	X		
24. Limón	X		
25. Mango	X		
26. Manzana	X		
27. Nogal	X		X
28. Papaya	X		X
29. Plátano	X		X
30. Uva de mesa	X		
<b>Hortalizas</b>			
31. Ajo	X	X	
32. Brócoli		X	
33. Chile	X	X	
34. Espárrago		X	
35. Fresa	X	X	X
36. Jitomate	X	X	X
37. Hongos			X
38. Nopal	X	X	X
39. Papa	X	X	X
40. Tomate de Cáscara	X	X	X
41. Sandía			X
<b>Ornamentales</b>			
42. Ornamentales	X		X
<b>Forrajes</b>			
43. Alfalfa			X
44. Sorgo			X
<b>Cadenas Pecuarias</b>			
45. Bovinos Carne	X	X	X
46. Bovinos Leche	X		X
47. Bovinos Doble Propósito	X		X
48. Caprinos	X	X	X
49. Ovinos	X	X	X
50. Porcinos	X	X	X
51. Miel	X	X	X
52. Conejo			X
<b>Cadenas de Acuacultura y Pesca</b>			
53. Acuacultura	X		
54. Pesca	X		

Aunque los documentos considerados son actuales y generados por actores del SITT se observan diferencias importantes tanto en su identificación como su pertinencia (Cuadro 11.)

Solo 12 de las cadenas son consideradas de manera consistente en los tres escritos mencionados, mientras que las cadenas agropecuarias de acuacultura, pesca, forrajes y conejo solo se consideran en uno de los documentos. Existen cadenas que no son consideradas prioritarias; sin embargo, por su magnitud en el área de producción o el número de productores involucrados en ellas, dichas cadenas deberían de ser consideradas en un futuro cercano. Ejemplo de cadenas importantes que no aparecen en los documentos son la de forestales maderables y no maderables, cultivo de pastos introducidos como el buffel (*Cenchrus ciliaris*), del cual existen en México más de 5 millones de hectáreas sembradas y un gran potencial de futuras siembras debido a los programas de reconversión productiva.

El Cuadro 12 resume la evolución de la metodología usada por la FP Nuevo León A. C. para solicitar, generar convocatoria y evaluar proyectos. En la Convocatoria 2002, no existieron períodos específicos para la elaboración, recepción y aprobación de proyectos. El hecho de permitir solo 15 días para la elaboración de proyectos, fue un período muy limitado y con alto grado de dificultad para elaborar un proyecto con características de calidad. Los interesados en someter proyectos debieron de solicitar las bases, solicitudes de apoyo y los formatos de presentación de proyectos directamente en las oficinas de la FP Nuevo León A. C., por telefax y/o correo electrónico.

**Cuadro 12. Cronograma de las convocatorias para proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Fundación Produce Nuevo León A. C.**

<b>Año</b>	<b>Fecha de Convocatoria</b>	<b>Periodo de recepción de preprouestas</b>	<b>Resultados de evaluación de pertinencia</b>	<b>Periodo de recepción de proyectos</b>	<b>Fecha Resultados (Aceptación)</b>
2002	5 de abril	-----	-----	15 días después de la publicación	5 días hábiles posteriores al dictamen del Consejo Directivo
2004	15 de marzo	16 de marzo al 16 de abril	3 al 7 de mayo	Hasta el 31 de mayo	Ultima semana de junio
2005	19 de enero	19 de enero al 21 de febrero	14 de marzo	Hasta el 18 de abril	30 de mayo

La Fundación convocó durante el 2002 a la elaboración de proyectos de una manera muy general, donde los proyectos deberían de enfocarse a los problemas prioritarios de las principales regiones de Nuevo León. Se consideraron las demandas captadas a través de los Grupos de Intercambio Tecnológico, Grupo de Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología, Foros Regionales (Tamaulipas, Coahuila, Durango, Chihuahua y Nuevo León) y los Consejos Consultivos Regionales de la FP Nuevo León A. C. para establecer temas y sub-temas específicos de investigación y validación de tecnología como: Producción y Protección Agrícola, Producción y Protección Animal, Producción y Protección Forestal, Producción y Protección Pesquera, Tecnología de Poscosecha, Maquinaria e Ingeniería Agrícola, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Procesamiento y Desarrollo Alimentario.

La Convocatoria 2004 fue publicada tanto de manera física como electrónica a través del Sistema Integral de las Fundaciones Produce (SIFP). La innovación en el proceso de convocar proyectos permitió a los investigadores la elaboración de prepropuestas ágiles que fueron recibidas en línea a través de la pagina Web <http://www.sifp.org.mx/> . Así mismo, los investigadores que elaboraron los proyectos tuvieron la oportunidad de considerar los términos de referencia (<http://www.cofupro.org.mx>) tanto para proyectos de investigación como para proyectos integrales de validación y transferencia de tecnología. Dichos términos de referencia fueron establecidos en el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (Polendo et al, 2002).

La Convocatoria 2004 establece la necesidad de contar únicamente con proyectos de investigación que respondan a las necesidades de las cadenas productivas de hortalizas, mandarina y toronja; además de proyectos de validación y transferencia de tecnología que permitan la solución a problemas específicos que afectan a los sistemas de producción primaria, de transformación y de comercialización de las cadenas: chile verde, tomate rojo, naranja, trigo, maíz, cebada, sorgo, frijol, papa, bovinos carne, bovinos leche, caprinos, porcinos, miel, praderas irrigadas, praderas de temporal, manejo de agostaderos, forrajes de corte, especies forestales maderables y no maderables. Esta Convocatoria no incluyó proyectos de investigación de las cadenas de prioridad nacional o regional, las cuales fueron motivo de una convocatoria especial.

La Convocatoria 2005 establece que únicamente las instituciones inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas del CONACYT (RENIECYT) pueden presentar prepropuestas de proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico que respondan a demandas específicas de las cadenas agroindustriales priorizadas en el Estado “Hortalizas, excepto chile y tomate rojo”, “Soya” y “Nuevas opciones de producción”.

Así, en el 2005 las organizaciones de productores respaldados por prestadores de servicios profesionales, despachos privados, instituciones de investigación o de educación fueron convocadas a presentar pre-propuestas de proyectos integrales de transferencia de tecnología que permitieran la solución a problemas específicos que afectan a los sistemas de producción, de transformación y de comercialización en las siguientes cadenas agroindustriales: trigo, maíz, sorgo, frijol, soya, nogal, cítricos, hortalizas, papa, nuevas opciones de producción agrícola, caprinos, ovinos, bovinos carne, bovinos leche, apícola, nuevas opciones de producción pecuaria, especies forestales no maderables y nuevas opciones de producción forestal.

En la Convocatoria no se consideró la participación de proyectos de investigación de las cadenas de prioridad nacional (arroz, bovinos carne, bovinos doble propósito, bovinos leche, café, caña, caprinos, cebada, chile, frijol, garbanzo, jitomate, maíz, mango, miel, naranja, ornamentales, ovinos, papa, papaya, plátano, porcinos, sorgo y trigo). Estas cadenas fueron abordadas en su modalidad de investigación en fechas posteriores por medio de la Convocatoria Sectorial SAGARPA-CONACYT-COFUPRO (2005).

Los cambios observados en el proceso de convocatoria a proyectos de investigación y transferencia de tecnología por la FP Nuevo León A. C. han sido evidentes y positivos.

La FP Nuevo León A. C. debe hacer su ejercicio financiero de forma anual, iniciando el día 1º de julio y terminando el 30 junio, por lo que iniciar los ejercicios correspondientes en



tiempo y forma es muy deseable para lograr los mejores resultados posibles. Durante el 2002 los tiempos y las formas de convocar, evaluar y dictaminar sobre las propuestas hacía difícil implementar los proyectos aprobados de manera temprana, retrasando por consecuencia la ejecución de los mismos. Con los cambios implementados por la FP Nuevo León A. C. del 2002 al 2005 dirigidos básicamente hacia la implementación de un proceso de Calidad Total y a su integración regional y nacional dentro de COFUPRO fue posible reducir considerablemente los periodos involucrados en la recepción, evaluación y dictamen de los mismos.

Un avance sustancial para focalizar las áreas prioritarias de investigación y transferencia de tecnología en el Estado fue el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León (Polendo et al., 2002), el cual hizo posible un diseño de convocatoria que incluyera en sus términos de referencia aquellas cadenas prioritarias para el Estado. Además, dicho programa fundamentó la necesidad de apoyar en una mayor proporción el número de proyectos orientados hacia la validación y transferencia de tecnología y en menor grado proyectos de investigación aplicada, dejando la mayor parte de los proyectos de investigación básica y/o regional a la convocatoria emitida por la alianza SAGARPA-CONACYT-COFUPRO (2005).

Otra de las innovaciones que beneficiaron el proceso de convocatoria fue la recepción de pre-propuestas a través de la pagina Web <http://www.sifp.org.mx/> , donde el investigador presenta de manera preliminar, ágil y en forma resumida la idea del proyecto que le permite a los evaluadores emitir un juicio de pertinencia y continuar en su caso con el desarrollo en extenso del proyecto. Esta acción benefició tanto a los investigadores como a la FP Nuevo León A. C., ya que permitió a los investigadores generar un mayor número de pre-propuestas y a su vez la Fundación contó con un mayor número de proyectos de donde seleccionar aquellos de mayor impacto potencial.

### **3.2. El Programa Estratégico de necesidades de ITT**

El Programa Estratégico para el Estado de Nuevo León correspondiente a la Investigación y Transferencia de Tecnología 2004-2009 se desarrollo con base a la identificación, descripción y posicionamiento de las cadenas productivas agroindustriales más importantes del Estado.

Las cadenas productivas, agrupamientos industriales o clusters regionales fueron definidas en el Programa Estratégico como un conjunto de agentes económicos que exhiben variadas formas de asociación entre sí. En ocasiones las vinculaciones son meramente comerciales (del tipo cliente - proveedor), pero en otras ocasiones van más allá y las empresas colaboran en la solución de problemas comunes (como por ejemplo la comercialización) y se apoyan en procesos de generación y transferencia tecnológica.

El documento rector de las acciones sustanciales de la FP Nuevo León A. C. expone los resultados de la Fase I del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León de acuerdo a la metodología del Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR, 1999).

