



# Evaluación Alianza para el Campo 2004

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



**MÉXICO**

12 de Octubre de 2005

Evaluación  
Alianza para el Campo 2004

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

**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



**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN**

---

**Norman Bellino**

Representante de FAO en México

**Iván Cossío Cortez**

Asesor Técnico Principal

**Alfredo González Cambero**

Director Técnico Nacional

**Manrrubio Muñoz Rodríguez**

Consultor Nacional responsable de la evaluación

**Anastacio Espejel García**

Asistente Técnico para la evaluación

## Tabla de contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Resumen Ejecutivo</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>Introducción</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>Capítulo 1 Análisis del entorno</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>Capítulo 2 Cambios en la demanda de tecnologías agropecuarias</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>Capítulo 3 Cambios en el financiamiento de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria</b> ..... | <b>15</b> |
| <b>Capítulo 4 Cambios en los métodos de identificación de la demanda tecnológica</b> .....                          | <b>17</b> |
| 4.1 Mecanismos tradicionales de detección de la demanda .....   | 17        |
| 4.2 Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología .....                        | 19        |
| <b>Capítulo 5 Metodología de evaluación</b> .....   | <b>23</b> |
| 5.1 Variables de análisis .....   | 23        |
| 5.2 Insumos básicos y proceso de clasificación .....  | 24        |
| 5.3 Indicadores resultantes del proceso de clasificación.....   | 26        |
| <b>Capítulo 6 Nivel de alineamiento de las Fundaciones Produce</b> .....  | <b>29</b> |
| <b>Capítulo 7 Factores que afectan el nivel de alineamiento</b> .....   | <b>33</b> |
| <b>Capítulo 8 Hacia un nuevo indicador de alineamiento</b> .....  | <b>39</b> |
| <b>Capítulo 9 Análisis de tendencias del SITT</b> .....   | <b>45</b> |
| 9.1 Dinámica presupuestal.....  | 45        |
| 9.2 Ámbito de influencia de los proyectos de ITT .....  | 46        |
| 9.2.1 A nivel cadena .....  | 46        |
| 9.2.2 A nivel eslabón .....   | 47        |
| 9.2.3 A nivel tema.....   | 50        |
| 9.3 Instituciones ejecutoras de proyectos de ITT .....  | 52        |
| <b>Capítulo 10 Emprendimiento de proyectos de ITT sobresalientes</b> .....  | <b>57</b> |
| <b>Capítulo 11 Conclusiones y recomendaciones</b> .....   | <b>61</b> |
| <b>Referencias bibliográficas</b> .....   | <b>67</b> |

## Lista de cuadros

|  |    |
|--|----|
| Cuadro 1. Metodología ISNAR: etapas, objetivos y productos a entregar .....  | 19 |
| Cuadro 2. Insumos para calcular el alineamiento .....  | 24 |
| Cuadro 3. Resultados del proceso de clasificación .....  | 26 |
| Cuadro 4. Nivel de alineamiento de las Fundaciones Produce (Proyectos de ITT financiados en cadenas priorizadas por el PES) .....  | 30 |
| Cuadro 5. Relación entre alineamiento global a nivel de cadena con variables de contexto socio económico e institucional, estabilidad gerencial, amplitud y gestión de la convocatoria para 29 Fundaciones Produce ..... | 33 |
| Cuadro 6. Alineamiento de las Fundaciones Produce .....  | 40 |
| Cuadro 7. Participación de las quince principales cadenas .....  | 46 |
| Cuadro 8. Eslabones donde inciden los proyectos de ITT .....   | 47 |
| Cuadro 9. Comportamiento de la demanda (convocatoria) y la oferta de ITT (prepropuestas) a nivel de eslabón, 2005 .....  | 48 |
| Cuadro 10. Capacidades institucionales a nivel eslabón .....   | 49 |
| Cuadro 11. Participación de los 15 principales temas .....   | 50 |
| Cuadro 12. Dinámica de comportamiento de cuatro grupos temáticos estratégicos .....  | 52 |
| Cuadro 13. Dinámica de las instituciones ejecutoras de proyectos de ITT .....  | 53 |
| Cuadro 14. Índice de aprobación de proyectos por grupo de institución ejecutora .....  | 54 |
| Cuadro 15. Dinámica presupuestal por tipo de institución .....   | 55 |

## Lista de figuras

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Figura 1.  | Actividades clave ejecutadas por las Fundaciones Produce .....   | 16 |
| Figura 2.  | Matriz de priorización de cadenas relevantes.....  | 20 |
| Figura 3.  | Momentos de la evaluación del SITT y de sus organismos operadores.....   | 23 |
| Figura 4.  | Proceso de clasificación de los insumos básicos .....  | 25 |
| Figura 5.  | Alineamiento global de las Fundaciones Produce–2005 .....  | 30 |
| Figura 6.  | Alineamiento global de las Fundaciones Produce .....   | 31 |
| Figura 7.  | Alineamiento global de las Fundaciones Produce .....   | 32 |
| Figura 8.  | Líneas de regresión y diagramas de dispersión para la relación entre<br>alineamiento global de diversas variables con el Programa Estratégico y<br>la convocatoria–2005 .....              | 34 |
| Figura 9.  | El círculo virtuoso del alineamiento.....  | 35 |
| Figura 10. | Línea de regresión y diagrama de dispersión para la relación entre<br>alineamiento global con antigüedad del gerente.....  | 36 |
| Figura 11. | Alineamiento global de las Fundaciones Produce .....   | 41 |
| Figura 12. | Alineamiento global de las Fundaciones Produce .....   | 42 |
| Figura 13. | Líneas de regresión y diagramas de dispersión para la relación entre<br>alineamiento del POA vs Convocatoria a nivel de cadena y tema con la<br>correspondencia POA vs Prepropuestas ..... | 42 |
| Figura 14. | Correspondencia del POA (proyectos financiados en 2005) con el<br>universo de prepropuestas ofertadas por las instituciones de<br>investigación .....                                      | 43 |
| Figura 16. | Evolución de las participaciones presupuestales al SITT .....  | 46 |

## Lista de anexos

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Anexo 1.  | Cadenas priorizadas por cuadrante .....   | 71  |
| Anexo 2.  | Criterios de clasificación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología..... | 79  |
| Anexo 3.  | Criterios de clasificación con base AGRIS–FAO .....   | 85  |
| Anexo 4.  | Variables empleadas en el ejercicio de modelaje .....                                       | 87  |
| Anexo 5.  | Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2001.....  | 89  |
| Anexo 6.  | Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2001.....  | 91  |
| Anexo 7.  | Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005.....  | 93  |
| Anexo 8.  | Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005.....  | 95  |
| Anexo 9.  | Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005.....  | 97  |
| Anexo 10. | Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005.....  | 99  |
| Anexo 11. | Alineamiento de la Fundaciones Produce, 2005.....   | 101 |
| Anexo 12. | Presupuesto asignado por cadena del POA, 2005 .....   | 103 |
| Anexo 13. | Proyectos por grupo temático y tema específico del POA, 2001 .....                          | 105 |
| Anexo 14. | Proyectos por grupo temático y tema específico del POA, 2005.....                           | 107 |
| Anexo 15. | Alineamiento de la convocatoria con el Programa Estratégico, 2005.....                      | 109 |

## Siglas

|            |  |
|------------|--|
| AGRIS-FAO  | FAO–International Information System for the Agricultural Sciences and Technology                |
| CIMMYT     | Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo   |
| COFUPRO    | Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce, A.C.   |
| CONACYT    | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología   |
| CONAZA     | Comisión Nacional de Zonas Áridas  |
| FAO        | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación                        |
| FODA       | Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas  |
| GATT       | General Agreement on Tariffs and Trade   |
| I+D        | Investigación y Desarrollo   |
| ICAMEX     | Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México |
| IICA       | Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura                                      |
| INCA–Rural | Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades en el Sector Rural, A.C.                    |
| INIA       | Instituto Nacional de Investigación Agrícola   |
| INIFAP     | Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Forestales y Pecuarias                          |
| ISNAR      | Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional.                                  |
| ITT        | Investigación y transferencia de tecnología  |
| OMC        | Organización Mundial de Comercio   |
| PES        | Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología               |
| POA        | Programa Operativo Anual   |
| PROCISUR   | Programa de Cooperación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur                 |
| SAGARPA    | Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación                     |
| SITT       | Subprograma de Investigación y Transferencia de tecnología                                       |

## Resumen Ejecutivo

De acuerdo al informe de Desarrollo Humano 2005 elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), al considerar la distribución de la riqueza, México aparece entre los países en peor situación al ocupar la posición 108 de una lista de 177 naciones (PNUD, 2005). Este hecho se expresa sobre todo en las zonas donde reside la población rural, pues no obstante que sólo una cuarta parte de la población total reside en estas regiones, ahí se concentra el 61% de la población en pobreza extrema y el 46% de los moderadamente pobres del país (Ferranti, *et al*, 2005).

Esta situación adquiere particular relevancia para un subprograma de la Alianza para el Campo como el de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT), toda vez que sus organismos operadores, las Fundaciones Produce, son responsables de financiar uno de los componentes cuya contribución al desarrollo resulta determinante: el conocimiento. En efecto, se ha encontrado que *“para los países que se encuentran a la vanguardia de la economía mundial, el balance entre conocimientos y recursos se ha desplazado hacia los primeros hasta el extremo de que aquellos han pasado a ser quizá el factor más determinante del nivel de vida —más que la tierra, el instrumental y el trabajo—. Así, las economías más avanzadas están firmemente basadas en el conocimiento. Y a medida que generan riqueza con sus innovaciones, están creando millones de empleos relacionados con el conocimiento”* (Banco Mundial, 1999).

A través de la inversión pública, el Estado puede contribuir considerablemente a mejorar las capacidades de la población rural en lo concerniente a la adquisición y generación interna de conocimientos. Para ello, un primer factor a considerar lo constituye la composición del gasto público, al pasar de un enfoque privilegiado de subsidios privados otorgados a grupos específicos de productores, a bienes públicos que incluyen educación, salud y protección social, infraestructura rural, **investigación y desarrollo**, protección ambiental y un gasto antipobreza focalizado. Así, la evidencia estadística sugiere que un aumento de 1% en la proporción del gasto público rural destinado a la entrega de bienes públicos en los países de América Latina y el Caribe, se asocia con un crecimiento de la producción agrícola por persona en aproximadamente 0.23%. En contraste, al aumentar el gasto rural total en un 1% sin cambiar su composición, aumenta el ingreso agrícola en sólo 0.06%. Por lo tanto, la reestructuración del gasto público rural debiera ser más importante que el aumento del gasto rural total, aunque una vez que lo primero ocurra, el desarrollo nacional en su conjunto se beneficiará de aumentos generales en el gasto rural (Ferranti, *D. op. cit.*).

En este proceso de cambio de la estructura del gasto público, uno de los bienes públicos que debiera favorecerse ampliamente es la **investigación y desarrollo** para el ámbito rural, pues la evidencia internacional muestra la enorme rentabilidad social de este tipo de inversiones, con una tasa de rentabilidad habitual de aproximadamente 40%.

Un segundo factor a considerar se refiere al de la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos públicos, razón por la cual no debiera escatimarse ningún esfuerzo en diseñar mecanismos que permitan inducir una mayor eficacia en el desempeño de los organismos que operan recursos para Investigación y Desarrollo, como las Fundaciones Produce. Entre los mecanismos que se han diseñado para tal propósito destacan los fondos concursables y la evaluación de su uso en términos de focalización.

Desde 1996, los recursos del SITT son operados por las Fundaciones Produce, Organismos Públicos No Gubernamentales gestionados por los propios productores bajo la modalidad de fondos concursables, a los cuales se puede acceder por la vía de la presentación de proyectos que luego son evaluados mediante mecanismos y consejos revisores y dictaminadores establecidos para tal fin. Se asumió que esta modalidad de financiamiento sería la vía más eficaz y eficiente para incorporar las señales del entorno y para privilegiar los proyectos de investigación y transferencia de tecnología que mejor respondieran a las necesidades de los actores de las cadenas agroalimentarias.

En 2001 se adoptó una metodología común para priorizar las cadenas relevantes para cada estado, así como para identificar las prioridades de **investigación y desarrollo** (I+D) con base en las demandas de los actores de esas cadenas. Tanto las cadenas relevantes como las prioridades de I+D pasaron a formar parte de lo que se ha denominado el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PES)<sup>1</sup>. ¿En qué medida han alineado sus operaciones las 32 Fundaciones Produce a sus respectivos PES? Esta es la principal interrogante que pretendió responder la presente evaluación.

Con base en las Reglas de Operación del SITT, el alineamiento de las Fundaciones sólo puede ser evaluado considerando la focalización presupuestal, pues en dichas reglas se establece que al menos 55% de los recursos del Subprograma deben atender las necesidades de investigación y transferencia de tecnología en apoyo a las “cadenas productivas prioritarias” de importancia estatal. Dado que las reglas no son explícitas cuando se refieren a cadenas prioritarias, si por éstas se entiende a todas las cadenas priorizadas en los PES, independientemente del cuadrante en que se hayan ubicado, los resultados de esta evaluación muestran que para el ejercicio 2005, el grado de focalización presupuestal promedio a nivel de cadena llega al 39%, frente al 55% exigido por dichas Reglas.

Independientemente de cual sea el referente para evaluar el nivel de focalización de los recursos del SITT operados por las Fundaciones Produce, al comparar la situación *SIN* Programa Estratégico con la situación *CON* Programa Estratégico, se observa una ganancia promedio de 11 puntos en este indicador, lo cual sugiere que para el conjunto de las Fundaciones los PES han resultado útiles para inducir un mayor nivel de alineamiento. Sin embargo, hay un conjunto de consideraciones que deben hacerse al respecto.

En primer lugar, la ganancia promedio de alineamiento (tanto a nivel de proyectos financiados como de recursos con respecto al PES) no fue pareja para el conjunto de las 29 Fundaciones evaluadas, pues hay un grupo de 10 Fundaciones (34% del total) de las que si bien la mitad registró mejorías, aún permanecen en un nivel bajo de alineamiento.

En segundo lugar, aunque a nivel de cadena se registran ganancias en el grado de focalización, al considerar la focalización de recursos a nivel del tema en el que inciden los proyectos, el indicador desciende a sólo 28%. Este indicador resulta más astringente y, sobre todo relevante, comparado con el calculado a nivel de cadena, pues indica el ámbito de incidencia específica del proyecto financiado.

En tercer lugar, el mecanismo de financiamiento a través de fondos concursables o competitivos parece inducir un mayor alineamiento con las necesidades y demandas de

---

<sup>1</sup> A lo largo de este informe, al Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología se llamará también indistintamente Programa Estratégico o PES.

los actores, pero dicho alineamiento tiende a concentrarse en demandas inmediatas que implican el financiamiento de acciones de capacitación, validación y transferencia de tecnología, en detrimento de las acciones de investigación en temas considerados estratégicos tales como el uso y manejo del agua, conservación de recursos, mejoramiento genético, nutrición vegetal y animal, sistemas de producción y otros.

En cuarto lugar, los fondos concursables sólo permiten la obtención de financiamiento para cubrir los gastos de operación directa de proyectos de ITT, pero no cubren lo relacionado con la renovación de infraestructura y equipo, así como el desarrollo de los recursos humanos vinculados al área de investigación.

En lo que respecta a los dos primeras consideraciones, la evaluación de los factores que afectan el alineamiento sugiere que su incremento implica necesariamente la presencia de un círculo virtuoso formado por tres acciones que se refuerzan mutuamente: (i) diseño de convocatoria y términos de referencia alineados al PES, (ii) alta capacidad de respuesta institucional (oferta) a la convocatoria y a las cadenas priorizadas en el PES y, (iii) diseño del programa operativo anual con base en la oferta institucional y en la convocatoria.

La gestión eficaz de este círculo virtuoso está directamente relacionada con la profesionalización y nivel de involucramiento del consejo directivo de las Fundaciones Produce. No obstante que la lógica indicaría que una vez que los gerentes de las Fundaciones acumulan mayor antigüedad el alineamiento de esas Fundaciones debería ser mayor, lo cierto es que no existe una relación directa entre antigüedad del gerente y alineamiento de la Fundación, pues mientras en algunos casos una mayor antigüedad se traduce en mayor alineamiento, en otros casos no ocurre lo mismo. Una explicación a este comportamiento parece estar en que la mayoría de estos organismos son gestionados sin los necesarios equilibrios que deben existir entre los mandos directivos y gerenciales.

El perfil promedio de los directivos de las Fundaciones es su vocación de medianos a grandes empresarios agroindustriales, lo que se traduce en poca disponibilidad de tiempo, razón por la cual suelen delegar en el gerente casi por completo la mayoría de las funciones y las responsabilidades de tipo estratégico. En virtud del carácter honorífico del cargo de los directivos, éstos en muchos casos se limitan a cumplir con las formalidades que les demanda el cargo. Con el transcurrir del tiempo, este estilo de dirección se traduce en un evidente empoderamiento del gerente, quien termina acumulando un gran poder que le permite un margen muy amplio para tomar decisiones, en algunos casos incluso en forma discrecional. Si a esto se añade la precariedad del recurso humano con que cuentan las Fundaciones, tanto el gerente como los coordinadores operativos y administrativos terminan enrolándose en una dinámica de carácter estrictamente operativo y burocrático que les deja poco tiempo para pensar en forma estratégica. Como resultado, la mayoría de las Fundaciones terminan siendo instancias de carácter administrativo en la medida en que se limitan a cumplir mecánicamente los procesos de formulación de la convocatoria, recepción de proyectos, dictamen y seguimiento.

Para aumentar el nivel de alineamiento a nivel de tema y provocar el emprendimiento de proyectos de investigación y transferencia con alto impacto, se necesita mucho más que emitir una convocatoria y esperar pasivamente la respuesta de las instituciones. En efecto, los estudios de caso realizados en proyectos que los directivos y gerentes de las Fundaciones consideran sobresalientes y cuyos impactos pueden ser considerados relevantes, comparten una serie de atributos entre los cuales destaca su diseño, negociación y ejecución altamente complicada debido a que requieren la concurrencia de

diferentes fuentes de financiamiento, así como la identificación y selección de los proveedores o ejecutores idóneos. Por otra parte, más del 80% de estos proyectos identificados como exitosos y analizados en la evaluación, están relacionados con acciones de capacitación, giras de intercambio, misiones tecnológicas, validación y transferencia de tecnología. Sin embargo, destaca la ausencia de indicadores verificables que den cuenta de los impactos efectivamente alcanzados.