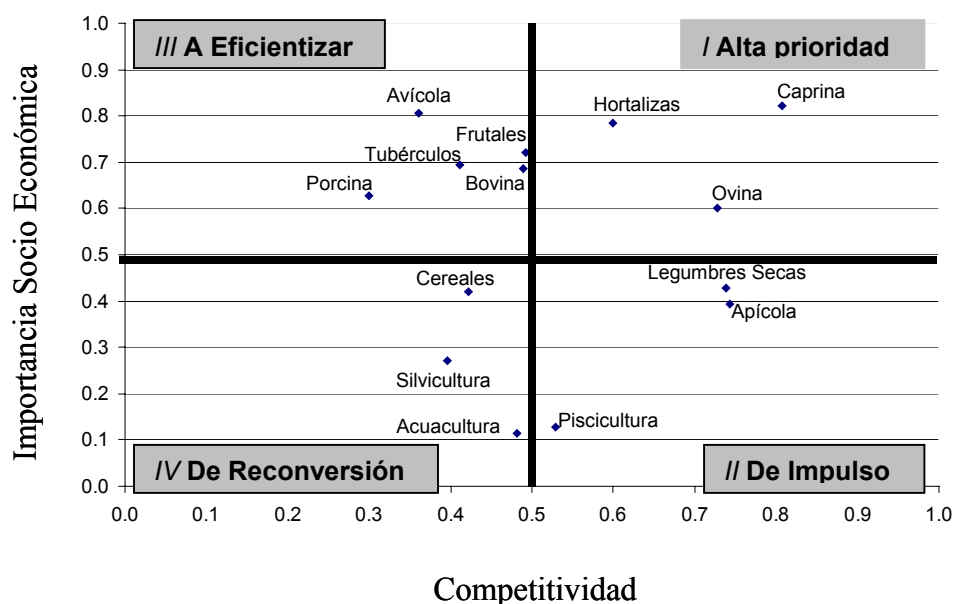
La fase inicial del estudio permitió identificar y describir las cadenas productivas existentes en el Estado de Nuevo León. Posteriormente estas cadenas se sometieron a un proceso de priorización relativa basada en un modelo de indicadores y un sistema de

puntaje que deriva en una Matriz de Posicionamiento Estratégico que ubica a las diferentes cadenas productivas de acuerdo a sus valores alcanzados.

Para el Estado de Nuevo León se identificaron a 14 cadenas productivas las cuales se encuentran consideradas en los cuatro subsectores de Agricultura (Cereales, Frutales, Hortalizas, Legumbres Secas y Tubérculos), Ganadería (Apicultura, Aves, Bovinos, Caprinos, Ovinos y Porcinos), Pesca (Piscicultura y Acuicultura), y Silvicultura (Maderables y No Maderables).

Una vez identificadas las diferentes cadenas productivas se procedió a derivar una serie de indicadores los cuales fueron agrupados en dos grandes vectores relevantes para el posicionamiento de aquellas cadenas más notables en cuanto a su importancia Socio Económica así como en cuanto a su Competitividad. A su vez, los dos grandes vectores fueron divididos en tres criterios, siendo para el caso de la importancia Socio Económica los de Tamaño, Dinamismo y Especialización; mientras que para el de Competitividad fueron los de Productividad, Sustentabilidad y Desempeño Comercial.

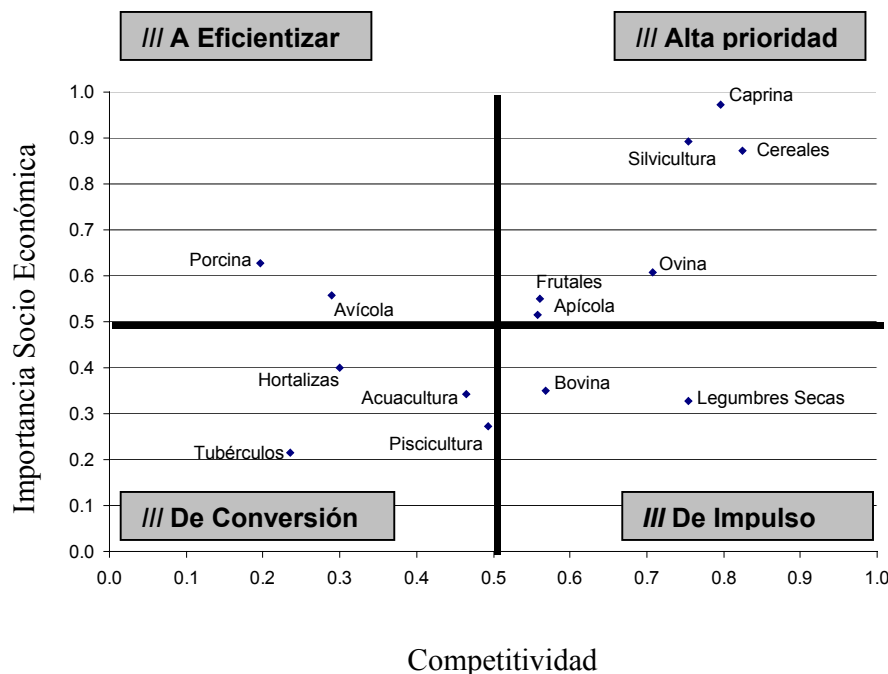
La Figura 8 muestra de manera clara a los integrantes por cuadrante y su posición dentro de la Importancia Socioeconómica y de su Competitividad. Las cadenas productivas caprina, hortalizas y ovina presentan los mejores desempeños en ambos vectores. Por otro lado, las cadenas de alto impacto socioeconómico pero de baja competitividad relativa son avícola, frutales, tubérculos, bovina y porcina. Las cadenas de alta competitividad pero de baja importancia socioeconómica son: legumbres secas, apícola y piscicultura. Finalmente cereales, silvicultura y acuicultura se desempeñan pobremente en los dos vectores.



**Figura 8. Importancia Socio Económica y Competitividad, Sector Primario, Cadenas Productivas Relevantes del Estado de Nuevo León**

Al igual que en el caso de la matriz primaria, durante el estudio también se generó una matriz secundaria o de las manufacturas vinculadas con las cadenas primarias. La matriz secundaria que se muestra en la Figura 9 refleja el ambiente económico manufacturero

Estatad de alta vinculación con la transformación de los productos del campo. De manera general se observa que los resultados de Competitividad derivados de la observación de las cifras manufactureras de las cadenas productivas destacan las de cereales, silvicultura y ganadería ovina en términos de productividad.



**Figura 9. Importancia Socio Económica y Competitividad, Sector Secundario (Manufacturas), Cadenas Productivas Relevantes del Estado de Nuevo León**

Con base en los indicadores desarrollados en ambas matrices (Figuras 8 y 9) la FP Nuevo León, A. C. elaboró los términos de referencia para investigación y transferencia de tecnología de las cadenas agroindustriales prioritarias en la entidad para los ejercicios 2004-2005 y 2005-2006. Para ambos períodos los términos de referencia fueron orientados en un mayor porcentaje a la transferencia de tecnología. Algunas cadenas productivas incluyeron el componente de investigación, como es el caso de Frijol, Soya, Tipificación de Productores, Hortalizas y Cítricos.

Con esta base, la FP Nuevo León A. C. considera una visión de un sector agrícola, pecuario, forestal y acuícola, integrado plenamente al desarrollo económico del Estado de Nuevo León, con productores organizados y competitivos, produciendo en forma sustentable, aplicando tecnologías adecuadas, integrados en las cadenas productivas, con un espíritu innovador que permita una mejora substancial en la calidad de vida.

Así, el Programa Estratégico de la FP Nuevo León A. C. adopta los 6 objetivos estratégicos contemplados en el Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola para Nuevo León del 2004 al 2009, así como el compromiso de hacer una evaluación explícita de diferentes escenarios que permitan fijar metas realistas para cada objetivo, con sus respectivos indicadores de desempeño, reconociendo la incidencia que factores externos al ámbito gubernamental de la entidad que pudieran tener en el desempeño público.

### **3.3. Análisis crítico del Programa Estratégico.**

El Programa Estratégico de la FP Nuevo León A. C. para el año 2004 a 2009 mantiene una coincidencia de prácticamente en un 100 % con el Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola para el Estado de Nuevo León para el mismo período. Lo anterior representa la existencia de elementos positivos y negativos para el Programa Estratégico de la FP.

Es indudable que las actividades de la FP deben de apoyar de una manera muy importante al proceso de desarrollo tecnológico en el Estado; sin embargo, es deseable mantener una posición independiente a las decisiones del Estado; esto permite analizar, definir y desarrollar aquellos esquemas de transferencia de tecnología e investigación que sean los más convenientes para los productores agropecuarios del Estado. La FP Nuevo León A. C. debe de mantenerse como la institución pro-activa que apoye a las políticas de gobierno en materia agropecuaria, pero sobre todo deberá centrar sus objetivos hacia el servicio a los productores, buscando en todo momento que las tecnologías sean desarrolladas, evaluadas y aplicadas en beneficio de las cadenas productivas más importantes en el Estado.

### **3.4. Alineamiento antes y después de la formulación del Programa Estratégico**

Para definir el grado de alineamiento se utilizó la Fase I que corresponde al Programa Estratégico del Estado y la Fase V que corresponde a los Términos de Referencia a nivel nacional donde cada Estado participó en la elaboración de los estudios de cadenas que son considerados como prioritarios para cada uno de ellos.

En el Cuadro 13 se muestra el grado de alineamiento entre los proyectos financiados por la FP Nuevo León A. C. durante el año 2002 y 2004 con respecto al programa estratégico mencionado anteriormente. Los proyectos apoyados durante el 2004 mostraron un incremento del 14 % en el grado de alineamiento con respecto a los proyectos del 2002, sobre todo para aquellas cadenas referidas en la Fase I como de alta prioridad estratégica y con necesidad de eficientar (de sostenimiento).

Cuando se comparó la alineación de los proyectos correspondientes al 2002 y 2004 considerando los términos de referencia de la Fase V se observó que los proyectos del 2004 tuvieron una mejoría en su grado de alineamiento, los cuales han tenido una variación del 7 al 12 % dependiendo de los componentes analizados (Cuadro 13).

**Cuadro 13. Grado de alineamiento de la oferta por los proyectos financiados por la Fundación Produce Nuevo León con respecto a los programas estratégicos.**

	A nivel de Cadena (considerando sólo la Fase I)					Considerando Fase V		
	Global *	I Alta prioridad estratégica.	II De impulso	III De sostenimiento (a eficientar)	IV De mantenimiento (De reconversión).	A nivel Eslabón	Grupo temático AGRIS-FAO	Tema específico AGRIS-FAO
2002 (%)	81.6	12.2	0.0	36.7	32.7	91.8	49.0	46.9
2004 (%)	93.0	28.6	0.0	45.2	19.0	100.0	52.4	52.4
Diferencia (%)	14.0	134.4	0.0	23.2	- 41.9	8.9	6.9	11.8

El grado de alineamiento entre la convocatoria de la FP Nuevo León A. C. con respecto a los programas estratégicos no fue posible realizarlo para el año 2002 ya que en este año no existía la clasificación de la Fase I del Programa Estratégico y los términos de referencia de la Fase V de las cadenas agroalimentarias. Esto explica porque no se convocó en base estas cadenas y solamente se hizo en base a la clasificación de temas de investigación y transferencia de tecnología de AGRIS-FAO. En dicha convocatoria se solicitaron proyectos en base a 8 grupos temáticos y 63 temas específicos donde el grado de alineación fue del 100% para el grupo temático y del 86% para el tema específico (Cuadro 14).