Estos hallazgos sugieren que dadas las capacidades actuales de las Fundaciones y su estilo de dirección, estos organismos sólo están en condiciones de atender las demandas relacionadas con la transferencia de tecnología, pero no de investigación, sobre todo de los temas de carácter estratégico. Esto plantea la necesidad de replantear la misión institucional de estos organismos.

Con base a lo anterior, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. Adoptar un nuevo indicador que permita evaluar objetivamente el desempeño de las Fundaciones Produce. Se propone para ello el indicador denominado "Alineamiento de las Fundaciones", integrado por los siguientes parámetros:

- Parámetro 1: Correspondencia entre el Plan Operativo Anual (POA), que incluye proyectos financiados y presupuesto, con las cadenas priorizada en el PES
- Parámetro 2: Correspondencia del POA con la convocatoria y términos de referencia:
  - A nivel de cadena
  - A nivel de eslabón
  - A nivel de tema
- Parámetro 3: Correspondencia del POA con las prepropuestas recibidas (oferta).
- Parámetro 4: Correspondencia de las prepropuestas (oferta) con la convocatoria y términos de referencia.

Comparado con el indicador de focalización de recursos que consideran actualmente las reglas de operación del SITT, el indicador propuesto tiene la virtud de: 1) considerar simultáneamente el alineamiento y la focalización, 2) considerar una línea de base constituida por los PES formulados por cada Fundación, 3) ser flexible, en la medida en que contempla la inclusión de nuevas cadenas y temas en función de las prioridades cambiantes de los estados y, 4) especificidad, pues considera la posibilidad de evaluar el alineamiento a nivel de eslabón y tema específico en el que inciden los proyectos de ITT financiados con recursos del SITT.

Este indicador debiera emplearse como un mecanismo de incentivos y sanciones para las Fundaciones, al condicionar la entrega de recursos en función de una mejora en los diversos parámetros que integran el indicador.

2. En lo que respecta a los temas de carácter estratégico y a cuestiones relacionadas con el equipamiento y formación de recursos humanos de los centros de investigación, es conveniente modificar el mecanismo de financiamiento con recursos del SITT y el ámbito de decisión. Así, en vez de que las decisiones de financiamiento recaigan en el ámbito estrictamente estatal, se sugiere fortalecer los fondos regionales para que sea a este nivel donde se decida lo relativo a temas

estratégicos de investigación, sobre todo de cadenas cuya importancia rebase el ámbito estatal. Por su parte, se deberían realizar asignaciones fiscales directas para cubrir las necesidades de equipamiento y formación de recursos humanos.

3. Ante la necesidad de impulsar un proceso de gestión de las Fundaciones donde prevalezca un adecuado equilibrio entre los mandos directivos y gerenciales, es imprescindible emprender un proceso de capacitación tendiente a profesionalizar la toma de decisiones y sobre todo a enfatizar en las funciones y responsabilidades que a cada quien le corresponde desempeñar. Asimismo, resulta necesario que la Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce (COFUPRO), en su calidad de organismo coordinador de las Fundaciones, impulse un ejercicio de identificación y sistematización de experiencias innovadoras que se han emprendido a lo largo del país, a fin de desencadenar un proceso de aprendizaje colectivo que reduzca las curvas de aprendizaje y acelere la innovación organizacional.
4. En virtud de que el nivel de alineamiento está fuertemente determinado por el proceso de gestión de la convocatoria y elaboración de términos de referencia, es necesario mejorar estos procesos, principalmente en lo que se refiere a la adecuada priorización y jerarquización de los temas convocados. El salto cualitativo más significativo que podrían dar las Fundaciones sería pasar de convocar temas aislados y sin jerarquizar, a someter a concurso verdaderos proyectos que impacten en la solución de problemas relevantes para los actores de las cadenas agroalimentarias.
5. Ante la ausencia de indicadores que den cuenta de los impactos alcanzados por los proyectos financiados por el SITT, se recomienda emprender un esfuerzo nacional de evaluación de impactos que permitiría: (i) proporcionar información proveniente de los productores que posibilitaría hacer más eficaces los procesos de generación y validación de tecnología; (ii) evaluar la eficacia de la estrategia de transferencia de tecnología, es decir, conocer el número real de productores que hacen cambios en sus procesos productivos, establecer qué tecnologías encuentran más atractivas y comprender por qué las eligen; (iii) mejorar la eficacia de las interacciones con otras instituciones, en particular con las que son responsables del diseño de las políticas, y (iv) evaluar las repercusiones de la investigación y difusión, así como medir los beneficios resultantes de la inversión en esas actividades, lo cual puede ser de mucha utilidad para justificar incrementos del presupuesto que aportan los gobiernos estatales.
6. Valorar la necesidad de replantear la misión institucional de las Fundaciones Produce hacia su transformación en catalizadoras de las redes locales de innovación, a través de la valoración y sistematización del conocimiento local y su enriquecimiento con conocimientos científicos nacionales e internacionales, buscando una interacción sinérgica entre los dos a través de redes de innovación interactivas y de investigación participativa.

## Introducción

La presente evaluación del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología (SITT) fue realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), a partir de un acuerdo suscrito para el efecto con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Se enmarca en las cuatro líneas de estrategia definidas por SAGARPA que son: integración de cadenas agroalimentarias y de pesca, reconversión productiva, atención a regiones y grupos prioritarios y atención a factores críticos. Se pone énfasis en las dos primeras por ser el ámbito de incidencia del Subprograma, dado el tipo de acciones y de componentes que apoya.

La evaluación está orientada a identificar el grado de alineamiento existente entre la cartera de proyectos financiados por las Fundaciones Produce y el patrón de demanda tecnológica de los actores de las cadenas agroalimentarias. En este marco, los objetivos definidos conjuntamente entre SAGARPA y FAO para esta evaluación son:

- Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del SITT, sobre todo en lo que se refiere al alineamiento de los apoyos otorgados a proyectos de investigación y transferencia de tecnología en función de la demanda de los actores de las cadenas agroalimentarias, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar la eficacia operativa del Subprograma y contribuir a incrementar los impactos.
- Identificar y analizar los factores endógenos y exógenos a las Fundaciones Produce que favorecen el proceso de alineamiento, así como el emprendimiento de proyectos exitosos de investigación y transferencia de tecnología.
- Realizar una valoración crítica acerca del tipo de modelo organizativo que representan las Fundaciones Produce y juzgar su viabilidad a la luz de los cambios en el entorno socioeconómico y tecnológico.
- Dar seguimiento a las oportunidades de mejora en los procesos operativos del Subprograma, en particular en áreas críticas identificadas en evaluaciones anteriores, que permitan una mejor asignación de recursos para incrementar los impactos.

El enfoque de la evaluación está marcado por tres conceptos básicos: **análisis continuo**, **utilidad práctica** y **oportunidad** de los resultados de evaluación.

El **análisis continuo** se refiere a que si bien la evaluación está centrada en el ejercicio del Subprograma durante los años 2004 y 2005, también considera la evolución registrada en los años anteriores, sobre todo en el año 2001, pues se trata de evaluar el desempeño de los organismos operadores del SITT, las Fundaciones Produce, antes de la elaboración de los denominados Programas Estratégicos, de modo que los resultados de la evaluación brinden una imagen retrospectiva y permitan valorar los cambios que experimentó en su diseño y operación a lo largo del tiempo. De este modo se busca que los resultados de la evaluación brinden una valoración dinámica en lo referido a la

orientación del Subprograma y a sus procesos operativos. Este enfoque permite exponer una serie de reflexiones respecto a la trayectoria, el alcance y los vacíos dejados por el Subprograma a lo largo de su existencia, lo que podrá sentar las bases para decidir sobre la orientación futura del SITT y de sus organismos operadores.

La **utilidad práctica** de los resultados de la evaluación se refiere a la necesidad de que brinden información y propuestas que sirvan como insumos para la toma de decisiones de parte de los responsables de la política sectorial al nivel federal y estatal, en la perspectiva de lograr mayor eficacia operativa y mayores impactos de los recursos invertidos. Esas propuestas se refieren a temas centrales y críticos de la operación del SITT y son posibles de implementar.

La **oportunidad** de los resultados de la evaluación se refiere a la posibilidad de retroalimentar a los tomadores de decisiones sobre la marcha, de modo que sirvan para adoptar medidas correctivas, particularmente en lo referido a la operación.

Por otra parte, la evaluación tuvo un **carácter participativo** y combinó los **análisis cualitativo y cuantitativo**.

El **carácter participativo** implicó la participación permanente de los funcionarios de SAGARPA, de la Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce, A.C. (COFUPRO) y de las propias Fundaciones Produce en la definición de objetivos, selección de indicadores y análisis de resultados. En la misma lógica, se estableció un proceso de retroalimentación con los tomadores de decisiones durante la evaluación.

El **carácter cualitativo** de la evaluación permitió comprender el contexto y analizar los procesos a través de los que se desenvuelve el SITT y que influyen en sus resultados e impactos. La **dimensión cuantitativa** de la evaluación permitió medir los niveles de alineamiento de los proyectos financiados por las Fundaciones Produce, con las prioridades de investigación y transferencia de tecnología definidas en cada estado. Ambos análisis (cualitativo y cuantitativo) fueron enriquecidos de manera importante con información y observación directa obtenidas en las visitas a los estados y a los proyectos de investigación y transferencia de tecnología (ITT) considerados sobresalientes por parte de las Fundaciones Produce.

# Capítulo 1

## Análisis del entorno

Si se entiende por entorno al conjunto de factores que ocurren en el medio ambiente de una organización y cuya capacidad de constituirse como amenazas u oportunidades para el desempeño organizacional está condicionado a la actitud que se asuma ante ellos, además de las fortalezas y debilidades organizacionales, la plena comprensión de dichos factores resulta fundamental para comprender el grado de influencia que ejercen en la misión (razón de ser) de las organizaciones.

Así, en lo que respecta a las instituciones cuya misión es la de generar y difundir innovaciones para el sector agropecuario, el entorno en el que se desenvuelven ha registrado profundos cambios que se traducen en nuevos retos u oportunidades. Dichos cambios están asociados a dos tipos de factores: por un lado, a una modificación de las condiciones en las que está ocurriendo el desarrollo agropecuario y rural en México y, por otro lado, a una importante redefinición de los roles de los actores públicos y privados en el desarrollo del sector.

En lo que respecta a los cambios del entorno en los que se desempeña el sector, destacan los siguientes:

1. *Creciente apertura económica y comercial, lo que a su vez también ha estado asociado a la integración de bloques comerciales regionales.* Ambos procesos han estado vinculados directamente a menores grados de libertad de la política sectorial agropecuaria en relación con la política económica general. Todo esto se ha traducido en una mayor competencia de los productos importados con los productos locales.
2. *Disminución gradual de los mecanismos de protección y subsidio a la producción agropecuaria,* en comparación a la persistencia de los mismos en otras latitudes, particularmente en los países con los que existe mayor intercambio comercial. Esta situación tuvo su origen en los compromisos adquiridos en 1986, con la adhesión de México al General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) hoy Organización Mundial de Comercio (OMC) y que luego se profundizara a partir de 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
3. *Mayor incertidumbre en el comportamiento de los diversos factores que inciden en el sector agropecuario.* Por un lado, dicha incertidumbre se origina de la creciente articulación de los mercados internacionales, lo cual provoca que la ocurrencia de ciertos hechos en ámbitos muy distantes geográficamente de nuestra realidad, influyan en el desempeño económico interno. De hecho, “en el último cuarto de siglo, las repetidas crisis económicas se han presentado asociadas a crisis internacionales: deuda externa en 1983, ajuste e hiperinflación a fines de los años ochenta, crisis asiática en 1997 y crisis bursátil al inicio del presente siglo” (Gómez Oliver, 2005).

Por otro lado, también hay que considerar algunos fenómenos asociados al calentamiento global que provocan los gases con efecto invernadero y que conforme transcurre el tiempo parecen estar fuera de control o son menos predecibles, tales como el clima. En efecto, diversos especialistas<sup>2</sup> sugieren que “el calentamiento futuro puede ocasionar una tendencia ascendente en el potencial destructivo de los huracanes y un incremento sustancial de las pérdidas relacionadas con los huracanes en el siglo XXI.

4. *Cambios en los hábitos de consumo y en la demanda de parte de los consumidores finales, en particular de los habitantes urbanos.* El proceso creciente de urbanización, asociado a la cada vez mayor incorporación de la mujer a la actividad económica, así como la ocurrencia de ciertos problemas relacionados con la salud pública (como el mal de las vacas locas, la gripe aviar, la tuberculosis bovina, etc.), se han traducido en una mayor demanda de productos con mayor valor agregado —de fácil preparación— e inocuos. Esto ha llevado a la necesidad de pensar cada vez más en términos de cadenas agroalimentarias que vinculen la producción a nivel de la unidad de producción con el consumidor final, crecientemente localizado en el ámbito urbano.
5. *Transformación de los canales de distribución final de alimentos.* En el rubro de los alimentos, los supermercados están adquiriendo creciente importancia como canales de distribución al detalle. En efecto, hoy en día más del 40% de los alimentos se venden en la red de supermercados liderados por una empresa multinacional (Wal-Mart)

Esta situación plantea un serio desafío para los productores, no sólo por el poder de negociación de los supermercados, sino también por la creciente tendencia a introducir estándares de calidad cada vez más estrictos, lo cual se traduce en la necesidad de innovación permanente por parte de los proveedores. Sin embargo, ello no implica grandes desafíos tecnológicos que no puedan enfrentarse. Las barreras de ingreso se sitúan más bien en la capacidad empresarial del proveedor, pues éste debe manejar importantes volúmenes de producción y calidad homogénea basadas en estándares pre—establecidos; debe estar preparado para trabajar bajo presión y hacer entregas periódicas, normalmente una o dos veces por semana; resistir financieramente los pagos diferidos<sup>3</sup> y asumir los rechazos y descuentos posteriores, entendiendo que frente a sí tiene un cliente poderoso.

El fortalecimiento de la red de supermercados de autoservicio lleva aparejado el debilitamiento del canal mayorista representado por las Centrales de Abasto, principal canal de destino de frutas y verduras, toda vez que la función tradicional de este canal consistía en fungir como prestador de servicios para compactar la oferta dispersa por parte de los productores agrícolas y concentrar la demanda atomizada que representaban los detallistas de las tiendas de abarrotes y especializadas, mercados establecidos y sobre ruedas. Ante una creciente concentración de la demanda por el lado de los supermercados, aún prevalece la

---

<sup>2</sup> Kerry Emmanuel, especialista en huracanes del Instituto Tecnológico de Massachusetts, reportó un aumento aparente de 50% en la intensidad de los huracanes del Atlántico y Pacífico desde 1970. Revista *Nature*, 4 de agosto de 2005 (citado por *Milenio*, 4 de septiembre de 2005).

<sup>3</sup> Si bien entre supermercados y proveedores no hay una relación contractual formal, hay ciertas condiciones comerciales a tener presente. Entre éstas, la tasa conocida como “rapel” que implica un descuento entre 3 y 8% de la facturación y el plazo de pago que fluctúa entre 30 y 60 días, pero suele llegar hasta 90 días.

dispersión de la oferta dada la ausencia o precariedad de la organización económica de los productores.

6. *Persistencia de la pobreza rural y deterioro de los recursos naturales.* En 2004, el 28% de los habitantes en zonas rurales se encontraba en niveles de pobreza extrema y el 57% en situación de pobreza moderada. Aunque sólo una cuarta parte de la población mexicana vive en zonas rurales, en estas regiones reside el 60.7% de la población en pobreza extrema y el 46% de los moderadamente pobres del país. La crisis de 1994 tuvo un efecto significativo en el incremento de la pobreza rural y urbana, situación que apenas comienza a revertirse hasta el 2002. (World Bank, 2005).

En lo que se refiere a la degradación de los recursos naturales, se estima que 65% de la tierra para uso agrícola, pecuario y forestal se encuentra en estado de degradación. Tan sólo entre 1997 y el año 2002 se perdieron 131.6 millones de toneladas de suelos, es decir una pérdida media por año de 26 millones 326 mil toneladas. En cuanto a los bosques, anualmente se pierden 600 mil hectáreas y sólo se reforestan 200 mil (CONAZA).

7. *Cambios en la percepción de la función social de la agricultura y del espacio rural.* La agricultura ha dejado de concebirse como una actividad estrictamente productiva para convertirse en una actividad que cumple diversas funciones para la sociedad. Se ha reconocido lo que diversos analistas han denominado el “*carácter multifuncional* de la agricultura y del espacio rural”. Aunado a la función económica de producir alimentos, destaca la función social relacionada con el desarrollo del bienestar de las comunidades rurales y una función ecológica que suministra servicios ambientales al conjunto de la sociedad.

Por su parte, en lo que respecta a los cambios en los roles de los actores públicos y privados en el ámbito del desarrollo rural, se ha registrado un claro acotamiento de los primeros a las funciones básicas de regulación y transparencia de los mercados, y de manera cada vez más restringida a las funciones de fomento productivo, sobre todo en aquellos ámbitos vinculados con los bienes públicos como la generación y transferencia de tecnología, el desarrollo de capacidades y de infraestructura, la dotación de servicios, entre otros.

En suma, todo este conjunto de factores se ha erigido en un nuevo y más complejo entorno para el quehacer de las instituciones de investigación y difusión de tecnología, lo cual se ha traducido en un nuevo patrón de demanda por tecnologías agrícolas y agroindustriales.

## Capítulo 2

### Cambios en la demanda de tecnologías agropecuarias

Este nuevo entorno resulta muy diferente de aquel en que se desarrollaron tan exitosamente los institutos nacionales de investigación agrícola (como el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Forestales y Pecuarias INIFAP) y otras instituciones de investigación y transferencia de tecnología. Así, implica transitar rápidamente de un modelo que operó bajo la lógica de *“un problema (aumentar la producción de alimentos)–una solución (las tecnologías de la revolución verde)–una institución (el Instituto Nacional de Investigación Agrícola INIA)”*, a otro paradigma caracterizado por *“múltiples problemas–varias soluciones–diversas instituciones públicas y privadas para resolverlos”*.

Bajo este contexto, la composición de la demanda de tecnología se integra por viejos y nuevos problemas por resolver. Así, el incremento de la productividad de los cultivos básicos y otros de tipo industrial y pecuario, sigue siendo un objetivo estratégico, pero más vinculado con los pequeños y medianos productores que quedaron marginados de las tecnologías generadas bajo la lógica de “revolución verde”. Aunque este grupo suele no ejercer una demanda tecnológica explícita, su exclusión de este proceso de modernización refuerza y acentúa su grado de pobreza y extrema pobreza, razón por la cual se justifica socialmente su demanda.

Las alternativas para este grupo de productores se vinculan con tecnologías capaces de incrementar la productividad, variedades resistentes a factores adversos y de menor demanda de insumos externos y mejora de la calidad nutritiva de los alimentos, todo ello en un marco de respeto por la conservación de los recursos naturales, el medio ambiente y la biodiversidad.

Por otra parte, como resultado de los procesos de apertura e integración comercial, el crecimiento urbano acelerado y consolidación del sector detallista, la demanda por tecnologías que propicien y generen condiciones de competitividad y sustentabilidad ambiental adquieren gran relevancia, sobre todo para los productores comerciales que exportan o compiten en el mercado interno con productos agropecuarios y agroindustriales importados. Así, su patrón de demanda está más relacionado con nuevos híbridos, variedades de plantas y razas de animales con determinadas características de calidad<sup>4</sup>, de crecimiento, periodicidad y extensión de los periodos de cosecha; mejores tecnologías de procesamiento; productos diferenciados y tecnologías de postcosecha y almacenamiento. Asimismo, destaca la demanda por tecnologías orientadas a reducir riesgos y optimizar los insumos como la agricultura protegida, producción orgánica, control biológico y labranza de conservación, temas todos ellos relacionados con el cuidado y preservación del ambiente.

Finalmente, ante la confluencia de diversos factores tales como el comportamiento errático del clima, el deterioro de los recursos naturales y la demanda por productos más inocuos, es previsible que en el futuro se expanda la modalidad de intensificación de la agricultura bajo ambientes controlados, la cual permite la creación de un microclima específico y la protección de las plantas contra factores climáticos adversos —como la

---

<sup>4</sup> Bajo el nuevo entorno, cualidades como sabor, color y textura son tan importantes como el contenido o ausencia de determinados componentes, la vida de anaquel y el tamaño, entre otros.

lluvia y el viento—, plagas, enfermedades y animales; un manejo apropiado del cultivo, al crear las condiciones favorables mediante la aplicación de tecnologías, como la calefacción, sistemas de enfriamiento y emisiones de CO<sup>2</sup>, además de un uso más efectivo de agroquímicos, agentes biológicos y del agua, recurso cada vez más escaso.

En suma, la demanda, amplitud y diversidad de soluciones tecnológicas requeridas para hacer frente a los nuevos retos y oportunidades, configuran un cuadro cuya complejidad supera con creces al contexto anterior. Invariablemente, la innovación tecnológica aparece como el eje central en torno al cual gira la solución a la urgencia que se tiene de ganancia de competitividad y de la capacidad de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales para adecuarse rápidamente a las nuevas condiciones en que ocurre el desarrollo sectorial.

## Capítulo 3

### Cambios en el financiamiento de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria

Bajo un contexto en que la ciencia y la tecnología se constituyen en el factor determinante para el bienestar del conjunto de la sociedad rural, la respuesta a las nuevas demandas por tecnologías implica reflexionar en torno a las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el arreglo institucional más eficiente para atender los nuevos desafíos y qué papel corresponde en ello a los sectores público y privado? ¿Qué recursos y capacidades se requieren y cuáles son los mecanismos y modalidades más adecuados para obtener los mejores resultados?

En el ámbito de la agricultura, la rentabilidad social de los conocimientos (es decir, los beneficios recibidos por todos los que utilizan una innovación) suele ser muy superior a la rentabilidad privada (los frutos percibidos únicamente por quienes han invertido en ellos), razón por la cual las empresas privadas carecen de incentivos suficientes para invertir en la generación y comunicación de conocimientos. Por ello, los gobiernos se ven en la necesidad de intervenir para alentar la creación de conocimientos útiles para la agricultura.

La forma clásica de intervención que habían encontrado muchos gobiernos se materializó en la creación de instituciones públicas de investigación. Así, en el caso de México, a finales de los años sesenta se creó el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) que más tarde se transformaría para dar lugar a lo que hoy se conoce como Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). En virtud de que estas instituciones operaron bajo un enfoque denominado “modelo centralizado de investigación”, fueron objeto de múltiples críticas y en no pocas veces se les cuestionó su eficacia y eficiencia en la generación y difusión de conocimientos. La crítica fundamental giraba en torno a que gran parte de la investigación se realizaba en estaciones experimentales, aisladas de los campos, los problemas y las perspectivas de los agricultores.

Por lo tanto, muchos países en desarrollo —entre ellos México— procedieron a reformar sus actividades públicas de investigación y desarrollo para alinearlas a las necesidades del sector productivo. Este reconocimiento dio lugar a la formación de un nuevo paradigma institucional que enfatizó en la importancia de “propiciar una mayor participación de los productores en la definición de las prioridades de investigación a desarrollar, basándose en la expresión de sus necesidades, de tal manera que contribuya a resolver los principales problemas técnicos y económicos que los aquejan”.

Con el propósito de modificar este estado de cosas y propiciar una mayor focalización de los recursos en el sentido de vincularlos más directamente con la demanda de los usuarios, a partir de 1996 se adoptaron dos medidas de política fundamentales:

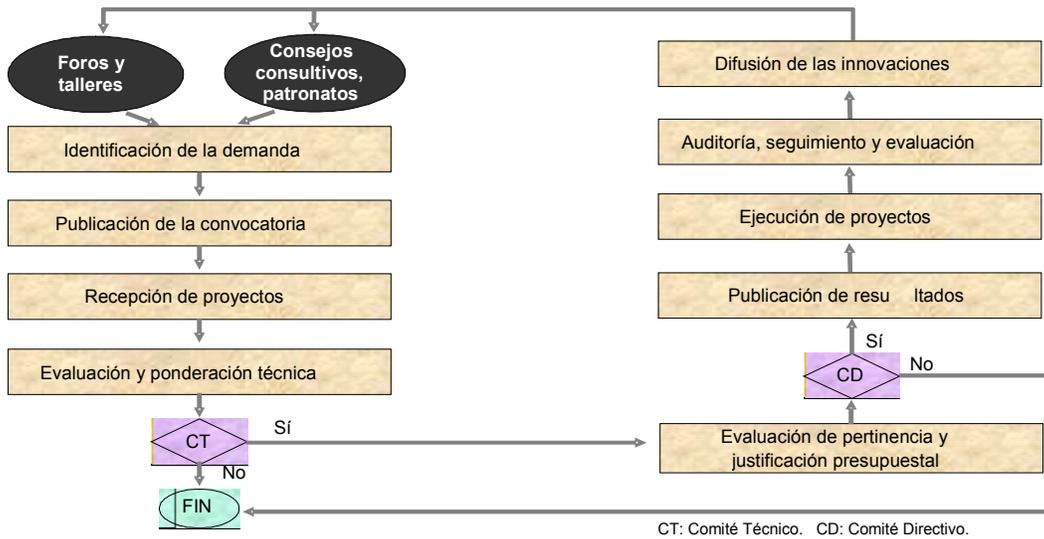
1. Crear Organismos Públicos No Gubernamentales gestionados directamente por los propios productores y cuya misión fuera *apoyar a los actores de las cadenas agroindustriales en la innovación tecnológica para lograr un desarrollo sustentable.*

A este tipo de organismos se les denominó **Fundaciones Produce**<sup>5</sup> y se creó una en cada uno de los 32 estados de la República.

- Canalización directa de recursos fiscales del SIIT a las Fundaciones Produce para que los operen bajo la modalidad de Fondos Concursables o Competitivos, a los cuales el INIFAP o cualquier centro de investigación o institución de enseñanza podrían acceder por la vía de la presentación de proyectos que luego serían evaluados mediante mecanismos y consejos establecidos para tal fin. Se asumió que este mecanismo de financiamiento sería la vía más eficaz y eficiente para incorporar las señales del entorno y para privilegiar los proyectos de investigación y transferencia de tecnología que mejor respondieran a las necesidades de los productores.

En términos generales, las actividades básicas que involucra el funcionamiento de este mecanismo de financiamiento se ilustra en la Figura 1.

**Figura 1. Actividades clave ejecutadas por las Fundaciones Produce**



<sup>5</sup> A lo largo del documento se les denominará indistintamente Fundaciones Produce o simplemente Fundaciones.

## Capítulo 4

### Cambios en los métodos de identificación de la demanda tecnológica

La eficacia de los Fondos Concursables está subordinada, en gran medida, a la capacidad desarrollada para identificar las demandas de tecnologías, así como para establecer las prioridades de corto, mediano y largo plazo. Al respecto, ¿cómo han emprendido esta acción las Fundaciones Produce?

#### 4.1 Mecanismos tradicionales de detección de la demanda

Desde su creación en 1996 y hasta el año 2002, las Fundaciones Produce desarrollaron mecanismos muy diversos para identificar la demanda de los usuarios, principalmente de los productores primarios. La diversidad de tales mecanismos obedeció a las diferencias en los contextos socioeconómicos y políticos que enfrenta cada Fundación en sus respectivos estados, el grado de desarrollo institucional alcanzado, la madurez de la red de organizaciones de productores, etc. En términos generales se pueden definir tres diferentes mecanismos, a saber:

**Foros regionales.** Este modelo fue desarrollado e impulsado en forma decisiva por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y las propias Fundaciones en el marco de los denominados Sistemas de Investigación Regionales que funcionaron desde el año 1995 hasta el 2001. En estos foros interactuaban principalmente productores e investigadores líderes por cadena agroalimentaria o agroindustrial. Mediante la aplicación de la metodología Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), se obtenía una matriz de puntos críticos y áreas de oportunidad, el árbol de limitaciones y objetivos, hasta concluir con una matriz de acción/ejecución.

En aquellos estados donde existe una red sólida de organizaciones de productores —que son los menos, por cierto— y que una gran proporción de los actores primarios son del tipo comercial, este modelo resultó ser relativamente eficaz para detectar las demandas tecnológicas y socioeconómicas; pero en aquellos donde no existe tal red, los foros solían convertirse en eventos donde dominaba la actitud de queja y peticiones relacionadas con precios, insumos y servicios de crédito, maquinaria y equipo, etc., más que de conocimientos.

Quizás la debilidad más importante de este modelo residió en el hecho de que tendía a dominar la participación de los agentes involucrados en la fase de producción primaria de la cadena, por lo cual la demanda reflejaba sólo la perspectiva del productor, pero se pasaban por alto las necesidades del resto de los agentes de la cadena.

**Talleres de identificación de limitantes.** Este mecanismo de detección de demanda se enfocaba hacia grupos de productores muy específicos que compartían una actividad productiva común. Mediante la aplicación de un método denominado “plan de acción del participante”, se formulaban preguntas básicas que los productores debían responder en trabajo de equipo:

- ¿Cómo me quiero ver como productor en 10 años?
- En la actualidad ¿qué limita mi actividad productiva?
- ¿Por qué seguir como productor?
- ¿Qué acciones propongo para mejorar la actividad?
- ¿Cuál es la importancia de la actividad en el ingreso familiar y qué otras actividades se practican?

El objetivo principal de este modelo era identificar entre todos los participantes las principales limitantes que luego podían ser atacadas mediante proyectos específicos de investigación o transferencia de tecnología.

Al igual que en el caso anterior, en este modelo domina la visión del productor, además de que exige mucha habilidad de quien conduce el taller para orientar la discusión. Presenta la ventaja de que existe un potencial demandante de proyectos de investigación o transferencia bien identificado.

**Consejos consultivos.** El modelo institucional de las Fundaciones contempla este tipo de organismos cuya función consiste en apoyar a sus Consejos Directivos en actividades relacionadas con la planeación, la detección y priorización de necesidades tecnológicas.

Estos Consejos se conforman por un grupo colegiado de personas de reconocido prestigio productivo y moral, preferentemente vinculados a una misma cadena. A diferencia de los dos mecanismos de detección y priorización de demandas tecnológicas arriba enunciados, el mecanismo de los Consejos tiene la ventaja de operar en forma permanente y por tanto no está sujeto a que sean convocados a foros o talleres de planeación. El problema, sin embargo, es que el buen funcionamiento de estos consejos está condicionado a la existencia de una sólida red de organizaciones económicas, algo que muy pocos estados tienen. Esto explica la razón por la cual en no más de seis estados existen este tipo de estructuras.

Por otra parte, el hecho de que en aquellos estados donde existe un evidente protagonismo de los Consejos Consultivos prevalezca un claro dominio de productores con estudios profesionales, significa que una condición que favorece el funcionamiento pleno de estos organismos es el nivel educativo de los productores. Aunque también la misma evidencia indica que la sola existencia de Consejos Consultivos con este perfil no es suficiente para consolidar un modelo de investigación y desarrollo orientado por la demanda, pues resulta igualmente importante que quienes conducen el proceso de detección, priorización y selección sean fundamentalmente los actores directamente involucrados en las cadenas, más que los funcionarios y los investigadores.

En síntesis, el principal problema que presentan estos mecanismos de detección de demanda se relaciona con el hecho de que los actores no expresan la demanda explícita de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT). Lo más común es que se manifiesten problemas que caen en otro ámbito de las políticas públicas como el tema de financiamiento, los precios, la comercialización, la falta de vías de comunicación y servicios de salud, etc.

## 4.2 Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología <sup>6</sup>

Debido a la diversidad de mecanismos empleados para detectar la demanda, así como su reducida eficacia, con el transcurrir del tiempo se empezó a percibir una falta de correspondencia entre los proyectos financiados preponderantemente con recursos públicos operados y administrados por las Fundaciones Produce y las necesidades y demandas de los actores de las cadenas agroalimentarias. Entre las múltiples causas esgrimidas para explicar este desfase, dominó aquella prevaleciente en el ámbito del Gobierno Federal y de la COFUPRO, según la cual las Fundaciones carecían de una estrategia clara y sistemática que les permitiera identificar y priorizar demandas tecnológicas y con ello tomar decisiones más pertinentes de asignación de recursos a las instituciones de ciencia y tecnología. Esto es, carecían de herramientas que les permitieran la adecuada priorización de las actividades de investigación, transferencia de tecnología y capacitación a partir de las necesidades planteadas por los actores de las cadenas (demanda) y no sólo a partir de los intereses y capacidades de las instituciones (oferta).

Ante tal diagnóstico, en el año 2002 se estableció en las Reglas de Operación del SITT un lineamiento normativo para que las Fundaciones convocaran a los centros de enseñanza e investigación y empresas de servicios a participar en la elaboración del *Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología*. Dado que este ejercicio tuvo una cobertura nacional, se tomaron una serie de decisiones con el propósito de orientarlo adecuadamente a la obtención de los productos deseados.

*Una primera decisión de carácter estratégico* consistió en definir una metodología común para elaborar dichos programas. Para ello se optó por retomar la propuesta formulada por el Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR) denominada “Análisis prospectivo de la demanda tecnológica en el sistema agroindustrial”, misma que contempla cinco etapas (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Metodología ISNAR: etapas, objetivos y productos a entregar**

| Etapas  | Objetivos  | Productos  |
|---|--|--|
| I. Recolección de información e identificación de cadenas / sistemas relevantes       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y priorizar cadenas relevantes en el ámbito estatal / regional</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cadenas / sistemas agroalimentarias / agroindustriales prioritarias a nivel estatal y regional</li> </ul>                       |
| II. Caracterización de las cadenas / sistemas prioritarios y relevamiento de demandas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Detectar problemas y demandas tecnológicas de los actores de las cadenas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de demandas tecnológicas desde los actores clave de la cadena</li> </ul>  |
| III. Trayectoria y prospectiva del mercado de productos                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las tendencias de mercados y detectar oportunidades actuales y potenciales, identificando los requerimientos de productos de estos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de oportunidades actuales y potenciales, y demandas de mercado</li> </ul>   |
| IV. Trayectoria y prospectiva de la innovación tecnológica                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temas relevantes de I+D desde la oferta tecnológica, teniendo en cuenta la evolución reciente y futuros senderos de la innovación</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de temas relevantes desde la oferta tecnológica de impacto sobre el sistema agroalimentario / agroindustrial</li> </ul> |
| V. Síntesis de oportunidades estratégicas de I+D                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer áreas estratégicas de I+D desde la lógica de oferta y demanda</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Matriz de prioridades de I+D</b> estatales, regionales y nacionales</li> </ul>   |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

<sup>6</sup> A lo largo de este informe también se lo llamará indistintamente Programa Estratégico o PES

<sup>7</sup> I+D: Investigación y Desarrollo.

El cumplimiento de los objetivos y los productos a obtener a partir de las etapas dos a cinco, se subordinan a los resultados obtenidos en la primera etapa en lo que se refiere a las cadenas priorizadas. Así, la metodología contempla la utilización de dos indicadores globales, integrados a su vez por múltiples variables, que al relacionarlos dan como resultado una matriz de prioridades como la ilustrada en la Figura 2.

**Figura 2. Matriz de priorización de cadenas relevantes**



- **Cuadrante I. Cadenas estratégicas.** Corresponde a aquellas cadenas que tienen simultáneamente elevada importancia socioeconómica y alta competitividad.
- **Cuadrante II. Cadenas de impulso.** Contempla cadenas que por tener elevada competitividad, aunque baja importancia socioeconómica, deben ser impulsadas en la medida en que son importantes fuentes generadoras de riqueza: empleos e ingresos.
- **Cuadrante III. Cadenas de sostenimiento.** Incluye cadenas que no obstante su baja competitividad, debido a su gran importancia socioeconómica, sobre todo por el número de productores primarios involucrados, deben recibir apoyos que conduzcan a elevar su competitividad.
- **Cuadrante IV. Cadenas de mantenimiento.** Corresponde a cadenas que debido a su baja importancia socioeconómica y baja competitividad, debe impulsarse su reconversión hacia otras cadenas con mayor viabilidad.