**Cuadro 14. Grado de alineamiento entre las convocatorias de la Fundación Produce Nuevo León A. C. con respecto a los programas estratégicos.**

Año	A nivel de Cadena (considerando sólo Fase I)					Considerando Fase V		
	Global *	I Alta prioridad estratégica	II De impulso	III De sostenimiento. (a eficientar)	IV De mantenimiento (De reconversión).	A nivel Eslabón	Grupo temático AGRIS-FAO	Tema específico AGRIS-FAO
2002 (%)	0	0	0	0	0		100	86
2004 (%)	80	18.7	12.5	31.2	37.5	100		56

En el 2004, a pesar de que se convocó en base a las cadenas y con sus términos de referencia, se presenta dificultad para realizar la alineación ya que los documentos consultados de la FP Nuevo León A. C., del Curso para evaluadores de SITT y del Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos no contienen la totalidad de las cadenas, por ejemplo no aparece la cadena de hortalizas, ya que esta se presenta como una mega cadena donde esta conformada por varios cultivos, y donde cada cultivo tiene sus necesidades en forma específica. Así mismo, no aparecen las cadenas de avena, de forestales maderables y no maderables. Además dentro de cada documento consultado se tienen clasificadas a las cadenas con diferentes formatos, es decir la información correspondiente varía de una cadena a otra. Lo anterior trae como consecuencia que al publicar una convocatoria se tienen que tomar ciertos criterios lo que dificulta que se tenga un alto grado de alineación ya que estos criterios seguramente no van a ser los mismos de los evaluadores.

En el 2004 se puede observar que la convocatoria tuvo un grado de alineamiento del 80% con respecto a las cadenas que aparecen en el programa estratégico de la Fase I, sin embargo; solamente el 18.7% de los temas incluidos en la convocatoria corresponden a los de alta prioridad (cuadrante 1) y la mayor parte (68.7%) de los temas que aparecieron en la convocatoria se refieren a las cadenas que aparecen en el cuadrante III y IV (Figura 8) y que corresponden a las cadenas a eficientizar y de reconversión, respectivamente. Con respecto a la alineación de la convocatoria 2004 con las cadenas (Fase V), solo fue posible estimar la alineación en lo que respecta a nivel de eslabón de la cadena y al tema específico AGRIS-FAO, teniendo un alineamiento del 100 y 56%, respectivamente.

El grado de alineamiento de las convocatorias con la oferta de la ITT por las diferentes instituciones fue establecido para los años 2002 y 2004. El Cuadro 15 muestra que en general existe un alto porcentaje (80%) de alineamiento entre la oferta de la ITT por las instituciones y las convocatorias emitidas por la FP. El grado de alineamiento con respecto al tema específico AGRIS-FAO se incrementó en un 10.5% del 2002 al 2004.

**Cuadro 15. Grado de alineamiento entre las convocatorias de la Fundación Produce Nuevo León A. C. respecto a la oferta de investigación y transferencia de tecnología (ITT) de las instituciones.**

<b>Año</b>	<b>Eslabón de la Cadena</b>	<b>Grupo temático AGRIS-FAO</b>	<b>Tema específico AGRIS-FAO</b>
2002 (%)	100.0	82.0	76.0
2004 (%)	100.0	84.0	84.0
Diferencia (%)	0.0	2.4	10.5

### **3.5. Investigación estratégica impulsada por el Estado: recursos de ejecución nacional.**

El Estado de Nuevo León ha participado impulsando proyectos estratégicos que son de importancia fundamental no solo a nivel local sino también a nivel nacional. La FP de Nuevo León A. C. formó una alianza con las fundaciones de los otros estados y a través de COFUPRO ha impulsado proyectos de ejecución nacional de manera conjunta en el fondo CONACYT-SAGARPA. Durante el año 2002 se destinó el 9.6 % (\$ 622,449) del presupuesto del SITT mientras que en el 2004 se incremento a \$1,128,979, representando el 12.3 % del presupuesto ejercido, siendo un 81 % más de incremento en el apoyo con respecto al recibido en el 2002.

Es importante señalar que durante el 2002 se colaboró para desarrollar el estudio de cadenas prioritarias para el Estado de Nuevo León, lo cual contribuyó a generar la información que a nivel nacional se esta usando como términos de referencia para los Fondos Sectoriales SAGARPA-CONACYT.

El Gobierno del Estado de Nuevo León durante el 2004 impulsó con un presupuesto de \$ 2,050,000 a la FP Nuevo León A. C. para continuar con los estudios de las cadenas productivas pero ahora con el objetivo de estimar el nivel de competitividad a nivel nacional e internacional de las cadenas agroalimentarias relacionadas con los sectores de: Porcinos, Bovinos, Aves, Cabras, Ovinos, Cítricos, Forrajes y Papa. Actualmente se cuentan con avances sustanciales de dichos estudios; sin embargo, aún no han sido

publicados oficialmente. Para el caso de las cadenas pecuarias, este tipo de iniciativa ha sido propuesta como modelo para realizarla en otros estados del país a través de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG).

### **3.6. Retos y oportunidades de un sistema de innovación orientado por la demanda**

Con la creación de las Fundaciones Produce en el año 1996 se pretendió romper con un sistema caracterizado por su funcionamiento lineal y con fuerte orientación a la oferta, por un sistema que considerara las demandas y necesidades reales de los actores de las cadenas agroindustriales.

En un principio, se pensó que con el simple hecho de integrar a los Consejos Directivos de las fundaciones Produce a productores líderes de sus respectivas cadenas, con ello se garantizaría el alineamiento automático entre la oferta y la demanda. Sin embargo no se dio el grado de correspondencia por la falta de una estrategia que les permitiera identificar y priorizar las demandas tecnológicas y poder asignar los recursos por las necesidades de los actores de las cadenas (demanda) y no solo por los intereses y capacidades de las instituciones (oferta).

Actualmente la mayoría de las FP, y en especial la del Estado de Nuevo León, han evolucionado favorablemente hacia esquemas que les permiten posicionarse como una de los mejores esquemas institucionales en pro del sector agropecuario del país. Se cuenta con organizaciones sólidas, confiables y organizadas que tienen su visión clara fundamentada en el apoyo para el desarrollo de las cadenas agroalimentarias locales, regionales y nacionales.

Existen retos y oportunidades que las FP y otras instituciones con objetivos similares a nivel Estatal y nacional deben de afrontar y en su caso aprovechar para promover un sector agropecuario moderno y con visión empresarial local, regional y global. A continuación se señalan algunos retos y oportunidades que en la actualidad pueden ser tomados por este tipo de instituciones.

Como los principales retos se encuentran:

- Identificar las demandas tecnológicas y las restricciones no tecnológicas en los procesos que intervienen en todos los eslabones de las cadenas agroindustriales.
- Contar en el corto plazo con un sistema de información eficiente, que permita al sector productivo detectar y aprovechar los avances tecnológicos locales y regionales.
- Promover y fortalecer la capacidad de respuesta de las Instituciones de Investigación y Transferencia de Tecnología local y regional para atender oportuna y pertinentemente las demandas del sector productivo.
- Identificar los escenarios futuros y promover las adecuaciones correspondientes, que permitan establecer acciones de innovación para mantener y mejorar la competitividad a la cadena.
- Establecer vínculos y aprovechar las experiencias de organizaciones sectoriales de otros países con misión similar a las de las Fundaciones
- Participar activamente en el establecimiento de la agenda de investigación de las Instituciones locales y regionales para que estas respondan a las demandas y necesidades de los actores de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales.

- Hacer promoción constante entre los beneficiarios del SITT para que se acepte y reconozca la importancia de la generación y transferencia de tecnología en el desarrollo regional y nacional.
- Impulsar las alianzas y la coordinación de actividades con el objetivo de optimizar el aprovechamiento de los recursos en la generación y adopción de innovaciones tecnológicas.
- Diversificar las fuentes de financiamiento, tratar de obtener recursos adicionales a particularmente la industria y los productores o sus asociaciones.
- Concentrar el financiamiento en proyectos prioritarios, interinstitucionales y regionales de investigación, validación y transferencia de tecnología demandados por el sector.
- Establecer un sistema de estímulos a la productividad de los investigadores y agentes de cambio.
- Fomentar el seguimiento y evaluación de proyectos de generación y transferencia por parte de Auditores Externos.

Con respecto a las oportunidades de las diferentes instituciones involucradas en los procesos de investigación y transferencia de tecnología se pueden señalar las siguientes:

- En Nuevo León existe la política institucional de involucrar a los usuarios de los recursos y servicios en comités ciudadanos que permiten analizar y tomar las mejores decisiones para la comunidad. Esto establece la oportunidad para encontrar a los representantes adecuados de los productores para que conozcan los problemas de su actividad así como las posibles formas de solucionarlos, de tal forma que se puedan decidir cuales son las acciones a promover para el logro de los objetivos del sector.
- La información proporcionada por los productores puede ser procesada y analizada con la participación de la FP Nuevo León A. C. para poder ejercer de manera más eficiente sus presupuestos, y así aproximarse a la solución de las necesidades reales de los productores
- Una vez identificadas, como se ha estado haciendo, las soluciones existentes para atender las restricciones tecnológicas detectadas, es importante promover los proyectos de Validación, Transferencia y Adopción de tecnología necesarios.
- Existe el ambiente político, económico y social propicio para que se puedan identificar aquellas restricciones que aún no tienen solución tecnológica, para que sean temas de investigación básica y/o aplicada.
- Existen modelos y experiencia exitosas que pueden ser documentadas y promovidas de tal manera que esto pueda apoyar para realizar la transferencia de tecnología de una manera más eficiente.



## Capítulo 4

### Factores endógenos y exógenos que favorecen el emprendimiento de Proyectos exitosos de innovación

#### 4.1. Concepción del éxito en la Fundación Produce

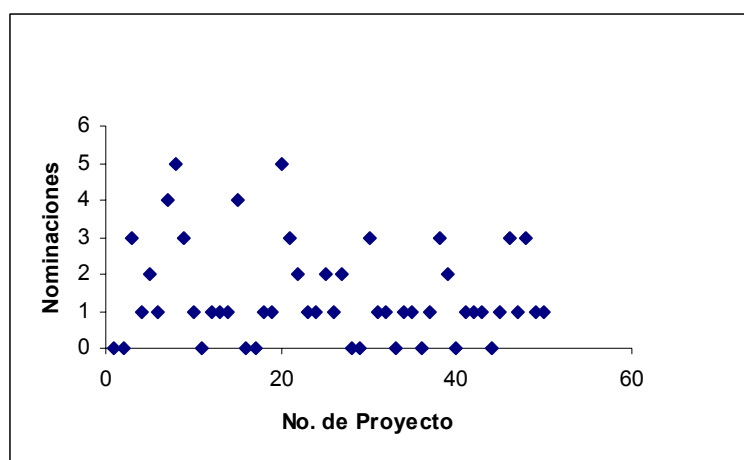
En forma general, el éxito de la actividad de la FP se alcanzará en la medida en que se logren los objetivos establecidos en su misión y visión, de manera se den por cumplidas las expectativas de los usuarios de la FP. Los productores desean tener la oportunidad de acceder a nuevas tecnologías de producción, que les permitan innovar sus sistemas de producción. Así mismo requieren ofrecer productos agropecuarios de la más alta calidad a consumidores tanto del mercado nacional como internacional. La reducción de sus costos de producción puede ser lograda al aumentar la eficiencia de sus sistemas y/o reduciendo las pérdidas debido a fallas en el sistema de producción.