En el Anexo 1 se relacionan todas las cadenas priorizadas por cada Fundación estatal, con sus respectivos cuadrantes de ubicación.

En un proceso de asignación de recursos bajo la modalidad de Fondos Concursables, se supondría que las cadenas priorizadas en los cuadrantes I, II y III deberían recibir trato preferencial, mientras que las cadenas del cuadrante IV deberían ser objeto de otro tipo de políticas e instrumentos de apoyo para garantizar su reconversión.

*Una segunda decisión de carácter estratégico* tendiente a garantizar la adecuada aplicación de la metodología ISNAR, consistió en la realización de un taller nacional de capacitación donde participaron todas las instituciones y empresas que fueron seleccionadas por cada Fundación Produce. Este taller fue convocado conjuntamente por la SAGARPA y la COFUPRO. Sin embargo, este proceso de capacitación sólo se realizó para homogeneizar criterios de la primera etapa pero no para las subsecuentes. Este

hecho tuvo una gran repercusión en la calidad de los Programas Estratégicos, sobre todo en lo que se refiere a la matriz de prioridades de Investigación y Desarrollo (I+D), producto clave a obtener como resultado de la aplicación de toda la metodología.

*Finalmente, una tercera decisión estratégica* consistió en definir las cadenas que cada institución o empresa analizaría a partir de la segunda y hasta la quinta etapa. Lo anterior se basó en el hecho de que se previó que como resultado de la primera etapa, varias cadenas serían priorizadas por más de un estado y debido a que muchas de ellas registran una dinámica productiva y de mercado que rebasa los límites estatales, se generarían duplicidades de esfuerzos. Con base en esta decisión se realizaron análisis para un total de 53 cadenas, a partir de las cuales se obtendrían las matrices de prioridades de I+D que orientaría la demanda para el conjunto de las 32 Fundaciones Produce. Si se considera que el total de cadenas diferentes priorizadas en los cuadrantes I, II y III fueron 143, esto significa que las Fundaciones nunca llegaron a contar con todas las matrices de prioridades de I+D para todas las cadenas, a menos que cada Fundación realizara por su cuenta los respectivos estudios.

A partir del ejercicio 2003 cada Fundación Produce debió haber formulado su respectiva convocatoria y términos de referencia considerando las cadenas priorizadas y la matriz de prioridades de I+D. Ante esta situación, una de las principales interrogantes que en forma reiterada plantean los funcionarios de la SAGARPA y los Directivos de la COFUPRO se relaciona con el grado de utilidad que dichos estudios tuvieron para orientar las acciones de las Fundaciones Produce: ¿Cuál es el grado de alineamiento existente entre los proyectos financiados por las Fundaciones Produce y los Programas Estratégicos? Ante una interrogante de esta naturaleza, cabría otra en el mismo orden: ¿Cuál ha sido la capacidad de respuesta de las instituciones de investigación y desarrollo?. La presente evaluación, a requerimiento de la SAGARPA, tiene como objetivo central dar respuesta a estas interrogantes.

## Capítulo 5

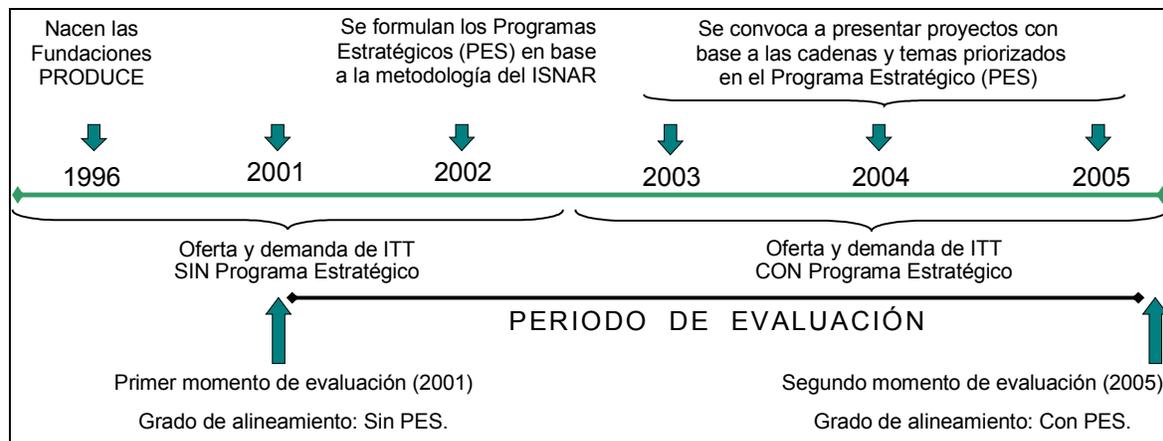
### Metodología de evaluación

#### 5.1 Variables de análisis

El análisis de alineamiento entre los proyectos de ITT financiados por las Fundaciones con recursos del SITT y las cadenas y temas priorizados de I+D en los Programas Estratégicos, se realizó a partir de la consideración de dos diferentes variables, a saber:

**1. Tiempo.** En virtud de que se pretende evaluar el grado en que las Fundaciones han alineado sus operaciones a la demanda identificada en el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PES) y plasmada en la convocatoria anual y términos de referencia, la evaluación de alineamiento con respecto a la demanda de los actores de las cadenas se realizó en dos momentos: el primer momento se ubicó en el año 2001 y el segundo en el 2005, lo cual permitió medir el grado de alineamiento *Con* y *Sin* Programa Estratégico.

**Figura 3. Momentos de la evaluación del SITT y de sus organismos operadores**



**2. Profundidad.** La evaluación del grado de alineamiento se realizó a tres diferentes niveles de profundidad, aunque para los niveles dos y tres de profundidad sólo se evaluó la situación *Con PES* en virtud de que la información disponible para la situación *Sin PES* no resultaba lo suficientemente explícita —al contar sólo con un listado de proyectos— como para identificar el eslabón y tema en el que incidían los proyectos financiados. Los tres niveles de análisis son:

- 1. A nivel de cadena.** A este nivel se evaluó si los proyectos financiados *Sin* y *Con* Programa Estratégico incidieron en una cadena priorizada. Se decidió calcular el alineamiento a dos diferentes niveles:

- (1) *Alineamiento global a nivel de cadena*: incluye a todos los proyectos financiados que corresponden a las cadenas priorizadas en cualquiera de los cuatro cuadrantes de la matriz: estratégicas, impulso, sostenimiento y mantenimiento.
- (2) *Alineamiento específico a nivel cadena*: incluye sólo a los proyectos que inciden en las cadenas priorizadas en los cuadrantes: estratégicas, impulso y sostenimiento.
2. **A nivel de eslabón de la cadena**. Los proyectos financiados Con PES se clasificaron de acuerdo al eslabón en el que incidían: producción primaria, comercialización, transformación, consumo y servicios, para luego evaluar el grado de alineamiento o correspondencia con las 53 matrices de prioridades de I+D formuladas para igual número de cadenas. Para realizar la clasificación a nivel de cadena y eslabón se utilizó un formulario de criterios que aparece en el Anexo 2.
3. **A nivel de grupo temático y específico**. Con base a pequeñas modificaciones al sistema internacional de clasificación temática propuesto por AGRIS-FAO (Anexo 3), se procedió a clasificar cada uno de los proyectos financiados Con PES, para luego evaluar su nivel de correspondencia con los temas definidos en las 53 matrices de prioridades de I+D.

## 5.2 Insumos básicos y proceso de clasificación

Para la evaluación del nivel de alineamiento fue necesario compilar una serie de bases de datos y documentos que se enlistan en el Cuadro 2. El proceso de clasificación de estos insumos básicos implicó una serie de actividades sucesivas que se ilustran en la Figura 4.

**Cuadro 2. Insumos para calcular el alineamiento**

1. Relación de proyectos de ITT financiados por las 32 Fundaciones PRODUCE en 2001: 1,750 proyectos.
2. Relación de los Programas Estratégicos de ITT de 31\* estados (etapa I: priorización de cadenas relevantes).
3. Relación de las matrices de prioridades de I+D correspondientes a las etapas II a la V del Programa Estratégico: 53 matrices.
4. Relación de Convocatorias y Términos de Referencias emitidos por las 32 Fundaciones PRODUCE para 2005: 6,154 temas (proyectos) convocados.
5. Relación de prepropuestas presentadas por las instituciones de investigación y desarrollo como respuesta a la convocatoria 2005: 2,638 prepropuestas bajo el método de marco lógico.
6. Relación de Programas Operativos Anuales (proyectos financiados) para 29 Fundaciones PRODUCE durante 2005: 1,005 proyectos.

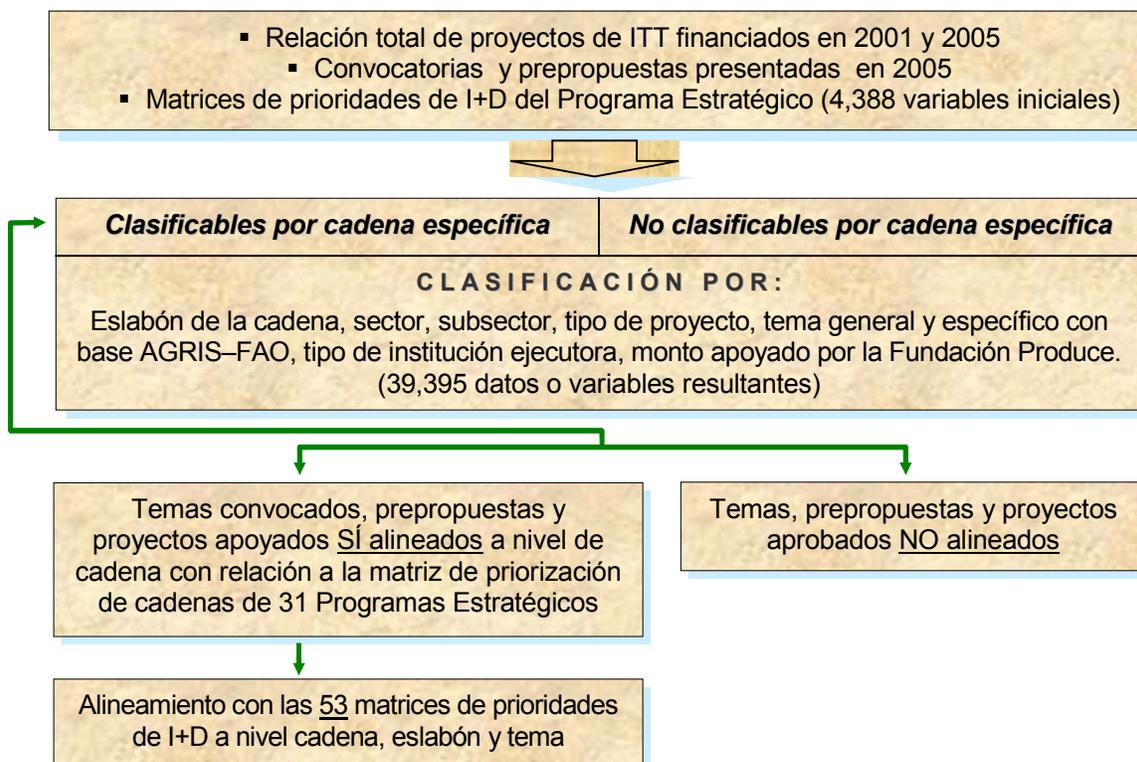
Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

\* La Fundación Produce Jalisco no realizó la etapa I debido a que ya tenían su priorización de cadenas, mismas que se consideraron para el cálculo de alineamiento.

Para el cumplimiento estricto de los objetivos de la evaluación, hubiera sido suficiente clasificar y analizar los insumos uno, dos, tres y seis. Sin embargo, se decidió incluir los insumos cuatro y cinco (referidos a las 32 convocatorias y términos de referencia, así como la relación de las 2,638 prepropuestas recibidas por las Fundaciones en 2005, debido a que ello permitiría profundizar en la comprensión de los factores que afectan el nivel de alineamiento de las Fundaciones Produce. De no haber procedido de esta manera, se estaría evaluando únicamente a las Fundaciones pese a no ser las únicas

responsables del alineamiento. Así, un bajo alineamiento no sólo podría estar influenciado por las deficiencias en la gestión de estos organismos, sino también, y quizá en mayor medida, por la baja capacidad de respuesta de las instituciones de investigación a la convocatoria y términos de referencia emitidos para captar la oferta de soluciones orientadas a atender la demanda de los actores de las cadenas.

**Figura 4. Proceso de clasificación de los insumos básicos**



Con el propósito de dar una idea de la calidad de los resultados de este proceso de clasificación y cuyos resultados, a su vez, fueron empleados como insumos para evaluar el nivel de alineamiento de las Fundaciones Produce, en el Cuadro 3 se presenta la proporción de proyectos y temas que pudieron ser clasificados por cadena específica.

**Cuadro 3. Resultados del proceso de clasificación  
(representatividad de los indicadores calculados)**

| Insumos básicos   | 1.<br>Universo<br>total de<br>proyectos<br>/ temas | 2.<br>Proyectos y<br>temas<br>clasificables<br>por cadena | Clasifi-<br>cables<br>[2 / 1]<br>(%) | 3. Proyectos<br>y temas con<br>referencia de<br>matriz de<br>prioridades<br>de I+D | Dif, %<br>[3 / 1] |
|---|--|---|--------------------------------------|--|-------------------|
| 1. Relación de proyectos apoyados SIN Programa Estratégico (2001) | 1,726  | 1,245   | 72.1                                 | 637  | 36.9              |
| 2. Relación de proyectos apoyados CON Programa Estratégico (2005) | 1,005  | 863   | 85.9                                 | 420  | 41.8              |
| 3. Relación de convocatorias y términos de referencia 2005        | 6,154  | 5,951   | 96.7                                 | 2,768  | 45.0              |
| 4. Relación de pre-propuestas presentadas en 2005                 | 2,638  | 2,438   | 92.4                                 | 1,140  | 43.2              |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Con la excepción del primer insumo referido a la relación de proyectos de ITT apoyados en el ejercicio 2001, donde la proporción de proyectos clasificables por cadena específica fue de 72%, para el resto de los insumos dicha proporción superó el 86%, llegando incluso hasta 97% para el caso de los temas convocados en 2005.

Estos hallazgos permiten afirmar que el cálculo del alineamiento a nivel de cadena constituye un indicador robusto para evaluar la focalización de los recursos del SITT operados por las Fundaciones. Sin embargo, en lo que respecta al nivel de alineamiento a nivel de eslabón y tema, no se podría afirmar lo mismo, pues la proporción de proyectos apoyados en 2001 y 2005 que cuentan con referencia a nivel de matriz de prioridades de I+D apenas es de 50%. Esto se explica principalmente porque no se realizaron los estudios a partir de las etapas dos a cinco que contempla la metodología ISNAR para todas las cadenas priorizadas por las 31 Fundaciones Produce que participaron en el ejercicio. Además, tal y como se analizará más adelante, existen serios problemas de calidad y representatividad de las matrices de prioridades de I+D, de tal manera que para la mayoría de las Fundaciones no constituyen necesariamente la referencia de la demanda.

### 5.3 Indicadores resultantes del proceso de clasificación

Una vez realizado el proceso de clasificación de los seis insumos utilizados, se definieron los siguientes indicadores:

1. Alineamiento del Programa Operativo Anual (POA-2001 y 2005) vs el Programa Estratégico (correspondencia entre proyectos de ITT financiados en 2001 y 2005 vs cadenas priorizadas y matrices de I+D de los Programas Estratégicos).  
→ Alineamiento a nivel de cadena global y específico, eslabón y tema.
2. Alineamiento de la Convocatoria y Términos de referencia vs Programa Estratégico (correspondencia entre cadenas y temas convocados vs cadenas y temas priorizados).  
→ Alineamiento a nivel de cadena global y específico, eslabón y tema.

3. Alineamiento de la capacidad de respuesta de las instituciones (oferta-2005) vs la Convocatoria-2005 (correspondencia entre prepropuestas ofertadas vs la Convocatoria).  
→ Alineamiento a nivel de cadena, eslabón y tema.
4. Alineamiento de la capacidad de respuesta institucional (oferta-2005) vs el Programa Estratégico.  
→ Alineamiento a nivel de cadena global y específico, eslabón y tema.
5. Alineamiento del Programa Operativo Anual (POA-2005) vs la Convocatoria y Términos de referencia 2005 (correspondencia entre los proyectos financiados en 2005 vs la Convocatoria).  
→ Alineamiento a nivel de cadena, eslabón y tema.
6. Alineamiento del Programa Operativo Anual (POA-2005) vs Prepropuestas (oferta-2005). (correspondencia entre los proyectos financiados en 2005 vs el universo de prepropuestas ofertadas por las instituciones de investigación y desarrollo en 2005).  
→ Alineamiento a nivel de proyectos.

Para el cumplimiento de los términos de la evaluación, hubiera sido suficiente con calcular el primer indicador.