En la medida que se realicen análisis objetivos sobre los aspectos positivos de su funcionamiento y se establezcan las medidas que promuevan este tipo de aspectos, el éxito de las actividades de la FP puede ser alcanzado. Así mismo es importante reducir consistentemente todos aquellos aspectos deficientes o de riesgo.

El éxito de la FP dependerá en gran medida del éxito de los proyectos que decida apoyar. En la medida que una mayor cantidad de proyectos sean orientados hacia un desempeño de éxito, en esa medida se logrará un mayor beneficio para los productores del Estado de Nuevo León.

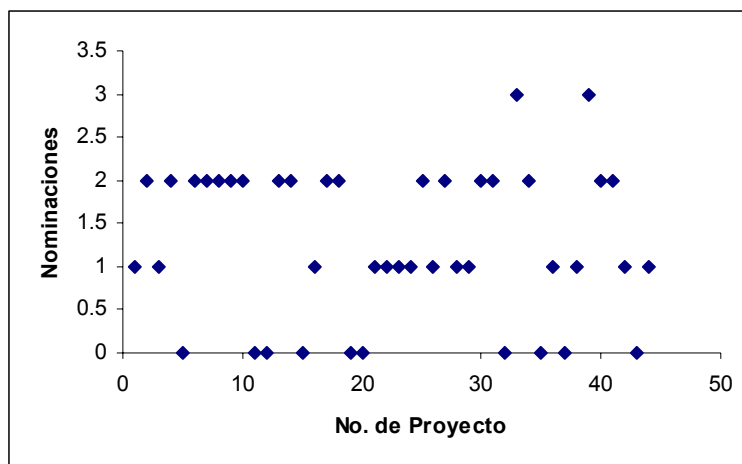
#### 4.2. Perfil de los proyectos exitosos

El Consejo Directivo de la FP Nuevo León A. C. no cuenta con mecanismos claros para identificar aquellos proyectos que efectivamente estén siendo o hayan sido exitosos. Las Figuras 10 y 11 muestran la evaluación realizada por 7 funcionarios que conocieron durante el 2002 y 2004 los diferentes proyectos que fueron apoyados por el SITT.



**Figura 10. Proyectos del 2002 clasificados como exitosos por 7 funcionarios del Estado de Nuevo León.**

De 7 nominaciones posibles solo 2 proyectos recibieron 5 de estas nominaciones que los clasificaron como exitosos, y fueron proyectos desarrollados durante el 2002 (Figura 10). Es claro que no es fácil calificar a un proyecto como exitoso con solo haber trabajado durante un año. Durante el 2002 existieron 12 proyectos con 3 o más nominaciones de éxito, mientras que en el 2004 el máximo número de nominaciones fueron 3 y estas fueron logradas por solo 2 proyectos (Figura 11).



**Figura 11. Proyectos del 2004 clasificados como exitosos por 7 funcionarios del Estado de Nuevo León.**

Por lo anterior, es evidente la necesidad de establecer un mecanismo eficiente y claro que les permita monitorear e identificar los éxitos y fracasos de la totalidad de los proyectos. Además, el mecanismo de evaluación debe de estar observando elementos y variables que hagan posible proyectar calificaciones de éxito o fracaso para cada proyecto a la brevedad posible. Una alternativa podrían ser estudios de impacto donde participen los productores generando información complementaria a la que proporcionan los investigadores.

Al seleccionar 10 de los 15 proyectos señalados como exitosos por los 7 funcionarios estatales enterados de las actividades desarrolladas por cada uno de los proyectos se definieron a 8 proyectos del año 2002 y solo 2 del 2004 (Cuadro 16). El hecho de que el 80 % de los proyectos exitosos seleccionados sean del año 2002 indica claramente que los funcionarios de la FP Nuevo León A. C. requieren de al menos de dos años para identificar y coincidir en su decisión acerca de cuales son los mejores proyectos apoyados. Es difícil suponer por otro lado, que solo los apoyados durante el 2002 son los que tuvieron una mejor calidad o fueron de mayor impacto.

El INIFAP contribuyó con un 60 % de los proyectos exitosos, distribuyéndose los 4 proyectos restantes entre las Universidades de la región y una oficina de servicios.

Es necesario analizar a los proyectos exitosos desde su origen, independientemente de las fechas específicas como lo solicita el Programa de Alianza Contigo, ya que existen proyectos con antecedentes de muchos años anteriores a la fecha en que apoyo con recursos de la FP. Este tipo de proyectos de largo tiempo normalmente se han estado ejecutando desde años antes de recibir el soporte de la FP, por lo que podría ser

deseable en un futuro evaluar a las líneas de investigación y/o transferencia de tecnología para observar su continuidad, impacto y pertinencia.

**Cuadro 16. Proyectos identificados como exitosos\* durante los años 2002 y 2004**

No.	Año	Título	Autor	Institución
7	2002	Tecnología de producción sostenible de chile Piquín como nueva opción para el Noreste de México.	Ph. D. Luis Ángel Rodríguez Del Bosque	INIFAP
8	2002	Introducción y evaluación de recursos genéticos de cítricos en México	M.C. Juan E. Padrón Chávez	INIFAP
9	2002	Uso de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para el diagnóstico de tuberculosis bovina en el noreste de México	Dr. Alberto Morales Loredó	INIFAP
15	2002	Introducción de tipos de chile como cultivos de alternativa para el Valle de Arramberri.	M.C. Fermin Montes Cavazos	UANL
20	2002	Labranza de Conservación, alternativa para la agricultura sostenible en el DDR Anáhuac	Ing. Francisco J. Silva Cavazos	INIFAP
21	2002	Transferencia de tecnología pecuaria a un grupo organizado de productores bajo el esquema GGAVATT	Dr. Guillermo J. García Dessommes	INIFAP
38	2002	Generación y validación de tecnología de Canola como una opción de producción en Nuevo León.	M. C. Juan Martínez Medina	INIFAP
33	2004	Manejo y utilización de técnicas de rehabilitación en agostaderos degradados	M. C. Lázaro Galarza Hernández	Consorcio Técnico del Noreste de México A. C.
39	2004	Establecimiento de un sistema de monitoreo de insectos vectores chicharrita y paratuberculosis para apoyo al control integrado de plagas en la zona de producción de papa de la región de Galeana, Nuevo León	Dr. Valdemar González Reyna	UAAAN
41	2004	Mejora continua de procesos, productos y servicios para la creación de valor a los actores de las cadenas productivas.	M. C. Reynol Rivera Torres	SIDI Consultores, S. A. de C. V.

\*Galarza, (2004); García (2002); Rivera (2004); González (2004); Martínez (2002); Montes (2002); Morales (2002); Padrón (2002); Rodríguez (2002); Silva (2002).

Una vez seleccionadas las tecnologías y validadas como positivas por los diferentes actores de las cadenas, es fundamental que exista un mecanismo para aplicar dichas tecnologías de manera masiva. En esta actividad posiblemente el uso de redes de productores y/o asociaciones público-privadas pudieran ser alternativas para llegar a las metas correspondientes. Las necesidades de investigación serán en su momento para resolver los problemas y oportunidades que se presenten durante el proceso de la aplicación de tecnología.

Los Sub-sectores Agrícola y Pecuarios fueron donde se desarrollaron todos los proyectos exitosos, atendiendo las cadenas de Bovinos, Cítricos, Hortalizas, Granos y Forrajes (Cuadro 17).

**Cuadro 17. Características de los proyectos exitosos aprobados en 2002 y 2004**

No.	Año	Subsector	Tipo de Proyecto	Cadena
7	2002	Agrícola	Investigación Aplicada	Hortalizas
8	2002	Agrícola	Investigación Básica	Cítricos
9	2002	Pecuario	Investigación Aplicada	Bovinos
15	2002	Agrícola	Investigación Aplicada	Hortalizas
20	2002	Agrícola	Demostraciones de Campo	Granos
21	2002	Agrícola	Demostraciones de Campo	Granos
38	2002	Pecuario	Demostraciones de Campo	Bovinos
33	2004	Agrícola	Investigación Aplicada	Granos
39	2004	Pecuario	Capacitación	Forrajes
41	2004	Agrícola	Validación de tecnología	Hortalizas

#### 4.3. Condiciones que favorecen el emprendimiento de proyectos exitosos

Al analizar la información recabada durante las entrevistas a los investigadores y productores que participaron en los proyectos de éxito durante el 2002 y 2004 fue posible identificar algunos factores comunes para el éxito de dichos proyectos. A continuación se hace referencia a los que con mayor frecuencia fueron señalados por los involucrados.

1. **Rentabilidad de la Tecnología.** Es importante que la investigación y transferencia de tecnología proporcione resultados a corto plazo elevando sustancialmente los ingresos de los productores. Actualmente esto se puede lograr básicamente a través de 3 aspectos: elevar la producción, reducir los costos y por el ahorro en el tiempo dedicado en el proceso de producción. Cuando el mercado lo requiera y este dispuesto a pagar por ello, es importante incorporar tecnologías que consideren la calidad de los productos. Es crítico para adoptar las tecnologías el hecho de ver las ventajas de la tecnología a través de un análisis económico (inversión y capitalización, costos comparativos etc.)
2. **Comercialización.** Un factor que permitió el éxito en algunos proyectos fue cuando los productores tuvieron acceso a los canales de comercialización adecuados para sus productos. Cuando se crea la infraestructura de acopio y conservación para una mejor comercialización se facilita el éxito de estos proyectos.
3. **Valor agregado a los productos.** En algunos casos el éxito de los proyectos solo se lograra cuando obtenga un valor agregado a los productos ya que muchas veces aunque se logren producciones adecuadas, esto no es redituable por los precios que existe en el mercado del producto en su forma original. Un ejemplo lo

representa la producción intensiva del chile Piquín, la cual aún y cuando fue un éxito la tecnología para lograr niveles altos de producción a través del año, los costos de cosecha difícilmente permiten su rentabilidad cuando se comercializa el fruto en su forma original. Sin embargo, si a dicha tecnología se le añade un componente que permita dar valor agregado (elaboración de salsas, chile en polvo, etc.) muy probablemente la rentabilidad será aumentada sustancialmente.

4. **Diversificación de la producción.** Cuando existan las condiciones adecuadas es factible analizar posibilidades de actividades alternativas (cultivos, ganadería, pesca, ecoturismo etc.) que tengan mayor rentabilidad que los cultivos tradicionales para la región.
5. **Experiencia de investigadores.** El rango de edad de los investigadores que desarrollaron proyectos de éxitos vario de 42 a 58 años, edad que sugiere la importancia de la experiencia en los temas relacionados con la transferencia de tecnología e investigación. En la mayoría de los casos dichos investigadores se encuentran próximos a su jubilación lo que implicará problemas en el corto plazo de no existir mecanismos y/o estrategias que permitan aprovechar las experiencias de dicho grupo para mantener el desarrollo de los programas de transferencia en investigación en el Estado.
6. **Perfil del usuario.** El éxito de los proyectos se basó en la selección adecuada de los usuarios en términos del número y sus características particulares. El número de usuarios del proyecto debe ser reducido de tal manera que permita una atención personalizada de manera permanente. Es importante la selección y el número de los usuarios por proyecto con el objetivo de poder implementar correctamente en tiempo y forma la tecnología así como dar el acompañamiento y seguimiento. El acompañamiento debe de ser en campo, coleccionar y analizar la información pertinente de preferencia de manera conjunta. Características deseables en los usuarios serán su arraigo y que su actividad principal sea acorde a la naturaleza del proyecto. Actitudes como responsabilidad, entusiasmo, tenacidad y con liderazgo son deseables para facilitar el éxito de los proyectos.
7. **Crear modelos de organización.** Algunas de las actividades podrán hacerse más eficientes a través de un grupo (compras y ventas), pero otras tendrán que seguir haciéndose en forma individual (en la unidad de producción).
8. **Unidades de producción piloto.** Proyectos que promuevan la creación y desarrollo de empresas exitosas permitirán la posibilidad de ser imitadas por los productores de la región generando un círculo virtuoso de diseminación de la tecnología. Para aquellos proyectos desarrollados en unidades de producción, los recursos generados puedan ser usufructuados por los productores para estimular el arraigo de la tecnología y la colaboración futura.
9. **Personal Técnico de enlace.** En algunos casos los productores o grupos de productores cuentan con un asesor técnico que permite reunir todos los factores necesarios (conocimiento, entusiasmo, confianza, convencimiento, entendimiento de la tecnología etc.) para poder establecer y desarrollar exitosamente el proyecto. De generarse este contacto entre asesores de productores y técnicos investigadores, facilitaría el establecimiento de los proyectos y se incrementarían las posibilidades de éxito de los mismos. Ejemplos del personal de enlace serían los Técnicos GGAVATT, Asesores de grupos organizados de productores (Uniones, Asociaciones, Sociedades de Producción Rural etc.) y en algunos casos, con los técnicos de empresas que ofrecen servicios a los productores.

#### 4.4 Condiciones que obstaculizan el emprendimiento de proyectos exitosos

Un proyecto exitoso, como se mencionó en el punto anterior, contiene una gran cantidad de características que pueden ser clasificadas desde el punto de vista económico, social, tecnológico y político. Un proyecto con las características de éxito que pretende la FP Nuevo León A. C. involucra como prerrequisito la participación activa de los usuarios de la tecnología. Si alguna de estas características no está presente es muy difícil que el proyecto pueda manifestarse como exitoso.

Un proyecto mal diseñado debe de ser identificado a la brevedad posible para evitar el desperdicio de recursos. Por otro lado, el proyecto exitoso debe de ser identificado desde el momento en que es sometido a evaluación durante las convocatorias correspondientes. Es crítico contar con un buen sistema de selección y evaluación de propuestas de los proyectos sometidos durante las convocatorias. Aunque difícil de realizar, sería deseable contar con una evaluación personalizada del proyecto a financiar por la FP Nuevo León A. C.; existen razones para aceptar o rechazar a un proyecto y que son difíciles de plasmar de manera escrita en un formato.

Evaluaciones pertinentes en tiempo y forma pueden dar la oportunidad a desarrollar un proyecto exitoso de transferencia de tecnología desde sus inicios. Apoyar proyectos durante 6 meses y dar un acompañamiento en campo permite discutir la metodología y hacer ajustes pertinentes para lograr el impulso que permita esperar mejores resultados que los obtenidos hasta después de uno o dos años donde se observa que los proyectos finalizados no terminaron como se esperaban.

Se observa una falta de conjunción de los participantes de los diferentes proyectos, por lo que sería deseable realizar foros de intercambio y discusión de actividades entre los miembros de la FP. Es recomendable complementar las tecnologías propuestas por los proyectos con los diferentes programas existentes en beneficio al sector agropecuario. Buscar la complementariedad de los recursos físicos, económicos y humanos posibilita a los ejecutores de los proyectos a coordinar acciones que lleven a tener mayor impacto y de mayor visibilidad.

## Capítulo 5

### Hacia la definición de un modelo organizacional para la Fundación Produce

La FP Nuevo León A. C. ha evolucionado aceleradamente hacia su consolidación en el área de servicios administrativos y en la definición de las necesidades tecnológicas para las diferentes cadenas agroalimentarias del Estado. Aún debe de avanzar así mismo un modelo de organización que gestione una mayor cantidad y diversidad de recursos económicos que le permitan impulsar aún más al sector agropecuario del Estado.

#### 5.1. Factores que favorecen el posicionamiento de la Fundación Produce

La FP Nuevo León, es una Asociación Civil sin fines de lucro, constituida en 1996 por productores de las principales cadenas agroalimentarias y agroindustriales del Estado; representa un modelo de organización que comparte responsabilidad con el Gobierno Federal y con el Gobierno Estatal, administrando los recursos del Anexo Técnico de Alianza para el Campo para la investigación y transferencia de tecnología agrícola, pecuaria y forestal, con el propósito de que sea el sector productivo quien decida que proyecto de investigación le soluciona sus problemas tecnológicos a corto, mediano y largo plazos; o bien, que tecnología disponible necesita adoptar para mejorar sus procesos en sus unidades de producción.

La FP Nuevo León A. C. es una “Organización de Productores para Productores”; característica fundamental para conservar la representatividad del sector en su interlocución con el Gobierno y las Instituciones, además del juicio de expertos que en materia agropecuaria y forestal tienen los Consejeros de la Fundación

A casi 10 años de trabajo en el Estado la FP cuenta con amplia credibilidad, se maneja con transparencia y equidad, sus administradores son receptivos a las sugerencias y recomendaciones hechas por la comunidad, realizan gestión de recursos y participan en los diferentes foros estatales, regionales y nacionales donde se discutan los aspectos de la situación agropecuaria del Estado.

Con base en los principios anteriores, la FP ha definido que para sacar adelante las responsabilidades que tiene con la sociedad, se hace necesario comprometerse con los siguientes **Valores** con actitud de servicio y lealtad tanto internamente como con su entorno:

- **Honestidad:** Percepción de confianza y transparencia en consejeros, productores, técnicos, investigadores, empleados y en todos aquellos que intervienen en los diferentes procesos y servicios de la Fundación.
- **Compromiso:** Cumplimiento con lo establecido en la Misión, Visión, Obligaciones y Responsabilidades.
- **Lealtad:** Percepción de la adaptación y defensa de los Principios, Políticas Institucionales y necesidades de la FP sobre los intereses personales.

- **Respeto:** Manifestaciones de trato cordial y amable, pulcritud personal, orden, cuidado del medio ambiente y de los equipos de trabajo así como el uso adecuado del tiempo.

La FP Nuevo León A. C. participa activamente en foros regionales y nacionales donde sus directivos observan críticamente los avances del sector y hacen una retroalimentación a los actores de las diferentes cadenas agroindustriales del Estado.

## 5.2. La propuesta de valor a desarrollar

La FP Nuevo León A. C. requiere continuar avanzando y fortaleciéndose para llegar a ser La Institución que proyecte el sector agropecuario del Estado a los niveles de excelencia demandados por los países desarrollados. La limitada cantidad de recursos en su presupuesto pudiera limitar dicho avance; sin embargo, es fundamental recordar que en la medida que la FP identifique, aplique y disemine las tecnologías pertinentes en las diferentes cadenas agroalimentarias, en esa medida se avanzara a lograr la mayor rentabilidad y calidad de vida de los productores. Los recursos alternos pueden ser obtenidos a través de alianzas estratégicas con los diferentes sectores pero en especial con el sector productivo.

Elementos fundamentales que deben ser incluidos y ser protagonistas en la FP son los agentes técnicos, individuos de amplio conocimiento teórico-práctico que constantemente este observando la evolución del sector a nivel interno y externo para contribuir a una ejecución de proyectos de mayor calidad e impacto.

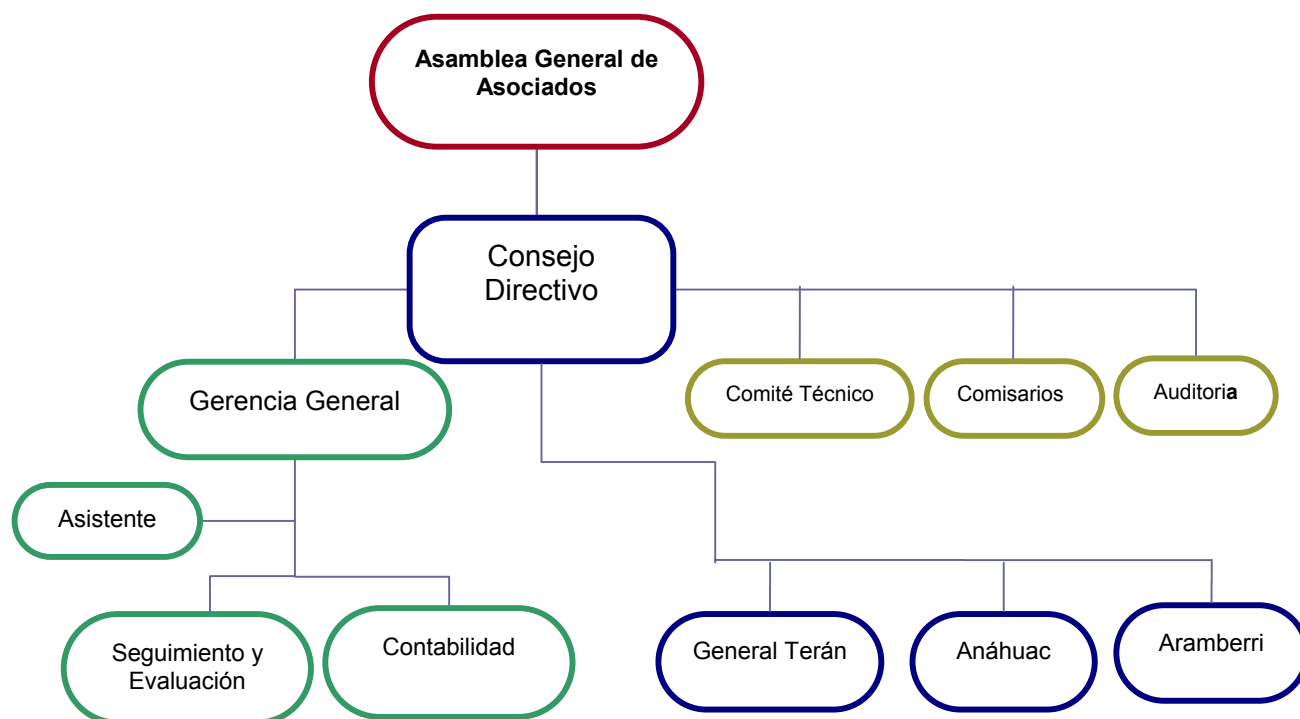
Es fundamental estar observando cuidadosa y constantemente la evolución de las diferentes cadenas prioritarias del Estado para promover la integración o coordinación de sus diferentes eslabones. Importantes actores en esta actividad deberán ser invitados representando al sector productivo, gobierno y académicos.