## Capítulo 6

### Nivel de alineamiento de las Fundaciones Produce

A partir de la utilización del primer indicador relativo al “*Alineamiento del Programa Operativo Anual (POA) vs El Programa Estratégico (PES)*”, los resultados indican que al comparar la situación *SIN PES* vs la situación *CON PES* se registran ganancias promedio en alineamiento a nivel cadena de siete y cinco puntos porcentuales en lo que se refiere al número de proyectos financiados y al monto presupuestal canalizado a dichos proyectos, respectivamente (ver Cuadro 4). Para valorar en su justo término dichos incrementos deben hacerse tres consideraciones importantes:

1. Fue hasta el año 2003 cuando las Fundaciones comenzaron a convocar con base a las cadenas y temas priorizados en los Programas Estratégicos, por lo cual el periodo en el que se alcanzaron estos incrementos acumula sólo tres años.
2. Si la referencia son las Reglas de Operación del SITT, el alineamiento de las Fundaciones Produce sólo puede ser evaluado considerando el rubro presupuestal, pues en dichas reglas se establece que “al menos el 70% de los recursos destinados al Subprograma deberán atender las necesidades de investigación y transferencia de tecnología en apoyo a las cadenas productivas prioritarias en cada entidad federativa o región de conformidad al Plan Estatal Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología”. Asimismo, se indica que “dicho porcentaje se conforma de la siguiente manera: al menos 15% para proyectos de investigación de impacto regional y 55% para proyectos de investigación y/o transferencia de tecnología de impacto estatal”. Por consiguiente, en términos estrictamente normativos, **la meta** a cumplir para las Fundaciones se ubica **en el 55%** del presupuesto total del SITT, toda vez que el 15% establecido para los proyectos regionales es transferido a un fondo nacional donde las Fundaciones tienen poca o nula injerencia.
3. Las Reglas de Operación no son explícitas cuando se refieren a “cadenas productivas prioritarias”. Si por éstas se entiende a todas las cadenas priorizadas en el PES, independientemente del cuadrante en el que se hayan ubicado, entonces el nivel de alineamiento presupuestal *CON PES* a nivel de cadena global queda a 22 puntos porcentuales con respecto al exigido en la norma: 33% vs 55%. Pero si por “cadenas productivas prioritarias” se entiende a las cadenas estratégicas, de impulso y sostenimiento, entonces dicho alineamiento es de sólo 27%, es decir, queda 28 puntos por debajo del exigido. Y más aún, si por cadena prioritarias se entiende a las cadenas estratégicas, el nivel de alineamiento presupuestal es de sólo 17% (ver Cuadro 4 y Figura 5).

En lo que respecta al indicador de alineamiento a nivel de eslabón y tema específico no debe pasarse por alto un hecho fundamental. Mientras que para la realización de la primera etapa de priorización de cadenas se implementó un proceso intensivo de capacitación, para las etapas subsiguientes contempladas en la metodología ISNAR no hubo tal capacitación, ello a pesar de la complejidad e importancia que tenía la formulación precisa de las matrices de prioridades de I+D. Además, no se impulsó ningún proceso de seguimiento y evaluación final de la calidad por parte de algún organismo diferente a las propias Fundaciones. Todo ello se

trajo en la formulación de matrices con temas “priorizados” excesivamente ambiguos y genéricos, de tal manera que al intentar establecer la correspondencia entre el tema contemplado por determinado proyecto financiado con el tema priorizado, prácticamente se daba una coincidencia automática. Ello explica en gran medida el por qué estos indicadores resultan superiores al nivel de alineamiento por cadena.

**Cuadro 4. Nivel de alineamiento de las Fundaciones Produce (Proyectos de ITT financiados en cadenas priorizadas por el PES)**

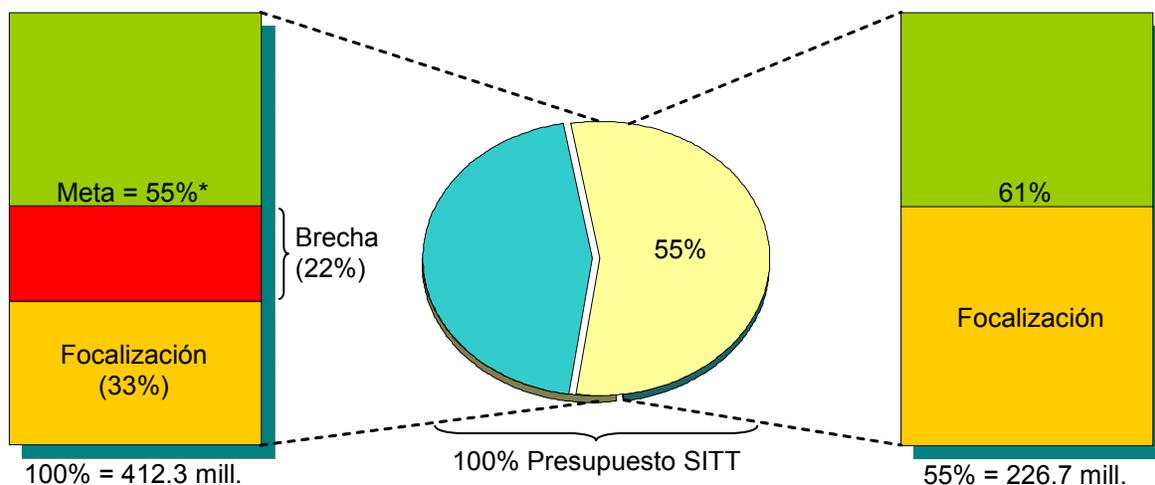
| Indicador   | Proyectos |         | Presupuesto |         |
|---|-----------|---------|-------------|---------|
|   | Sin PES   | Con PES | Sin PES     | Con PES |
| Alineamiento a nivel cadena global <sup>1</sup> (%)     | 52%       | 59%     | 28%         | 33%     |
| Alineamiento a nivel cadena específica <sup>2</sup> (%) | 40%       | 47%     | 22%         | 27%     |
| - Alineamiento a nivel cadena estratégica (%)           |           |         | —           | 17%     |
| - Alineamiento a nivel cadena de impulso (%)            |           |         | —           | 6%      |
| - Alineamiento a nivel cadena de sostenimiento (%)      |           |         | —           | 4%      |
| - Alineamiento a nivel cadena de mantenimiento (%)      |           |         | —           | 6%      |
| Alineamiento a nivel eslabón (%)                        | —         | 65%     | —           | 16%     |
| Alineamiento a nivel tema (%)                           | —         | 53%     | —           | 13%     |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

<sup>1</sup> Alineamiento global: incluye cadenas estratégicas, de impulso, sostenimiento y mantenimiento.

<sup>2</sup> Alineamiento específico: incluye cadenas estratégicas, de impulso y sostenimiento.

**Figura 5. Alineamiento global de las Fundaciones Produce–2005 (Presupuesto canalizado a proyectos en cadenas priorizadas por el PES)**



\* Con base a las Reglas de Operación del SITT.

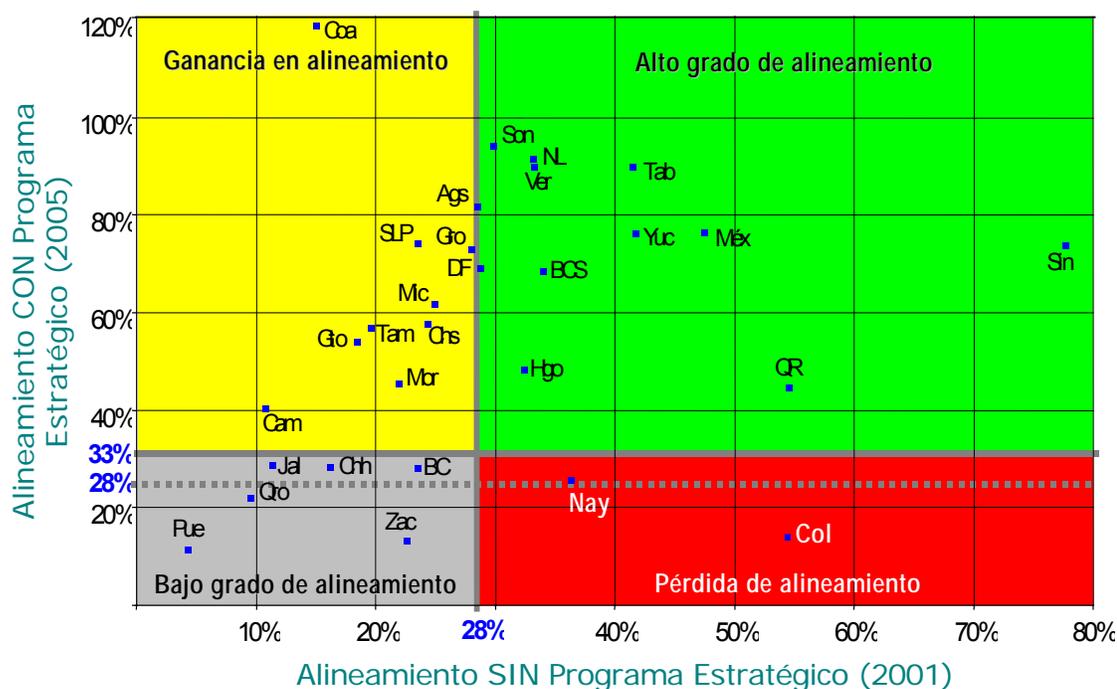
Tampoco debe minimizarse el hecho de que los diversos estudios de cadena realizados a partir de las etapas dos a cinco, reflejan una fuerte orientación hacia la problemática y necesidades específicas del estado al que se le asignó la responsabilidad de su elaboración. Por consiguiente, para el resto de las Fundaciones dicho Programa Estratégico resultó de poca utilidad. En virtud de lo anterior, los indicadores de

alineamiento a nivel de eslabón y cadena deben tomarse con ciertas reservas. Por consiguiente, el indicador de alineamiento a nivel de cadena, tanto en lo que se refiere al número de proyectos como al presupuesto, es el que se considera más fiable para evaluar el grado de focalización de los recursos operados por las Fundaciones Produce.

Ahora bien, dado que la ganancia promedio en alineamiento considera al conjunto de las 29 Fundaciones evaluadas, resulta necesario desagregar este indicador para cada una de las Fundaciones a fin de evaluar el comportamiento individual, así como la tendencia. Para ello se diseñó una matriz en cuyo eje horizontal se presenta el nivel de alineamiento SIN PES y en el eje vertical se ilustra el nivel de alineamiento CON PES (Ver Figura 6). Con base en los promedios de las 29 Fundaciones, se pueden ubicar cuatro cuadrantes:

1. *Bajo grado de alineamiento global.* Las Fundaciones que caen en este cuadrante (seis en total) tenían SIN Programa Estratégico (PES) un bajo grado de alineamiento con respecto al promedio y no registraron ganancias en alineamiento promedio CON PES. Por ejemplo, la Fundación Produce Querétaro tenía un nivel de alineamiento del 10% SIN PES —es decir estaba por debajo del promedio general del 28%— y en la situación CON PES alcanzó un nivel de 22%, 6% por debajo del promedio (Figura 6).

**Figura 6. Alineamiento global\* de las Fundaciones Produce (Presupuesto canalizado a proyectos en cadenas priorizadas por el PES)**



\* Considera cadenas estratégicas, de impulso, sostenimiento y mantenimiento.

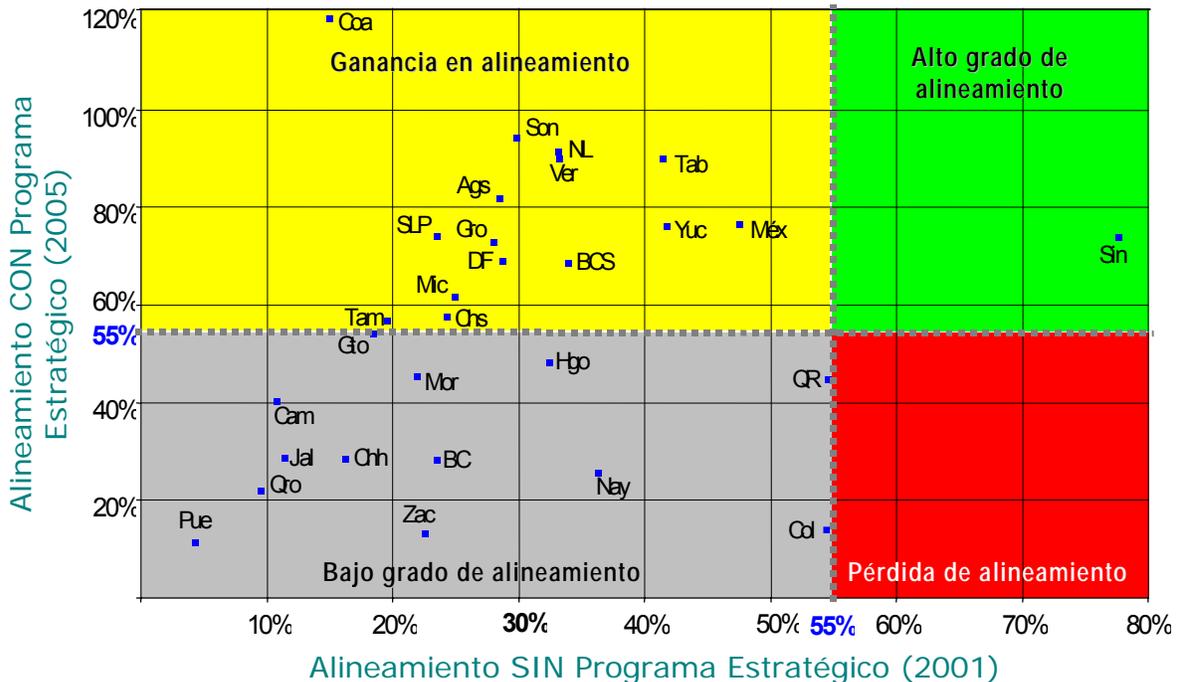
2. *Alto grado de alineamiento global.* Corresponde a aquellas Fundaciones (doce en total) que registraron niveles de alineamiento superiores al promedio CON y SIN Programa Estratégico.

3. *Pérdida de alineamiento global.* En este cuadrante se ubican Fundaciones (dos en total) que tenían un nivel de alineamiento superior al promedio *SIN PES*, pero una vez formulado el PES registraron una caída en su nivel de alineamiento con respecto al promedio general.
4. *Ganancia en alineamiento global.* Se consideran a las Fundaciones (nueve en total) que mejoraron su alineamiento promedio *CON PES*.

Si bien los cuadrantes menos deseables son el de bajo grado de alineamiento y pérdida de alineamiento, es importante considerar, sin embargo, que aunque un grupo de ocho Fundaciones se ubica en estas posiciones, tres de ellas –la de Jalisco, Chihuahua y B.C.– registraron ganancias *CON PES* que les permiten superar el promedio *SIN PES*.

Independientemente del movimiento que hayan logrado registrar las Fundaciones con respecto al promedio general de alineamiento, las reglas de operación del SITT son las que marcan la meta mínima a cubrir en términos presupuestales. Por lo tanto, si se conserva la posición de cada Fundación en la matriz de la Figura 6 y en ambos ejes se sustituyen los promedios de alineamiento por la meta del 55% exigida en las reglas, se puede evaluar con mayor precisión cuáles Fundaciones son las que cumplen con tal exigencia en situación *SIN* y *CON PES*. La Figura 7 indica que un grupo conformado por trece Fundaciones, 45% del total ubicadas en el cuadrante de Bajo grado de alineamiento, no canalizaron por lo menos un 55% de su presupuesto a proyectos que incidieran en cadenas priorizadas en el PES. Por su parte, sólo una Fundación, la de Sinaloa, logró superar el nivel del 55% en ambas situaciones, mientras que un total de 15 Fundaciones lograron superar la meta del 55% con la formulación de sus respectivos Programas Estratégicos.

**Figura 7. Alineamiento global\* de las Fundaciones Produce (Presupuesto canalizado a proyectos en cadenas priorizadas por el PES)**



\* Considera cadenas estratégicas, de impulso, sostenimiento y mantenimiento.

## Capítulo 7

### Factores que afectan el nivel de alineamiento

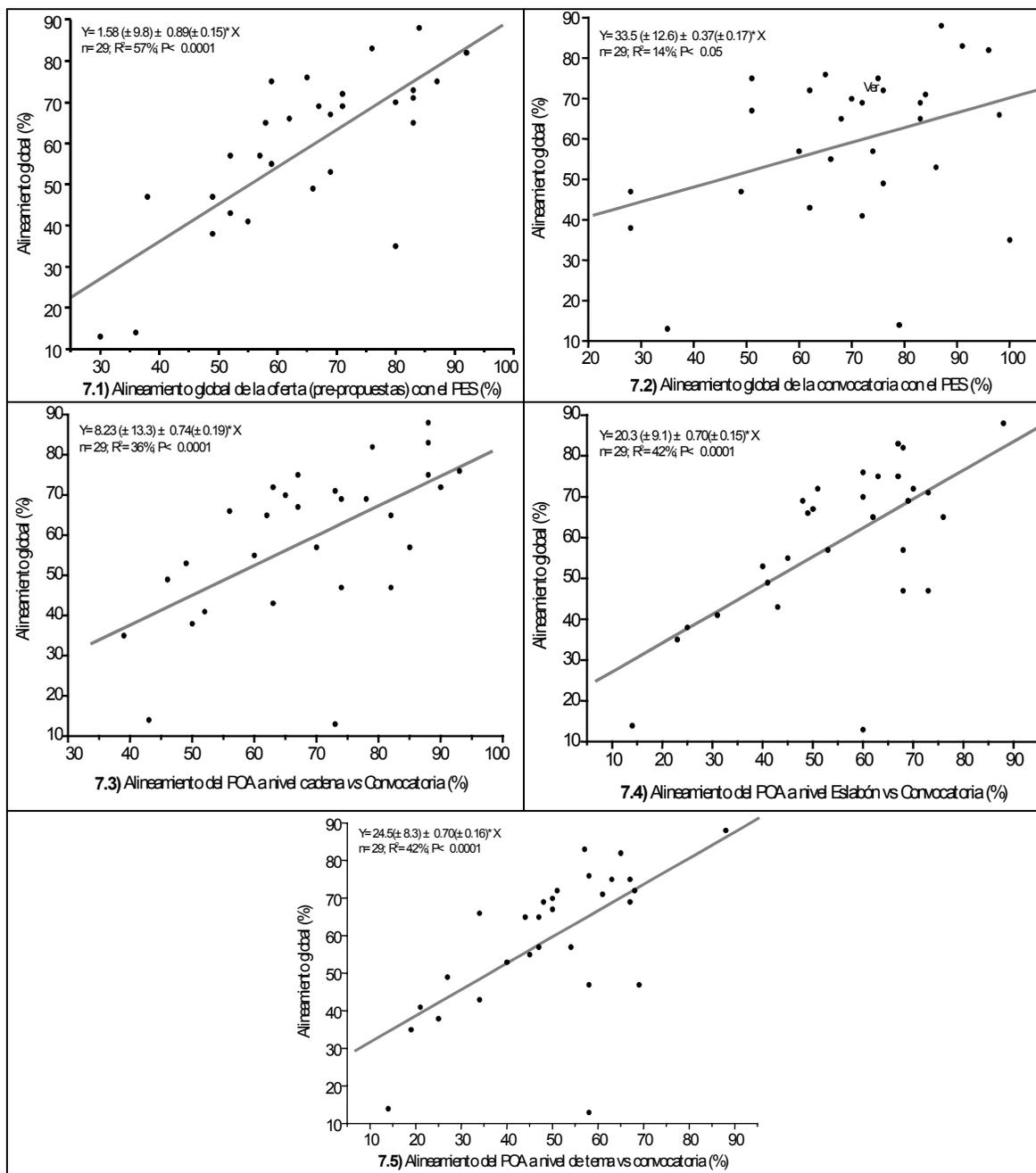
Con la finalidad de evaluar la relación existente entre el nivel de alineamiento global CON Programa Estratégico con una serie de variables agrupadas en bloques a los que se les denominó contexto socioeconómico, contexto institucional, estabilidad gerencial, amplitud de la convocatoria y gestión de la convocatoria para 29 Fundaciones Produce (Anexo 4), se procedió a modelar utilizando regresión lineal y cuadrática, empleando para ello el programa de análisis estadístico SAS. Para cada una de las variables se ajustaron los efectos lineal y cuadrático, y se evaluaron sus niveles de significancia. El efecto cuadrático se incluyó sólo cuando resultó en una mejora del ajuste del modelo lineal. Los resultados de las regresiones ajustadas se presentan en el Cuadro 5 y las ecuaciones que resultaron significativas se resaltan en negritas y se presentan en la Figura 8.

**Cuadro 5. Relación entre alineamiento global a nivel de cadena con variables de contexto socio económico e institucional, estabilidad gerencial, amplitud y gestión de la convocatoria para 29 Fundaciones Produce**

| Variables independientes  | Intercepto  | Coeficiente de regresión |              | R <sup>2</sup> (%) | Significancia     |
|---|-------------|--------------------------|--------------|--------------------|-------------------|
|   |             | Lineal                   | Cuadrático   |                    |                   |
| <b>Contexto socio-económico</b>   |             |                          |              |                    |                   |
| Part. de la act. primaria en PIB estatal-2003 (%)                                 | 51.5(±5.9)  | 0.89(±0.57)              | ----         | 8.0                | 0.13              |
| Nivel de competitividad (1-32)  | 64.5(±7.2)  | -0.36(±0.41)             | ----         | 2.7                | 0.39              |
| Índice de desarrollo del capital humano (%)                                       | 64.2(±7.2)  | -0.34(±0.42)             | ----         | 2.4                | 0.42              |
| PEA agropecuaria de autoconsumo (%)   | 60.5(±5.7)  | -0.09(±0.22)             | ----         | 0.6                | 0.69              |
| Índice de desarrollo de las org. rurales (%)                                      | 35.1(±15.9) | 0.61(±0.37)              |              | 9.0                | 0.11              |
| <b>Contexto institucional (proveedores)</b>                                       |             |                          |              |                    |                   |
| Concent. de proyectos de ITT en INIFAP (%)  | 50.3(±7.0)  | 0.22(±0.15)              | ---          | 7.0                | 0.17              |
| Proveedores/ejecutoras diferentes (número)  | 44.9(±10.3) | 3.00(±1.6)               | -0.11(±0.04) | 21.0               | <b>&lt;0.05</b>   |
| Cap. de respuesta inst. a la Conv_Cadena (%)                                      | 50.4(±29.0) | 0.11(±0.38)              | ---          | 0.03               | 0.76              |
| Cap. de respuesta inst a la Conv_Eslabón (%)                                      | 53.6(±21.8) | 0.09(±0.35)              | ---          | 0.02               | 0.80              |
| Cap. de respuesta inst. a la Conv_Tema (%)  | 47.7(±20.0) | 0.21(±0.36)              | ---          | 1.2                | 0.57              |
| Alineam. de la oferta (prepropuestas) con el Prog. Estratégico a nivel cadena (%) | 1.58(±9.8)  | 0.89(±0.15)              | ---          | 57.2               | <b>&lt;0.0001</b> |
| <b>Estabilidad gerencial</b>  |             |                          |              |                    |                   |
| Antigüedad del gerente al frente de la Fundación Produce (años)                   | 49.6(±10.9) | 9.6(±5.5)                | -1.4(±0.61)  | 23.0               | <b>0.03</b>       |
| <b>Amplitud de la convocatoria</b>  |             |                          |              |                    |                   |
| Cadenas priorizadas (número)  | 52.5(±6.6)  | 0.26(±0.22)              | ---          | 5.0                | 0.25              |
| Cadenas diferentes convocadas (número)  | 54.4(±9.3)  | 0.28(±0.52)              | ---          | 1.0                | 0.59              |
| Temas diferentes convocados (número)  | 58.7(±9.5)  | 0.02(±0.47)              | ---          | 0.007              | 0.96              |
| <b>Gestión de la convocatoria</b>   |             |                          |              |                    |                   |
| Alineam. POA-2005 vs conv.-2005-cadena (%)  | 8.23(±13.3) | 0.74(±0.19)              | ---          | 36                 | <b>&lt;0.0001</b> |
| Alineam. POA-2005 vs conv.-2005-eslabón (%)                                       | 20.3(±9.1)  | 0.70(±0.15)              | ---          | 42                 | <b>&lt;0.0001</b> |
| Alineam. POA-2005 vs conv.-2005-tema (%)  | 24.5(±8.3)  | 0.70(±0.16)              | ---          | 42                 | <b>&lt;0.0001</b> |
| Alineam. Conv. vs Prog. Estratégico-cadena (%)                                    | 33.5(±12.6) | 0.37(±0.17)              | ---          | 14                 | <b>&lt;0.05</b>   |
| Corr. POA-2005 vs oferta (prepropuestas) (%)                                      | 54.9(±8.8)  | 0.06(±0.11)              | ----         | 1.0                | 0.61              |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

**Figura 8. Líneas de regresión y diagramas de dispersión para la relación entre alineamiento global de diversas variables con el Programa Estratégico y la convocatoria–2005**

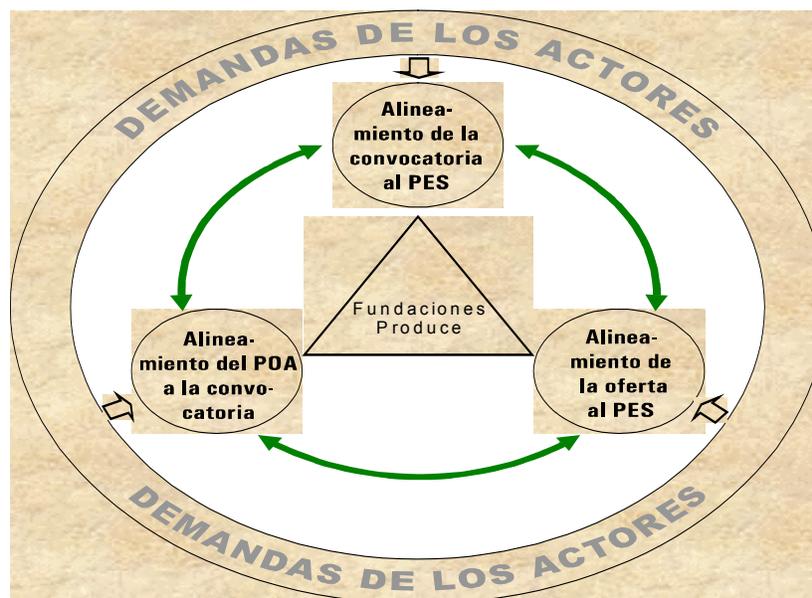


Un primer resultado que merece ser destacado lo constituye la gran variación observada para el fenómeno modelado, pues con la excepción de una variable, el resto de las  $R^2$  no superan el 50%. Esto podría estar indicando dos cosas: (i) que las Fundaciones Produce presentan una gran heterogeneidad entre sí, por lo cual difícilmente podrían ser categorizadas como un modelo institucional homogéneo y, (ii) que las variables agrupadas en el bloque de contexto socioeconómico —es decir, las no controlables— no influyen en el nivel de alineamiento.

No obstante la gran variación observada, existe un conjunto de siete variables que presentan un nivel de significancia menor a 0.05, lo cual indica la existencia de ciertas tendencias con respecto al nivel de alineamiento. Por ejemplo, la variable referida al grado de alineamiento de la oferta (prepropuestas) con el Programa Estratégico a nivel cadena (Figura 8), está asociada positivamente al nivel de alineamiento global, lo cual indica que a medida que las instituciones de investigación y desarrollo presentan proyectos a concurso alineados a las cadenas priorizadas en el PES, en esa misma medida contribuirán al alineamiento global de las Fundaciones, aunque para que ello ocurra, las Fundaciones necesariamente deben alinear su convocatoria a las cadenas priorizadas en el PES y las instituciones tener las capacidades para responder a la demanda. A su vez, si los POA se alinean en mayor grado con la convocatoria a nivel cadena, eslabón y tema, ello también favorecerá el alineamiento.

Lo que esto significa es que el incremento del nivel de alineamiento implica necesariamente la gestión de un círculo virtuoso formado por tres grandes eventos que se refuerzan mutuamente (Figura 9).

**Figura 9. El círculo virtuoso del alineamiento**



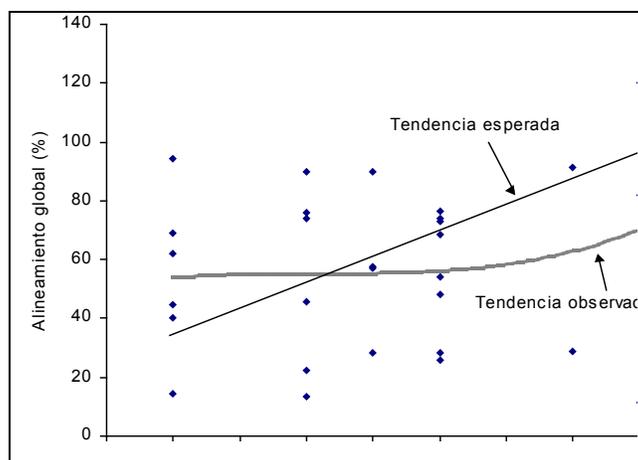
Si bien es cierto que las Fundaciones han mejorado sus capacidades para gestionar más eficazmente sus respectivas convocatorias y términos de referencia —o lo que es lo mismo, a identificar y priorizar las demandas—, también lo es que, salvo algunas excepciones, aún adolecen de una falla central: las convocatorias son demasiado amplias y ambiguas. Esto se refleja en el hecho de que en conjunto las 32 Fundaciones convocaron para el 2005 poco más de seis mil temas, para finalmente sólo financiar el orden de mil, lo cual refleja no sólo un problema de dispersión, sino también de indefinición de las necesidades y prioridades a resolver. Tal pareciera que el propósito de la convocatorias es la de “a ver que cae”. De hecho esto es lo que explica, en gran medida, que menos del 50% de los proyectos financiados en 2005 estén alineados a nivel de tema con relación a los temas convocados.

Lo anterior no significa que no existan problemas con la capacidad de respuesta institucional, pues en temas relacionados con los eslabones de comercialización y transformación se registran bajos índices de respuesta en comparación con los temas vinculados a la producción primaria. Sin embargo, dada la gran amplitud de las convocatorias, no resulta sostenible el argumento esgrimido por algunas Fundaciones en el sentido de la falta de respuesta institucional hacia la demanda. Si no existe claridad y especificidad en la demanda, tampoco la habrá por el lado de la oferta.

Las capacidades para una gestión eficaz de la convocatoria y términos de referencia están directamente relacionadas con la profesionalización y nivel de involucramiento del consejo directivo. A juzgar por el bajo alineamiento observado a nivel de tema, todo parece indicar que en estos rubros las Fundaciones presentan su mayor debilidad y, a la vez, su área de mejora más significativa.

La Figura 10 muestra una tendencia que, a primera vista, parece paradójica y hasta cierto punto contradictoria. La lógica indicaría que a medida que un gerente permanece mayor tiempo ejerciendo su función, mayores probabilidades existirían de inducir un mayor alineamiento de las Fundaciones dada la acumulación de experiencia. La evidencia estadística obtenida indica que la relación no es directamente proporcional; e incluso, se presentan situaciones en las que a mayor permanencia del gerente, menor alineamiento, aunque también hay casos en las que una mayor antigüedad se asocia a un mayor alineamiento.

**Figura 10. Línea de regresión y diagrama de dispersión para la relación entre alineamiento global con antigüedad del gerente**



La evidencia empírica acumulada indica que no es negativa o positiva en sí misma la permanencia de los gerentes. Lo que ocurre en realidad en la mayoría de las Fundaciones es que son gestionadas sin los necesarios equilibrios que deben existir en cualquier organización entre los mandos directivos y los gerenciales. En efecto, considerando que el perfil promedio que identifica al típico directivo de las Fundaciones es su vocación de mediano a gran empresario, ello se traduce en poca disponibilidad de tiempo, razón por la cual suele delegar en el gerente casi por completo la mayoría de las funciones y sobre

todo las responsabilidades de tipo estratégico. Dado el carácter honorífico del cargo de los directivos (es decir, no existe salario alguno por ejercer la función), éstos se limitan a cumplir con las simples formalidades que les demanda el cargo. Con el transcurrir del tiempo, este estilo de dirección se traduce en un evidente empoderamiento del gerente, quien termina acumulando un gran poder que le permite un margen muy amplio para tomar decisiones en forma discrecional.

Si a esto se le añade la precariedad del recurso humano con el que cuentan las Fundaciones, tanto el gerente como los coordinadores operativos y administrativos, terminan enrolándose en una dinámica de carácter estrictamente operativo y burocrático que poco tiempo le deja para pensar en forma estratégica. Como resultado, la mayoría de las Fundaciones terminan siendo meras instancias de carácter administrativo en la medida en que se limitan a cumplir mecánicamente los procesos de formulación de la convocatoria, la recepción de proyectos, su dictamen y seguimiento. Para aumentar el nivel de alineamiento a nivel de tema, por lo menos al mismo nivel que el de cadena, se necesita mucho más que emitir una convocatoria y esperar pasivamente la respuesta de las instituciones.

## Capítulo 8

### Hacia un nuevo indicador de alineamiento

Si bien es cierto que la evaluación de desempeño de las Fundaciones Produce a partir de los indicadores de alineamiento global y específico con respecto al Programa Estratégico tienen la virtud de permitir evaluar el grado de focalización de recursos en las cadenas priorizadas en los diferentes cuadrantes, también lo es que presenta una serie de limitantes. Entre las principales destacan las siguientes:

1. Dada la ambigüedad de las matrices de prioridades de I+D y su baja representatividad para el conjunto de las 32 Fundaciones Produce, resulta poco confiable un indicador de alineamiento a nivel de eslabón y sobre todo a nivel de tema. Esta situación no debe ser pasada por alto, pues resulta mucho más significativo evaluar la focalización de recursos a nivel de tema que a nivel de cadena, ya que de poco sirve que un proyecto corresponda a una cadena prioritaria o estratégica si el tema en el que incide no corresponde a la verdadera problemática de los actores de la cadena.
2. Tres Fundaciones decidieron ubicar todas sus cadenas priorizadas en el cuadrante de las estratégicas, por lo cual se sobredimensiona su alineamiento específico.
3. En virtud de que la metodología del ISNAR exige la disponibilidad de estadísticas globales y confiables a nivel de cadena o sistema producto para priorizar, ello implica marginar a una serie de cadenas, cultivos o especies animales de importancia local y regional que no cuentan con registros históricos o no son registrados consistentemente en las estadísticas oficiales.
4. La priorización en base a cadenas se traduce en la exclusión automática de temas transversales de gran importancia estratégica para el conjunto de las cadenas y la sociedad rural en su conjunto, tales como la climatología, los sistemas de producción, los problemas de sustentabilidad y equidad, el rol de las disciplinas básicas, etc.
5. Rigidez del proceso de priorización, pues dada su “complejidad”, no permite la inclusión oportuna y continua de nuevos temas y cadenas de importancia regional y estatal.

Ante estas consideraciones, se sugiere a las instancias normativas (Sagarpa) y operativas (Secretarías de Desarrollo Rural estatales), así como a la COFUPRO, la creación de un nuevo indicador de alineamiento compuesto por los siguientes parámetros:

**Indicador: Alineamiento de las Fundaciones Produce**

- Parámetro 1: Correspondencia entre el Plan Operativo Anual (POA), que incluye proyectos financiados y presupuesto, con las cadenas priorizada en el PES
- Parámetro 2: Correspondencia del POA con la convocatoria y términos de referencia:
- A nivel de cadena
  - A nivel de eslabón
  - A nivel de tema

- Parámetro 3: Correspondencia del POA con las prepropuestas recibidas (oferta).
- Parámetro 4: Correspondencia de las prepropuestas (oferta) con la convocatoria y términos de referencia.

Asimismo, con la finalidad de considerar el contexto institucional, y más específicamente, la capacidad de respuesta de las instituciones de investigación y desarrollo a la convocatoria, se recomienda complementar este indicador con el de Alineamiento del Programa Operativo Anual vs Prepropuestas (oferta). Esto permitiría contar con elementos de juicio para valorar en su justo término a las Fundaciones. Así, un bajo alineamiento o focalización no sólo podría estar asociado a un problema de gestión interna, sino también a una incapacidad de la oferta para satisfacer la demanda de los actores de las cadenas.

El indicador de alineamiento propuesto tiene la virtud de ser flexible al integrar tanto los resultados del proceso de priorización de cadenas en el PES, como la inclusión de nuevos temas y cadenas en la convocatoria anual y términos de referencia. Además, permite precisar con mayor detalle la focalización de los recursos del SITT, al considerar el alineamiento a nivel de tema, así como la capacidad de respuesta institucional. Considerando solamente el ejercicio 2005, el indicador de alineamiento promedio para el conjunto de las 29 Fundaciones Produce evaluadas quedaría tal y como se consigna en el Cuadro 6. En los anexos del 5 al 12 se presentan los indicadores para cada Fundación.