Existe información actual e importante en las FP y debe de estar disponible en alguna **Biblioteca Virtual**. Se propone aprovechar la información técnica generada de manera directa y colateral para que esté disponible así mismo en línea y pueda ser utilizada por el público en general sin ningún tipo de restricción o autorización.

## 5.3. Capacidades organizacionales existentes y por desarrollar

El organigrama para la FP Nuevo León, A. C. se muestra en la Figura 12. Existe una **Asamblea General de Asociados** que es su máxima autoridad; su **Consejo Directivo** que está constituido por 17 integrantes que son miembros de diferentes organizaciones con intereses comunes y conformado por un Presidente, un Tesorero, un Secretario Técnico y por Vocales representantes de las principales cadenas productivas del Sector en Nuevo León; además de un Gerente, un Asistente, un Contador y un encargado de Seguimiento y Evaluación, como personal operativo. Estos últimos le dan soporte a cada uno de los tres **Consejos Consultivos** que se encuentran a lo largo del Estado y al **Comité Técnico**.



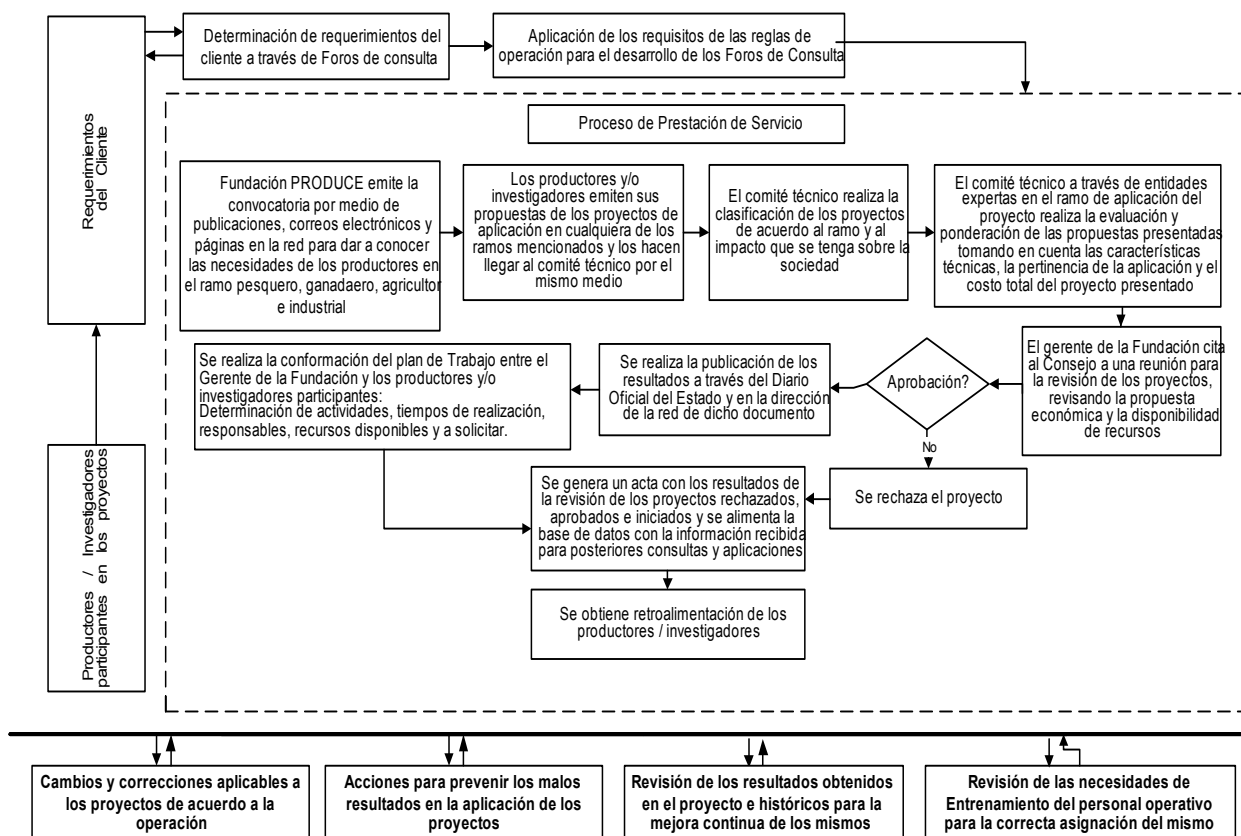


**Figura 12. Organigrama de la Fundación Produce Nuevo León A. C.**

En las reuniones de Consejo Directivo que se realizan mensualmente, se promueve la toma de decisiones importantes para la organización y se hacen propuestas o ideas para mejorar tanto los sistemas de trabajo de la organización o procesos; también se da seguimiento a las situaciones presentadas durante cada mes con respecto a problemas cotidianos en la operación, para realizar una retroalimentación que permita y propicie la mejor atención a los productores primarios y demás actores de las cadenas agroindustriales.

El sistema de trabajo de la FP Nuevo León A. C. se describe por medio de un diagrama de flujo (Figura 13) en donde aparecen todas las actividades que realiza el área operativa de la FP para atender sus actividades sustantivas, como son la realización de esquemas para participar con recursos complementarios para la realización de proyectos de investigación y de transferencia de tecnología.

La administración de los proyectos durante el 2002 se llevaba en su totalidad de manera escrita en papel; a partir del 2004 además de tener la información impresa, se cuenta con la información administrativa de manera electrónica y organizada a través del Internet de tal manera que la información básica del proyecto así como su estatus financiero puede ser consultado desde cualquier sistema de computo por las personas autorizadas. Se está trabajando para que los investigadores y técnicos incluyan los reportes y avances técnicos en este sistema para poder ser consultado en línea.



**Figura 13. Diagrama de flujo de los sistemas de trabajo de la Fundación Produce Nuevo León, A. C.**

Se propone la integración de dos o tres grupos de personas claves para desarrollar acciones que le impriman dinamismo a las actividades de la FP Nuevo León A. C.

- Gestión de recursos económicos.
- Seguimiento, promoción y evaluación de proyectos.
- Disseminación de la tecnología probada y reconocida que permita al productor incrementar la rentabilidad de su unidad de producción.

#### 5.4. Recursos tangibles e intangibles necesarios

Los recursos necesarios para desarrollar el modelo propuesto implica aprovechar la estructura existente pero también las iniciativas de instituciones públicas y privadas que pueden sumarse a las acciones de la FP. Los investigadores de aquellos clasificados como exitosos son personas que en su mayoría están próximas al retiro, es importante involucrar a investigadores jóvenes que evolucionen bajo el nuevo concepto de organización que intenta promover las FP.

Recursos humanos importantes existen en la mayoría de las organizaciones agropecuarias. Técnicos de dichas asociaciones pudieran ser altamente útiles para

promover y realizar acciones o proyectos financiados por la FP Nuevo León A. C. Otro grupo importante de recursos humanos, y que puede ser aprovechado eficientemente por la FP para promover la transferencia de tecnología, es el grupo de técnicos DEPAI que son soportados con recursos de Alianza Contigo.

Así mismo, es fundamental disponer de una manera expedita de todos los recursos necesarios para lograr un buen desempeño institucional que permita realizar eficientemente la ITT. Ejemplos de este tipo de recursos tangibles son los equipos de computo, acceso a Internet, vehículos, oficinas con personal administrativo, etc. Una consideración especial deben de recibir los campos experimentales y la unidades demostrativas de producción existentes en las instituciones de investigación, enseñanza e incluso las organizaciones ganaderas, ya que en los últimos años su funcionamiento se ha visto seriamente afectado debido a la falta de mantenimiento y personal de campo requerido. Es deseable sumar esfuerzo entre las instituciones y sector productivo para mantener y modernizar dichas unidades para dar un servicio eficiente a los productores del Estado.

## **5.5. Indicadores de desempeño**

Para la formulación e implantación de políticas y programas que permitan establecer el desarrollo social y económico del sector agropecuario de una manera sustentable, se requiere información confiable y veraz en relación al estatus de los diferentes sectores que lo integran. La FP Nuevo León A. C. ha establecido en su Programa Estratégico los mismos indicadores de desempeño que el Gobierno del Estado de Nuevo León, adoptando un sistema de planeación y evaluación orientado a la medición de los resultados de las políticas, programas y proyectos, que permitan fortalecer los procesos de evaluación y toma de decisiones relacionados con los objetivos, estrategias y acciones realizadas, de tal manera que es posible medir y evaluar los beneficios concretos e impacto que se tiene en el sector agropecuario y en el medio rural.

El sistema de evaluación esta integrado por dos tipos de indicadores de desempeño referidos como indicadores de impacto e indicadores estratégicos. Los primeros miden el efecto final que tienen las políticas públicas o programas sobre el sector. Los segundos están asociados al logro de un objetivo específico en el área o ámbito que se considera estratégico. Los siguientes son los indicadores contemplados como parte del Programa Estratégico de la FP Nuevo León A. C. y del Gobierno del Estado en materia agroindustrial.

### **Indicadores de impacto**

PIB agropecuario per capita rural (nominal)

Tasa media real de crecimiento anual (TMCA) del PIB agropecuario Estatal

Valor de la producción agropecuaria per capita

### **Indicadores estratégicos**

Tasa de crecimiento de la tecnificación productiva

Cobertura de la reconversión productiva

Tasa de crecimiento del parque de tractores en el Estado

Cobertura de aserraderos equipados con tecnología de punta

Índice de unidades acuícolas creadas

Tasa de crecimiento de adquisiciones de sementales

Tasa de crecimiento de adquisiciones de vientres

Cobertura de repoblación de triponas

Cobertura de obras hidráulicas  
Índice de aprovechamientos forestales maderables  
Cobertura de hectáreas rehabilitadas (tierras de pastoreo)  
Índice de evaluación de los programas hacia el campo  
Cobertura de las Unidades Básicas De Información (UBIS)  
Índice de asociaciones regularizadas  
Cobertura de la Municipalización Rural  
Tasa de crecimiento de productores o personas capacitadas  
Tasa de crecimiento de generación de proyectos productivos agropecuarios en el área rural  
Tasa de crecimiento de generación de proyectos productivos no agropecuarios en el área rural  
Tasa de creación de agroindustrias  
Índice de manejo Fitosanitario con control biológico  
Índice de incremento de áreas libres de plagas y enfermedades reguladas  
Índice de incidencia de plagas y enfermedades reguladas  
Índice de investigación sanitaria de control

Los indicadores de desempeño antes mencionados representan una gran oportunidad para evaluar el avance del sector a corto, mediano y largo plazo; sin embargo, el grado de dificultad para hacer las mediciones correspondientes deben analizarse y sobre todo avanzar en un plan de obtención y captura de la información requerida para la estimación de la mayoría de los indicadores. Puede ser difícil e incluso imposible la estimación de estos índices; sin embargo, estos deberán de estimarse con la mayor precisión posible, haciendo desde cálculos con números reales hasta el uso de modelos de simulación.

## **5.6. Corresponsabilidad público-privado**

Existen productores en el consejo directivo de la FP Nuevo León A. C. que deben proponer y promover una política abierta y pública en el ejercicio del presupuesto de la Fundación. Además, como productores líderes deben establecer las iniciativas para que las diferentes cadenas agroindustriales se fortalezcan. Es fundamental que los productores participen activamente dando ejemplos de aquellas oportunidades y tecnologías útiles al sector y así promover que otros productores imiten las buenas acciones en pro de mejorar la rentabilidad de sus unidades de producción.

Es importante mantener alianzas estratégicas con las diferentes instituciones públicas, así como con aquellas dedicadas a la enseñanza e investigación y asociaciones de productores. Es una tendencia a nivel mundial, el gobierno busca alianzas con los sectores ciudadanos para promover que los usuarios identifiquen y resuelvan sus problemas. El gobierno en este escenario se mantendrá como rector de las actividades, brindando algo de financiamiento y sobre todo vigilando la correcta aplicación de las leyes y reglamentos.

Será de fundamental para el avance y consolidación de la FP Nuevo León A. C. mantener en todo momento su carácter incluyente; pero sobre todo que no se presenten las condiciones que puedan limitar la participación de productores, técnicos y agentes de gobierno. Estos tres sectores son fundamentales para la consolidación de la FP, el convencimiento estará dado en la medida que tengan la misma concepción de éxito y desarrollo del sector agropecuario a nivel Estatal.

## Capítulo 6

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 6.1. Enfoque y diseño del Subprograma

El enfoque principal del SITT debe ser orientado a promover las tecnologías necesarias para apoyar a las diferentes cadenas agroalimentarias; sin embargo, esto no debe ser necesariamente aplicando el 100% de los recursos en las cadenas prioritarias. Es recomendable destinar en lo posible de un 5 a 15 % para proyectos con potencial de éxito a los cuales se les podría someter a una convocatoria o requerimientos especiales.

Dentro del Programa de Alianza Contigo existe el subprograma DEPAI que otorga la posibilidad a un grupo de ganaderos a organizarse y contar con un técnico como asesor del grupo que permite promover entre ellos la capacitación y la adopción de tecnologías. En Nuevo León se destinan cerca de 3 millones de pesos anuales hacia dicho subprograma el cual también intenta contribuir con la transferencia de tecnología. No se observa lógico que dos subprogramas dependientes de Alianza Contigo y que tengan los mismos objetivos se encuentren operando de manera separada, sería de gran ayuda contar con ese grupo de técnicos integrado en un equipo sólido que pudiera apoyar no solamente la implementación y desarrollo de los proyectos sino también la disseminación de las tecnologías exitosas.

1. Se recomienda establecer como uno de los prerrequisitos para la aprobación de un proyecto, la participación de investigadores jóvenes en los proyectos financiados por la FP Nuevo León A. C.. Los investigadores jóvenes deberán estar apoyando al investigador titular lo cual permitirá aprovechar la experiencia acumulada por el investigador titular y lograr la consolidación más rápida de los investigadores jóvenes.
2. Se recomienda aprovechar las estructuras ya creadas por otros programas de gobierno (Federal, Estatal y/o Municipal) u organizaciones de productores que cuentan con asesores técnicos para que estos sirvan de enlace con los investigadores responsables de los proyectos.
3. Evitar crear entre los investigadores una imagen de una FP renuente a aceptar proyectos de investigación básica que permitan resolver problemas del entorno agropecuario y que se pueden presentar a corto, mediano o largo plazo.
4. Dependiendo de evaluaciones técnicas realizadas por la FP, el investigador deberá estar en posibilidades de ser apoyado para dar seguimiento a proyectos desarrollados pero que aún les falta tiempo para su consolidación y evaluación de impactos.

#### 6.2. Correspondencia entre la demanda identificada en el Programa Estratégico y la respuesta del Subprograma a esa demanda identificada

En el 2002 donde no se convocó en base a las cadenas agroalimentarias señaladas en el Programa Estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología se solicitaron proyectos en base a 8 grupos temáticos y 63 temas específicos donde el grado de alineación fue del 100% para el grupo temático y del 86% para el tema específico.

En el 2004 a pesar de que se convocó en base a las cadenas y con sus términos de referencia, se presenta dificultad para realizar la alineación ya que los documentos consultados de la FP Nuevo León A. C., del Curso para evaluadores de SITT y del Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos no contienen la totalidad de las cadenas, por ejemplo no aparece la cadena de hortalizas, ya que esta se presenta como una mega cadena donde esta conformada por varios cultivos, y donde cada cultivo tiene sus necesidades en forma específica. Así mismo, no aparecen las cadenas de avena, de forestales maderables y no maderables. Además dentro de cada documento consultado se tienen clasificadas a las cadenas con diferentes formatos, es decir la información correspondiente varía de una cadena a otra. Lo anterior trae como consecuencia que al publicar una convocatoria se tienen que tomar ciertos criterios lo que dificulta que se tenga un alto grado de alineación ya que estos criterios seguramente no van a ser los mismos de los evaluadores.

Existió muy alta correspondencia durante el 2004 entre la demanda del Programa Estratégico y la respuesta del SITT a dicha demanda ya que la mayoría de los proyectos apoyados en el 2004 están considerados en dicho Programa Estratégico; sin embargo; se reconoce que existen cadenas que deberían ser consideradas a nivel nacional y que son importantes para el Estado; este es el caso de cultivos forrajeros como el pasto buffel (*Cenchrus ciliaris*) y la avena; así como el mezquite que es un recurso agrosilvopastoril que es utilizado como recurso maderable y como fuente de forraje para el ganado.

### **6.3. Factores que favorecen el emprendimiento de proyectos exitosos de ITT**

Dependiendo de la naturaleza del proyecto, es necesario considerar los siguientes factores para lograr éxito: desarrollar proyectos que incluyan tecnología rentable y que favorezcan la comercialización de los productos; además considerar la diversificación en la producción, lo que abre oportunidades importantes para la misma unidad de producción. Con respecto a los ejecutores del proyecto, es fundamental la experiencia de los investigadores y la selección del usuario; el primero debe contar con amplia y comprobada experiencia, mientras que el segundo es fundamental su actitud de entusiasmo hacia las tecnologías a implementar, así como su deseo de superación. Es muy deseable contar con personal técnico de enlace entre el investigador y productor que permita una comunicación más eficiente durante el desarrollo del proyecto.

### **6.4. Modelo organizativo de la Fundación Produce**

El modelo de organización con que cuenta la FP Nuevo León A. C. es pertinente con las acciones que se pretenden apoyar a través del SITT; sin embargo existen retos y oportunidades que deben de ser considerados para avanzar hacia una evolución Institucional que permita a la Fundación ser protagonista fundamental para el sostenimiento y desarrollo de las cadenas agroindustriales del Estado.

Se propone la integración de dos o tres grupos de personas claves para desarrollar acciones que le impriman dinamismo a las actividades de la FP Nuevo León A. C. Este

personal que no necesariamente debe de ser parte del grupo administrativo de la Fundación deberá de: gestionar recursos económicos, dar seguimiento, promoción y evaluación a los proyectos; y diseminar de manera agresiva la tecnología probada y reconocida que permita al productor incrementar la rentabilidad de su unidad de producción.

## Bibliografía

- Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce. 2005. <http://www.cofupro.org.mx/>
- Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León. 2003. Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola 2004- 2009. Monterrey, Nuevo León.
- FAO-SAGAR. 1999. Evaluación De La Alianza Para El Campo. Informe de Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León.
- FAO-SAGAR. 2001. Evaluación De La Alianza Para El Campo. Informe de Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Nuevo León.
- Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: 2005. Premio Nacional Agroalimentario 2005. Reporte Escrito. Consejo Nacional Agroalimentario. Monterrey, Nuevo León.
- Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: 2002. Programa Operativo Anual. Esquema Financiero. Monterrey, Nuevo León.
- Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: 2003. Programa Operativo Anual. Esquema Financiero. Monterrey, Nuevo León.
- Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: 2004. Programa Operativo Anual. Esquema Financiero. Monterrey, Nuevo León.
- Galarza H. L. 2004. Manejo y utilización de técnicas de rehabilitación en agostaderos degradados. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey Nuevo León.
- García D. G. 2002. Transferencia de tecnología pecuaria a un grupo organizado de productores bajo el esquema GGAVATT. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.
- González R. V. 2004. Establecimiento de un sistema de monitoreo de insectos vectores chicharrita y paratiroza para apoyo al control integrado de plagas en la zona de producción de papa de la región de Galeana, Nuevo León. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.
- INEGI. 2005. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>
- ISNAR. Ghezán, G., S. Brieva y L. Iriarte. 1999. Análisis Prospectivo de las Demanda de Tecnología en el Sistema Agroindustrial. La Haya, Países Bajos. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional
- Laborde C. J. A. 2004. Inversión en investigación Agropecuaria. La visión desde lo público. México, Balance a la Mitad del Sexenio del Cambio. Secretaria de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación



---

Manrubio M. 2005. Curso de Evaluadores. Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT-2004). México, D.F.

Manrubio M. 2005. Temas Identificados por Cadena en los Programas Estratégicos de Investigación y Transferencia de tecnología (Fase V). Curso de Evaluadores. Evaluación Estatal del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT-2004). México, D.F.

Martínez M. J. 2002. Generación y validación de tecnología de Canola como una opción de producción en Nuevo León. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

Montes C. F. 2002. Introducción de tipos de chile como cultivos de alternativa para el Valle de Arramberri. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

Morales L. A 2002. Uso de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para el diagnostico de tuberculosis bovina en el noreste de México. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A. C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

Padrón C. J. 2002. Introducción y evaluación de recursos genéticos de cítricos en México. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A. C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

Polendo J., J. Gaitán y Solier D. 2002. Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología. Reporte Fase I. Recolección de información e Identificación de Cadenas Productivas Prioritarias. Centro de Negocios del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Monterrey N. L.

Rivera R. T. 2004. Mejora continua de procesos, productos y servicios para la creación de valor a los actores de las cadenas productivas. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

Rodríguez Del B. L A. 2002. Tecnología de producción sostenible de chile Piquin como nueva opción para el Noreste de México. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

SAGARPA 2005. Guía metodológica. Evaluación Estatal del Subprograma Investigación y Transferencia de Tecnología. Evaluación Alianza para el Campo 2004. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México D. F.