**Cuadro 6. Alineamiento de las Fundaciones Produce (2005)**

| Parámetro   | Proyectos | Presupuesto |
|---|-----------|-------------|
| 1. Correspondencia global* del POA (proyectos financiados) a nivel de cadena priorizada en el PES (ver anexos 7 y 8)      | 59%       | 33%         |
| 2. Correspondencia específica** del POA (proyectos financiados) a nivel de cadena priorizada en el PES (ver anexos 7 y 8) | 47%       | 27%         |
| 3. Correspondencia del POA con la convocatoria (ver anexos 9 y 10):   | —         | —           |
| – A nivel cadena  | 70%       | 39%         |
| – A nivel eslabón   | 56%       | 31%         |
| – A nivel tema  | 49%       | 28%         |
| 4. Correspondencia del POA con las prepropuestas (ver anexo 11)   | 69%       | —           |
| 5. Correspondencia de las prepropuestas (oferta) con la convocatoria y términos de referencia (Ver anexo 4)               | 76%       | —           |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

\* Alineamiento global: incluye cadenas estratégicas, de impulso, sostenimiento y mantenimiento.

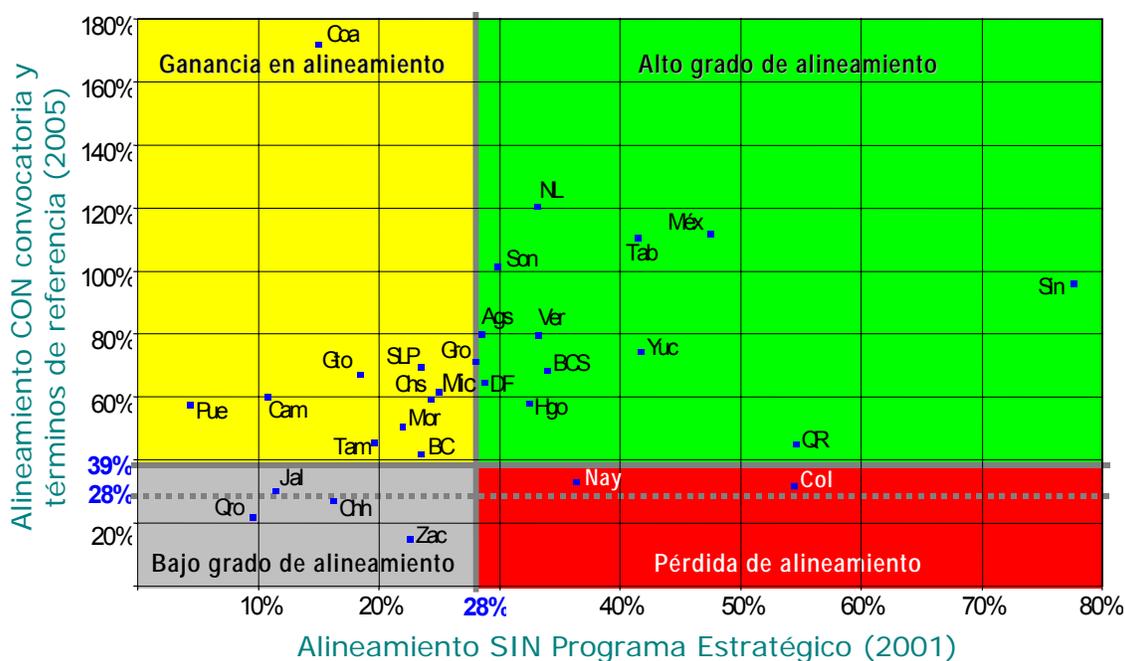
\*\* Alineamiento específico: incluye cadenas estratégicas, de impulso y sostenimiento.

Con base a lo anterior, se considera que sería más pertinente evaluar el desempeño de las Fundaciones *SIN* y *CON* Programa Estratégico tomando como referencia la convocatoria 2005 para la situación *CON*, pues se estarían incorporando las nuevas cadenas priorizadas de acuerdo a los intereses y necesidades de los diferentes estados, así como el proceso de actualización que algunas Fundaciones han realizado en su respectivo *PES*. En la Figura 11 se muestra la matriz de alineamiento o focalización a partir de estas consideraciones, destacando una ganancia en el nivel de alineamiento de 11 puntos porcentuales toda vez que de un promedio de alineamiento del 28% *SIN PES* se pasa a un promedio del 39%. Si se compara esta matriz con la de la Figura 6, se

observará que el número de Fundaciones que aún permanecen en los cuadrantes menos deseables se reduce a sólo seis, aunque las que no logran cambiar de esta posición son las mismas que aparecen en la Figura 6.

Tal y como se indicó en el capítulo seis, independientemente del movimiento que hayan logrado registrar las Fundaciones con respecto al promedio general de alineamiento, las reglas de operación del SITT son las que marcan la meta mínima a cubrir en términos presupuestales. Por lo tanto, si se conserva la posición de cada Fundación en la matriz de la Figura 11 y en ambos ejes se sustituyen los promedios de alineamiento por la meta del 55% exigida en las reglas, se puede evaluar con mayor precisión cuáles Fundaciones son las que cumplen con tal exigencia en situación SIN y CON PES. La Figura 12 indica que un grupo conformado por diez Fundaciones, 34% del total y todas ellas ubicadas en el cuadrante de bajo grado de alineamiento, no canalizaron por lo menos un 55% de su presupuesto a proyectos que incidieran en cadenas priorizadas en el PES o que fueron consideradas en la convocatoria del ejercicio 2005. Las Fundaciones que lograron mejorar su posición con respecto a la que ocupaban en la Figura 6 son la de Puebla, Guanajuato e Hidalgo, mientras que la de Tamaulipas desciende de posición.

**Figura 11. Alineamiento global\* de las Fundaciones Produce (Presupuesto canalizado a proyectos de cadenas convocadas)**

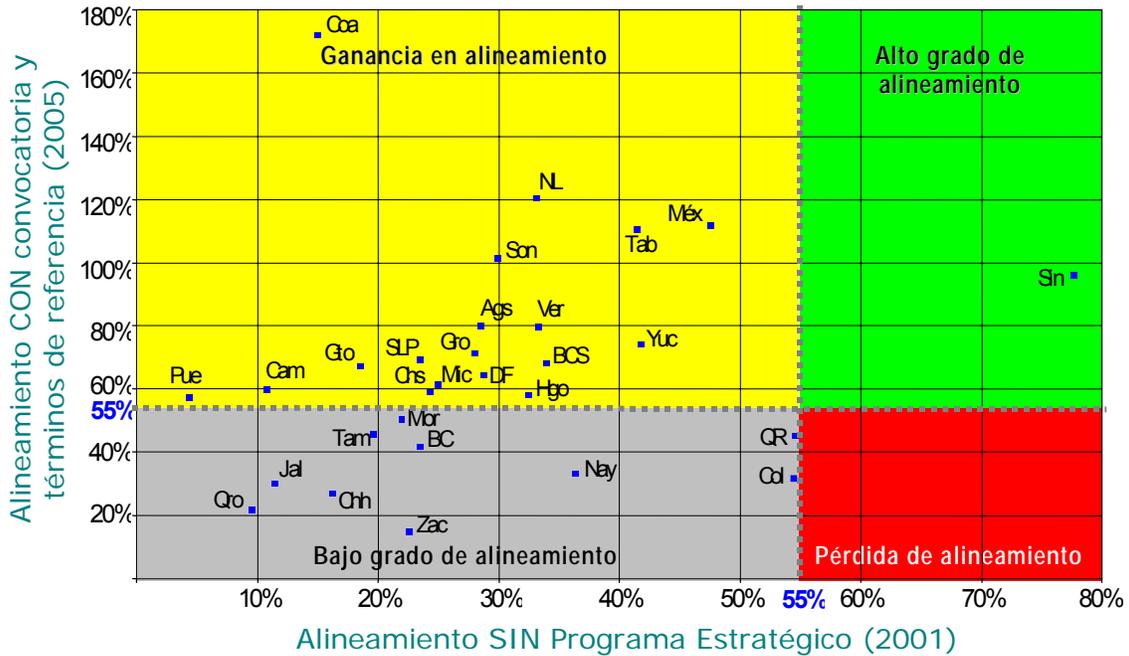


\* Considera cadenas estratégicas, de impulso, sostenimiento y mantenimiento.

En lo que se refiere al parámetro que considera la *Correspondencia del POA con las preprouestas (oferta)*, resulta que al evaluar su correlación con el nivel de alineamiento global no se encontró ninguna relación, pero al considerar la variable alineamiento del POA con la convocatoria, tanto a nivel de cadena como de tema, se encontró la existencia de una cierta tendencia, aunque con una considerable variación entre Fundaciones (ver Figura 13). Esto significa que si bien las Fundaciones seleccionaron en promedio el 69% de los proyectos que pasaron a formar parte del POA-2005 del universo de preprouestas

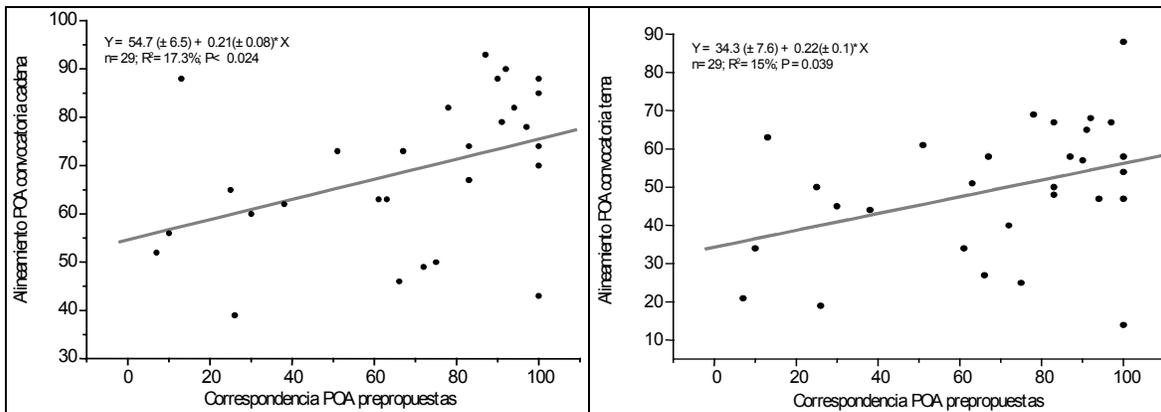
ofertadas, hubo Fundaciones, como la de Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas en donde existe una correspondencia menor al 15%, mientras que en otras Fundaciones dicha correspondencia es del 100%, como en los casos de Campeche, Colima, Hidalgo, México y Morelos (ver Figura 14).

**Figura 12. Alineamiento global\* de las Fundaciones Produce (Presupuesto canalizado a proyectos de cadenas convocadas)**

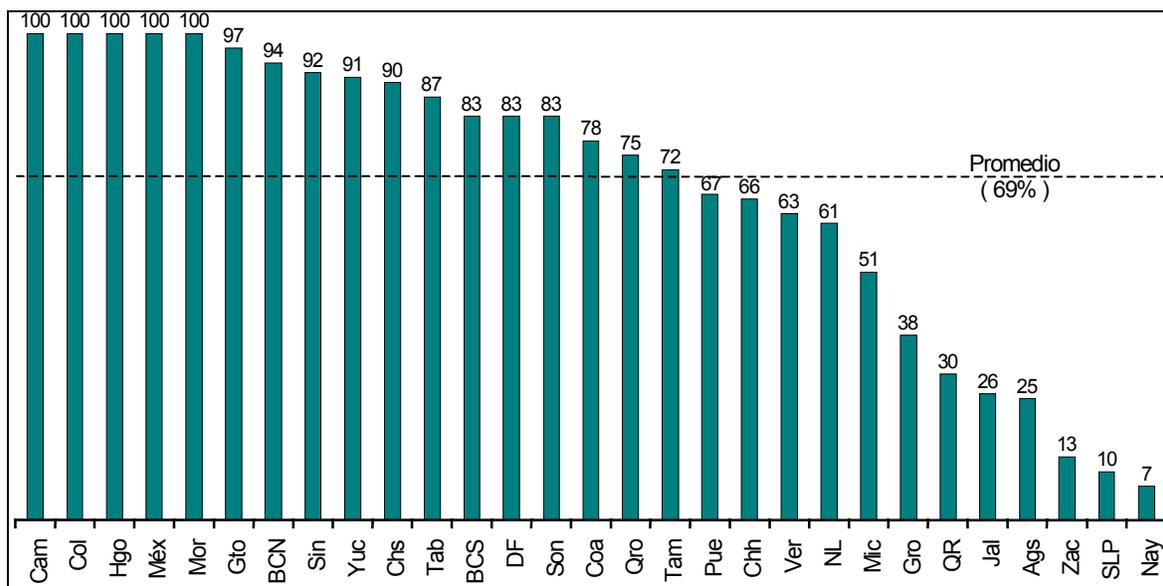


\* Considera cadenas estratégicas, de impulso, sostenimiento y mantenimiento.

**Figura 13. Líneas de regresión y diagramas de dispersión para la relación entre alineamiento del POA vs Convocatoria a nivel de cadena y tema con la correspondencia POA vs Prepropuestas**



**Figura 14. Correspondencia del POA (proyectos financiados en 2005) con el universo de preprouestas ofertadas por las instituciones de investigación**



Finalmente, es importante hacer dos consideraciones fundamentales con el propósito de interpretar adecuadamente los indicadores resultantes:

Primera, los diferentes parámetros que integran el indicador de alineamiento de las Fundaciones Produce sólo reflejan el grado de focalización presupuestal y la proporción de proyectos financiados con base al PES y la Convocatoria, pero de ninguna manera permiten evaluar el valor efectivamente entregado por las Fundaciones a los diferentes actores de las cadenas agroindustriales. Es decir, el hecho de que las Fundaciones de Campeche o Hidalgo, por ejemplo, registren una correspondencia del 100% en sus POA con respecto al universo de preprouestas, ello no significa que sean las que mejor desempeño tengan frente a los actores de las cadenas en términos de valor entregado.

Segundo, el grado de confianza de los diversos parámetros calculados está directamente relacionado con la proporción de proyectos y temas convocados que pudieron ser clasificados a nivel de cadena específica. Así, no obstante que más de 90% de los proyectos pudieron clasificarse, en algunos casos como Jalisco, dicha proporción fue de sólo 58%, razón por la cual este caso debe tomarse con ciertas reservas, aunque también refleja la forma en que se gestiona la información en esta Fundación.

## Capítulo 9

### Análisis de tendencias del SITT

Con la finalidad de dar cuenta de algunas tendencias que parecen consolidarse y otras apenas configurarse en torno a la operación del SITT y sus organismos ejecutores (las Fundaciones Produce), se han seleccionado algunos hechos o indicadores relevantes que permiten profundizar en la comprensión de la dinámica adquirida por uno de los subprogramas de la Alianza, cuyo potencial para contribuir al desarrollo de la competitividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias es considerable.

#### 9.1 Dinámica presupuestal

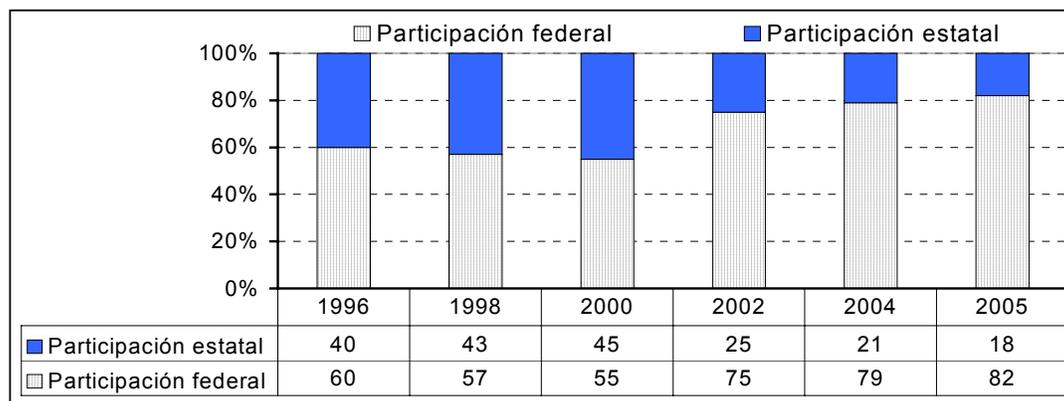
En los diferentes programas de la Alianza concurren recursos federales y estatales. Por lo tanto, se puede afirmar que el grado de participación presupuestal de los dos niveles de gobierno constituye un buen indicador que da cuenta del interés e importancia que se le asigna a determinado programa en los ámbitos federal y estatal. En este sentido, un indicador que da cuenta de esto es el que se refiere a la participación en el presupuesto global por cada nivel de gobierno.

Una tendencia general que se observa al analizar la dinámica presupuestal del SITT es que los gobiernos estatales tienden a reducir sus participaciones presupuestales en términos relativos en relación a los recursos que canaliza el gobierno federal (Figura 13), pues se ha pasado de un 40% en 1996 a sólo 18% en el 2005. Incluso, para el año 2005 se registró el caso de tres estados donde los gobiernos estatales no radicaron un solo peso a las Fundaciones.

Lo anterior parece sugerir la existencia de un conjunto de una serie de factores que actúan como incentivos adversos para un conjunto de estados en lo que respecta a la canalización de recursos al SITT. Entre los más importantes destacan la falta de reconocimiento del rol de la investigación para el desarrollo agrícola y rural, la ineficacia de las Fundaciones Produce y sus organismos ejecutores de proyectos y la ausencia de información sobre los resultados e impactos de las acciones de investigación y transferencia tecnológica.

Lo que esta tendencia parece sugerir es la existencia de un fenómeno al que se ha denominado “problema de agencia”, el cual surge de un contrato o convenio en el que el “beneficio” que recibe una de las partes, denominada principal, depende del comportamiento de la otra parte, denominada agente. El problema surge debido a que los intereses y los objetivos de las partes difieren y a que el principal —en este caso los gobiernos estatales y el federal— desconocen cierta información (porque no se hace disponible o no existe) en relación al uso y destino final de los recursos confiados al agente, es decir, a las Fundaciones Produce. Esto plantea la urgente necesidad de establecer una serie de mecanismos de gobernación que permitan a las partes eliminar o, al menos reducir, las diferencias y eventuales conflictos, ello a partir de la consideración de las necesidades y demandas tecnológicas de los productores. De no actuar en este sentido, los gobiernos de los estados y muy probablemente después el gobierno federal, carecerán de incentivos para canalizar recursos a través de organismos como las Fundaciones Produce. Esta advertencia aplica sobre todo para un grupo de 12 Fundaciones en las que las contribuciones presupuestales de los gobiernos estatales han descendido drásticamente hasta representar menos del 10% del total.