SAGARPA. 2005. Términos de Referencia para la Contratación de Entidades Evaluadoras Estatales. Investigación y Transferencia de Tecnología. Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México D. F.

SAGARPA. 2001 Reglas de Operación de la Alianza para el Campo. Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México D. F.

SAGARPA-CONACYT-COFUPRO. 2005. Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Filogenéticos DEMANDAS DEL SECTOR. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México D. F.

Sistema Integral de las Fundaciones Produce. <http://www.sifp.org.mx/>

Silva C. F. 2002. Labranza de Conservación, alternativa para la agricultura sostenible en el DDR Anáhuac. Fundación PRODUCE, Nuevo León, A.C: Enlace, Innovación y Progreso. Monterrey, Nuevo León.

## Anexo 1. Metodología de evaluación

Con la finalidad de conocer los proyectos considerados exitosos por la FP, se realizó entrevistas a cinco funcionarios de la FP y a un actor externo para que a su juicio identificaran los 15 proyectos de investigación y transferencia de tecnología más sobresalientes impactantes o innovadores y en los cuales ha estado involucrada directamente la FP en calidad de organismo financiador.

Posteriormente se seleccionaron los diez casos en los que existía mayor consenso con la finalidad de elaborar un estudio de casos que permitan comprender la naturaleza, alcance e impacto del logro considerado exitoso.

Una vez seleccionados los casos a evaluar, se investigó las razones esgrimidas por los entrevistados para considerar el logro innovador. Con el propósito de sistematizar los hallazgos en forma homogénea se usó la guía por cada caso que contenga las variables indicadas en el anexo 2

### EVALUACIÓN EXTERNA DEL SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA 2004. ACTORES ENTREVISTADOS PARA SELECCIONAR LOS 15 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Dependencia	Puesto	Nombre	Teléfono
Fundación Produce Nuevo León A. C.	Gerente	Ing. Lorenzo Jaime Maldonado	8183557766
Fundación Produce Nuevo León A. C.	Técnico	M. C.. Arnoldo Tapia Villarreal	8183557766
Unión Regional Ganadera	Presidente	Ing. Antonio Manuel García Garza	8120206985 8120206958
Fundación Produce Nuevo León A. C.	Ex Presidente	Ing. Fernando Cantu	8183097473 8183563574
Fundación Produce Nuevo León A. C.	Tesorero	Ing. José Luis Rodríguez	8262684810 8262610260 8262684810
Fundación Produce Nuevo León A. C.	Ex Tesorero	Ing. Jose Treviño	8183794404 8182532916
Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León	Funcionario	M.C. Alonso Ibarra	8182539164

---

**Ficha de sistematización de Proyectos de  
Investigación y Transferencia de Tecnología Exitosos**

Fecha de llenado \_\_\_\_\_

1. Fundación Produce: Nuevo León, A.C. \_\_\_\_\_ 2.

Cadena \_\_\_\_\_, 3. Eslabón: \_\_\_\_\_

4. Instituciones/organizaciones ejecutoras: \_\_\_\_\_

5. Tipo de proyecto (acciones emprendidas por la FP, Institución ejecutora y usuarios para el logro de los objetivos) \_\_\_\_\_

1) Investigación básica \_\_\_\_\_

2) Investigación aplicada \_\_\_\_\_

3) Validación \_\_\_\_\_ 4)

Transferencia de tecnología:

a) Giras de intercambio tecnológico al extranjero: \_\_\_\_\_

b) Giras de intercambio tecnológico al interior del país: \_\_\_\_\_

c) Cursos de capacitación: \_\_\_\_\_

d) Módulos o parcelas demostrativas: \_\_\_\_\_

e) Demostraciones: \_\_\_\_\_

f) Recorridos técnicos: \_\_\_\_\_

g) Pláticas: \_\_\_\_\_

h) Prácticas: \_\_\_\_\_

i) Notas periodísticas \_\_\_\_\_

j) Spot en radio \_\_\_\_\_

k) Cartelones en exposiciones \_\_\_\_\_

6. Situación del proyecto:

1) En proceso

a) Año y mes de inicio \_\_\_\_\_ (corresponde al año del primer financiamiento de la FP)

b) Monto total financiado hasta la fecha por la Fundación Produce \_\_\_\_\_

2) Terminado

a) Año y mes de finiquito: \_\_\_\_\_

b) Año y mes de inicio \_\_\_\_\_(corresponde al año del primer  
financiamiento de la FP):\_\_\_\_\_

c) Monto total financiado por la Fundación Produce: \_\_\_\_\_

7. Año de inicio de las actividades formales que permitieron alcanzar los logros esgrimidos  
por las Fundaciones Produce (puede ser incluso antes del primer financiamiento otorgado  
por la Fundación Produce: \_\_\_\_\_

8. Definición del problema a resolver con el proyecto:

9. Innovaciones generadas con las acciones emprendidas por la FP, Institución y  
organización ejectura y usuarios.

10. Resultados alcanzados

1) Tasa de adopción de las innovaciones

a) \_\_\_\_\_% de superficie/cabezas en relación al total (Estatad, Regional o Municipal)

b) Superficie/cabezas en que se adopto la innovación

\_\_\_\_\_l

c)\_\_\_\_\_ % de productores en relación al total (Estatad, Regional o Municipal)

d) Numero de productores adoptantes de la innovación

\_\_\_\_\_

¿Hay evidencias que documenten estas tasas de adopción?

\_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

2) Reducción de costos vs situación anterior o tradicional

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

3) Incremento en rendimientos vs situación anterior

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

4) Ahorro de agua vs situación anterior o tradicional

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

5) Ahorro de insumos vs situación anterior o tradicional (especificar tipo de insumos)

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

6) Incremento en precios vs. anterior o tradicional

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

7) Mejora de la calidad vs situación anterior o tradicional

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

8) Desarrollo de organizaciones:

---

---

9) Obtención de materiales, maquinaria y equipo

---

---

10) Registro de patentes, marcas o registros

---

---

Preguntas a investigadores:

1. Que factores externos e internos considera incidieron para que tu proyecto se halla manifestado entre varios (1 de 10) como proyecto exitoso

Externos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Internos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. de los siguientes aspectos que consideras que fue importante para llevar a ser exitoso el proyecto

- a) Elaboración del proyecto
- b) Selección de usuarios (tipo, No, etc)
- c) tipo de proyecto (investigación, transferencia o validación)
- d) Tema abordado
- e) Impacto del proyecto
- f) Área de influencia
- g) Tamaño y/o cantidad de material usar en el proyecto
- h) Costo involucrado en el proceso de producción y precio del producto final
- i) Equipo de trabajo físico y humano
- j) Promover el proyecto
- k) Otros

## Guía para evaluar los casos de innovación exitosos (Fuentes de información. Fundación Produce, Institución ejecutora y beneficiarios)

Favor de brindar la información siguiente acerca de la innovación en la que su organización haya participado.

1. Breve descripción de la innovación:

---



---

2. Cadenas en las que incide la innovación:

---



---

3. Tipo de proyecto: \_\_\_\_\_

4. Institución Ejecutora: \_\_\_\_\_.

5. ¿Qué tipo de actividad de innovación estuvo involucrada? (Especifique)

Actividad de innovación
Política tecnológica
Financiamiento tecnológico
Generación de tecnología
Validación de tecnología:
Demostración de tecnología:
Difusión de información sobre tecnologías
Venta de tecnología
Adquisición de tecnología (local)
Adquisición de tecnología (internacional)
Capacitación tecnológica
Integración tecnológica
Adopción de tecnología
Otra (especifique): <i>Gira tecnológica a Sonora, sobre el cultivo de canola</i>



## 6. ¿Cuál fue el objetivo primordial de la innovación? (Especifique)

<b>Objetivo</b>
Introducir nuevo productos y procesos: .
Mejorar las oportunidades de mercado
Mejorar la flexibilidad de la producción
Incrementar la producción
Incrementar la calidad de los productos
Reducir los costos de mano de obra
Reducir el costo de insumos
Reducir el consumo de energía
Reducir el daño ambiental
Eficientar el uso del agua
Cumplir con regulaciones y estándares
Proveer conocimientos e información
Generar ingresos propios
Otra (especifique)

7. ¿Cuál(es) fue(ron) su(s) fuente(s) de información sobre esta innovación?  
(Especifique)

<b>Actividad</b>	<b>Actores</b>
Política	
Financiamiento	.
Investigación	
Extensión e información	
Educación	
Producción	
Crédito	
Abasto de insumos	
Procesamiento	
Comercialización: <i>Industria aceitera</i>	
Asistencia externa	
Otra (especifique)	

## 8. ¿Qué fuente(s) financiera(s) apoyaron la actividad de innovación? (Especifique)

<i>Tipo de financiamiento.</i>
Recursos propios (interno)
Contratos con clientes
Contratos y subcontratos de colaboración
Fondos competitivos
Fondos compartidos y competitivos
Fondos no competitivos
Presupuesto no competitivo (presupuesto base)
Patentes y <i>copyright</i>
Reconocimientos y premios
Préstamos y créditos
Asistencia de donadores internacionales
Otra (especifique): <i>Fundación Produce Nuevo León, A.C.</i>

## 9. ¿Qué otros agentes estuvieron fuertemente relacionados con ustedes en esta actividad de innovación?

<b>Actividad</b>	<b>Actores y funciones</b>
Política	
Financiamiento	
Investigación	
Extensión e información	
Educación	
Producción	
Crédito	
Abasto de insumos	
Procesamiento	
Comercialización	
Asistencia externa	
Otra (especifique)	Industria aceitera, Impulso e interés del producto (aceite)

## 10. ¿Cuáles fueron los principales impactos de la innovación? (Especifique)

<b><i>Impactos</i></b>	<b><i>Positivos</i></b>	<b><i>Negativos</i></b>	<b><i>Neutros</i></b>
Introducir nuevo productos y procesos			
Mejorar las oportunidades de mercado			
Mejorar la flexibilidad de la producción			
Incrementar la producción			
Incrementar la calidad de los productos			
Reducir los costos de mano de obra			
Reducir el costo de insumos			
Reducir el consumo de energía			
Reducir el daño ambiental			
Eficientar el uso del agua			
Cumplir con regulaciones y estándares			
Proveer conocimientos e información			
Generar ingresos propios			
Otra (especifique)			

## Preguntas a Investigadores:

1. ¿Que factores externos e internos consideras incidieron para que tu proyecto se halla manifestado entre varios (1 de 10) como proyecto de Éxito?

Externos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Internos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. De los siguientes aspectos que consideras que fue importante para llevar a ser exitoso el proyecto
- a) Elaboración del Proyecto
  - b) Selección de usuarios (tipo, No, etc)
  - c) Tipo de proyecto (investigación, transferencia o validación)
  - d) Tema abordado
  - e) Impacto del proyecto
  - f) Área de influencia
  - g) Tamaño y/o cantidad de material usar en el proyecto
  - h) Costos involucrados en el proceso de producción y precio del producto final
  - i) Equipo de trabajo físico y humano
  - j) Promover el proyecto
  - k) Otros