Figura 16. Evolución de las participaciones presupuestales al SITT



## 9.2 Ámbito de influencia de los proyectos de ITT

### 9.2.1 A nivel cadena

No obstante que los proyectos de ITT financiados con recursos del SITT inciden en alrededor de 130 cadenas específicas diferentes, solamente en quince se concentra el 40% de los proyectos y 30% del presupuesto<sup>8</sup>, destacando las relacionadas con el sector pecuario con casi la mitad de estas cadenas y los cultivos básicos con una cuarta parte. (Cuadro 7). Entre las principales tendencias que se observan destacan las siguientes:

**Cuadro 7. Participación de las quince principales cadenas (% de proyectos financiados en relación al total)**

| Cadenas hasta 2001              | (%)          | Cadenas en 2005                 | (%)          | Dinámica 2005 vs 2001 |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|-----------------------|
| 1. Maíz                         | 7.0          | 1. Maíz                         | 7.0          | =                     |
| 2. pastos y cultivos forrajeros | 6.7          | 2. Bovinos carne                | 4.4          | ↓                     |
| 3. Bovinos carne                | 4.5          | 3. Ovinos                       | 3.9          | ↑                     |
| 4. Bovinos doble propósito      | 3.0          | 4. Chile                        | 3.7          | ↑                     |
| 5. Ovinos                       | 2.7          | 5. Pastos y cultivos forrajeros | 2.3          | ↓                     |
| 6. Bovinos leche                | 2.2          | 6. Bovinos doble propósito      | 2.2          | ↓                     |
| 7. Frijol                       | 1.9          | 7. Flores                       | 2.0          | Nuevo                 |
| 8. Chile                        | 1.9          | 8. Frijol                       | 1.9          | =                     |
| 9. Especies forestales          | 1.9          | 9. Manzana                      | 1.8          | Nuevo                 |
| 10. Naranja                     | 1.7          | 10. Caprinos                    | 1.7          | Nuevo                 |
| 11. Trigo                       | 1.7          | 11. Bovinos leche               | 1.7          | ↓                     |
| 12. Nogal                       | 1.6          | 12. Nogal                       | 1.7          | ↑                     |
| 13. Papa                        | 1.3          | 13. Trigo                       | 1.6          | ↓                     |
| 14. Caña de azúcar              | 1.3          | 14. Agaves                      | 1.6          | Nuevo                 |
| 15. Limón                       | 1.3          | 15. Mango                       | 1.6          | Nuevo                 |
| <b>Subtotal</b>                 | <b>40.7</b>  | <b>Subtotal</b>                 | <b>39.3</b>  |                       |
| <b>Total de proyectos</b>       | <b>1,726</b> | <b>Total de proyectos</b>       | <b>1,005</b> |                       |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

<sup>8</sup> Se refiere al 2005 y no considera el 15% del presupuesto del SITT que se destina a proyectos regionales, ni el 10% que se destina a gastos de operación y evaluación.

1. Considerando sólo a las quince cadenas mencionadas, parece registrarse una gran movilidad entre cadenas financiadas sin un patrón de comportamiento muy definido, pues lo mismo aparecen cadenas como los frutales (manzana y mango), la caprina y los agaves. Igualmente, cinco de las quince cadenas presentan una pérdida relativa de importancia con respecto a 2001.
2. Las cadenas relacionadas con los cultivos básicos (maíz, frijol y trigo) mantienen su importancia en los proyectos apoyados por el SITT, destacando el maíz que por sí solo concentra el 70% de los proyectos dentro del grupo de estas cadenas.
3. Las cinco cadenas pecuarias presentan un descenso relativo en su conjunto, aunque claramente puede observarse cómo los ovicaprinos tienden a adquirir cada vez mayor importancia en los proyectos financiados. Esta situación está asociada, por una parte, a la gran demanda que registra la carne de estas especies para la elaboración de platillos tradicionales como la barbacoa y la birria, y por la otra a la importante canalización de recursos de fomento que se le han destinado, sobre todo de los programas de desarrollo rural.
4. Finalmente, destaca el caso del chile, cultivo que, al igual que el maíz y frijol, constituyen la base de la dieta alimenticia de la población. Esta importancia se refleja en el hecho de que en ambos años aparece entre los diez principales cultivos financiados y con una clara tendencia a incrementar su importancia.

### 9.2.2 A nivel eslabón

A pesar de que uno de los cambios que se han consolidado en el entorno en el que se desenvuelve el sector agropecuario se relaciona con la creciente competencia y urbanización de la sociedad mexicana, lo cual se traduce en una mayor demanda de productos diferenciados y con mayor valor agregado, el 80% de los proyectos financiados por las Fundaciones Produce se concentra en el eslabón primario de la cadena. Aunque los proyectos relacionados con la fase de transformación tienden a incrementarse en forma significativa, aún tienen una reducida participación en el total. En el caso de los eslabones de comercialización y consumo, todavía es más acentuada la baja relevancia otorgada a las innovaciones vinculadas con la comprensión plena del funcionamiento del mercado y el comportamiento del consumidor (Cuadro 8).

**Cuadro 8. Eslabones donde inciden los proyectos de ITT  
(% de proyectos)**

| Eslabón             | 2001  | 2005  | Dinámica |
|---------------------|-------|-------|----------|
| Producción primaria | 68.9% | 80.0% | ↑        |
| Comercialización    | 0.9%  | 1.1%  | ↑        |
| Transformación      | 3.0%  | 5.6%  | ↑        |
| Consumo final       | 0.3%  | 0.3%  | =        |
| Servicios           | 26.9% | 12.9% | ↓        |
| Total               | 100%  | 100%  |          |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Este patrón de comportamiento está asociado a varios factores que se relacionan tanto a la naturaleza de la demanda, como a las capacidades institucionales existentes para ejecutar proyectos en los eslabones que se alejan de la fase de producción primaria. Así, en lo que se refiere a la demanda, una condición para que ello suceda es que exista una necesidad por parte de los actores de las cadenas ante el desafío que implica articularse de manera eficaz a los mercados y para lo cual se requieren conocimientos sobre la dinámica de los mercados y los hábitos del consumidor.

Al respecto, los datos el Cuadro 9 indican que los temas demandados en los eslabones de comercialización y transformación vía la convocatoria y los términos de referencia, representan 29% del total, lo cual sugiere que sí existe demanda por proyectos que incidan en estos eslabones, pero la capacidad de respuesta institucional no parece estar muy desarrollada, tal y como ocurre en el eslabón de producción primaria, pues el índice de respuesta registrado es superior al 50%, comparado con el 27% y 11% de la transformación y comercialización. Sin embargo, los mismos datos indican que finalmente las Fundaciones terminan aprobando una baja proporción de preprouestas ofertadas en ambos eslabones, al representar tan sólo 7% de los proyectos financiados.

**Cuadro 9. Comportamiento de la demanda (convocatoria) y la oferta de ITT (preprouestas) a nivel de eslabón, 2005**

| Eslabones           | 1. Temas convocados (demandados) |            | 2. Pre-propuestas (oferta) |            | 3. Índice de respuesta institucional [2/1], (%) | 4. Proyectos aprobados |            | 5. Índice de aprobación [4/1], (%) |
|---------------------|----------------------------------|------------|----------------------------|------------|---|------------------------|------------|------------------------------------|
|                     | Núm.                             | (%)        | Núm.                       | (%)        |   | Núm.                   | (%)        |                                    |
| 1. Producción       | 4,277                            | 69.5       | 2,173                      | 82.4       | 50.8  | 805                    | 80.1       | 18.8                               |
| 2. Comercialización | 814                              | 13.2       | 91                         | 3.4        | 11.2  | 11                     | 1.1        | 1.4                                |
| 3. Transformación   | 956                              | 15.5       | 256                        | 9.7        | 26.8  | 56                     | 5.6        | 5.9                                |
| 4. Consumo final    | 10                               | 0.2        | 16                         | 0.6        | 160.0   | 3                      | 0.3        | 30.0                               |
| 5. Servicios        | 97                               | 1.6        | 102                        | 3.9        | 105.2   | 130                    | 12.9       | 134.0                              |
| <b>Total :</b>      | <b>6,154</b>                     | <b>100</b> | <b>2,638</b>               | <b>100</b> | <b>42.9</b>                                     | <b>1,005</b>           | <b>100</b> | <b>16.3</b>                        |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Este bajo índice de aprobación podría ser interpretado en dos sentidos: (i) la demanda formal expresada en la convocatoria no se hace efectiva al momento de priorizar y decidir los proyectos a financiar, quizá por el desinterés de los actores de las cadenas. Es decir, la elevada demanda en estos eslabones parece reflejar más una inquietud que una necesidad real. (ii) La calidad y pertinencia de los proyectos no satisfacen los términos de la demanda dadas las precarias capacidades institucionales.

El Cuadro 10 contiene información que da cuenta de la marcada diferenciación que existe en las capacidades institucionales para ejecutar proyectos en los diferentes eslabones. Así, mientras que el INIFAP concentra el 92% de sus proyectos en el eslabón primario, las empresas agroindustriales registran el 33% de sus proyectos en la fase de transformación, al igual que los centros públicos de investigación y las instituciones de enseñanza con más del 12% de sus proyectos en este eslabón.

Lo que estos indicadores sugieren es que si las Fundaciones Produce desean satisfacer la demanda de los actores por innovaciones que mejoren su competitividad, deberán poner especial atención en el perfil del proveedor. Si el proyecto se relaciona con la producción primaria, el INIFAP aparece como el proveedor mejor posicionado, pero si el

proyecto se vincula con la transformación, son las empresas y las instituciones de enseñanza e investigación las más indicadas para ejecutar estos proyectos. Esto plantea una necesidad de implementar una estrategia de segmentación de proveedores con el propósito de difundir adecuadamente la convocatoria y los términos de referencia.

**Cuadro 10. Capacidades institucionales a nivel eslabón  
(% de proyectos ejecutados en 2005)**

| Ejecutora                       | Eslabón de la cadena (%) |            |             |             |                     | Total      |
|---------------------------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|---------------------|------------|
|                                 | Comercia-<br>lización    | Consumo    | Producción  | Servicios   | Transfor-<br>mación |            |
| Centro privado de investigación |                          |            | 100.0       |             |                     | 100        |
| Centro público de investigación | 2.4                      |            | 75.6        | 7.3         | 14.6                | 100        |
| CIMMYT                          |                          |            | 100.0       |             |                     | 100        |
| Empresa o agroindustria         |                          |            | 22.2        | 44.4        | 33.3                | 100        |
| Empresa de servicios            |                          | 1.9        | 54.7        | 39.6        | 3.8                 | 100        |
| Fundación Produce               | 1.5                      |            | 53.7        | 41.8        | 3.0                 | 100        |
| ICAMEX                          |                          |            | 100.0       |             |                     | 100        |
| INIFAP                          | 0.3                      |            | 91.9        | 7.0         | 0.8                 | 100        |
| Institución de enseñanza        | 1.9                      | 0.8        | 76.3        | 9.0         | 12.0                | 100        |
| Institución gubernamental       |                          |            | 88.9        |             | 11.1                | 100        |
| Organización de productores     |                          |            | 72.1        | 24.6        | 3.3                 | 100        |
| Otra                            | 4.2                      |            | 76.1        | 12.7        | 7.0                 | 100        |
| <b>Total</b>                    | <b>1.1</b>               | <b>0.3</b> | <b>80.1</b> | <b>12.9</b> | <b>5.6</b>          | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Finalmente, en lo que se refiere a los proyectos que inciden en el eslabón servicios, los datos consignados en el Cuadro 8 registran una drástica caída en la proporción de proyectos para 2005. Considerando que en este eslabón se ubican principalmente los proyectos de validación, capacitación, giras de intercambio y cualquier acción de transferencia de tecnología, este descenso se explica, en gran medida, por la evolución que han registrado las Fundaciones en la forma como convocan y financian estos proyectos. Así, anteriormente se apoyaban una gran cantidad de eventos aislados de esta naturaleza, mientras que actualmente ya se agrupan en lo que se ha dado en llamar “proyectos integrales de transferencia de tecnología”, lo cual se ha traducido menor cantidad de proyectos.

Al igual que en el caso de los eslabones de producción primaria y comercialización, en el de servicios también existe una clara “especialización” de algunas ejecutoras, destacando las empresas o agroindustrias, las propias Fundaciones Produce, las empresas de servicios o llamados despachos agropecuarios y las organizaciones de productores, al concentrar más del 40% de los proyectos ejecutados para el 2005 en este eslabón por parte de las tres primeras. Sin embargo, cuando se cuantifica el peso global que todo este conjunto de ejecutores tiene en el total de proyectos que inciden en el eslabón servicios, sólo concentran el 53% del total, contra el 40% del INIFAP e instituciones de enseñanza e investigación.

Lo que estos hechos indican es que las Fundaciones Produce están priorizando la ejecución de proyectos de transferencia de tecnología en instituciones que carecen de las estructuras, recursos y capacidades para ello, y están marginando a proveedores que podrían tener mayor impacto. En efecto, si bien es cierto que el INIFAP sigue siendo el principal ejecutor a nivel nacional, también lo es que como resultado de su persistente desmantelamiento, vía recortes presupuestales y disminución constante de personal

técnico e investigadores<sup>9</sup>, las acciones de validación y transferencia se hacen en condiciones sumamente precarias y mediante el uso de métodos convencionales que han demostrado ser poco efectivos para difundir innovaciones, tales como los eventos demostrativos en parcelas experimentales.

Igualmente, las instituciones de enseñanza e investigación carecen de mecanismos efectivos de vinculación, además de que en su quehacer cotidiano la investigación básica y la docencia absorben casi por completo el tiempo de los investigadores.

### 9.2.3 A nivel tema

Con base en pequeñas adaptaciones realizadas a una metodología propuesta por AGRIS-FAO, se procedió a clasificar los proyectos de ITT financiados en los ejercicios 2001 y 2005. En total, resultaron 55 temas diferentes en los que inciden los proyectos. Sin embargo, sólo 15 temas específicos concentran el 66% de los proyectos en ambos años.

**Cuadro 11. Participación de los 15 principales temas (% de proyectos financiados)**

| Temas hasta 2001                       | (%)          | Temas 2005                             | (%)          | Dinámica 2005 vs 2001 |
|--|--------------|--|--------------|-----------------------|
| 1. Sistemas de producción agrícola     | 20.4         | 1. Sistemas de producción agrícola     | 11.2         | ↓                     |
| 2. Genética vegetal y fitomejoramiento | 6.0          | 2. Selección de variedades             | 9.7          | ↑                     |
| 3. Alimentación animal                 | 5.9          | 3. Extensión                           | 7.5          | ↑                     |
| 4. Enfermedades de las plantas         | 4.3          | 4. Economía y políticas de desarrollo  | 5.8          | Nuevo                 |
| 5. Selección de variedades             | 4.2          | 5. Plagas de las plantas               | 4.2          | ↑                     |
| 6. Extensión                           | 3.3          | 6. Enfermedades de las plantas         | 3.6          | ↓                     |
| 7. Sistemas de producción pecuaria     | 3.1          | 7. Genética vegetal y fitomejoramiento | 3.6          | ↓                     |
| 8. Agricultura orgánica                | 3.1          | 8. Sistemas de producción pecuaria     | 3.4          | ↑                     |
| 9. Conservación de recursos            | 3.0          | 9. Alimentación animal                 | 2.5          | ↓                     |
| 10. Uso y manejo del agua              | 2.6          | 10. Protección de plantas              | 2.5          | Nuevo                 |
| 11. Agricultura protegida              | 2.1          | 11. Economía de la producción          | 2.5          | Nuevo                 |
| 12. Fertigación                        | 2.1          | 12. Documentación e información        | 2.5          | Nuevo                 |
| 13. Plagas de las plantas              | 2.0          | 13. Uso y manejo del agua              | 2.4          | ↓                     |
| 14. Educación                          | 2.0          | 14. Agricultura orgánica               | 2.4          | ↓                     |
| 15. Labranza y conservación del suelo  | 1.9          | 15. Reproducción animal                | 2.3          | Nuevo                 |
| <b>Subtotal</b>                        | <b>66</b>    | <b>Subtotal</b>                        | <b>66</b>    |                       |
| <b>Total de proyectos</b>              | <b>1,726</b> | <b>Total de proyectos</b>              | <b>1,005</b> |                       |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Al analizar la dinámica que estos quince temas registran en este periodo destacan una serie de hallazgos por demás relevantes:

Diez de los temas aparecen entre los quince que coinciden para ambos años, pero comparado con el año 2001, en el 2005 seis de estos temas pierden importancia relativa y sólo cuatro acrecientan su importancia. Los temas que más reducen su participación son el de sistemas de producción agrícola, al pasar de 20% en 2001 a 11% en 2005; genética

<sup>9</sup> Comparado con varios países de América Latina, el INIFAP es el instituto público que más ha registrado descensos presupuestales. Sus similares de Brasil, Argentina, Uruguay y Chile, entre otros, se han visto fortalecidos (Morales, 1999).

vegetal y fitomejoramiento que pasa de 6 a 3.6%; y alimentación animal que pasa de 5.9 a 2.5%. Entre los temas que ya no aparecen en 2005 entre los 15 más importantes destacan la fertigación, agricultura protegida y la conservación de recursos.

Si se observa con mayor detalle esta dinámica de comportamiento, se notará que un patrón común que tienen casi todos los temas que pierden importancia o descienden en su participación, pueden ser clasificados en la categoría de los denominados temas estratégicos, es decir, aquellos que implican la realización de trabajos experimentales y teóricos para desarrollar nuevos conocimientos en áreas específicas de interés estatal, regional y nacional.

Precisamente, una de las debilidades que se han identificado en algunos países como Chile, Brasil y Argentina, que ya tienen más de 20 años financiando la investigación bajo la modalidad de Fondos Concursables o competitivos (Mújica, 1995; Ghezán, 1999; Furche, 1999; Muñoz, 1999), es la desvalorización de las apuestas de largo plazo y temas que son transversales a las cadenas o que no corresponden a la lógica del mercado, pero que son irrenunciables para cualquier país o para las instituciones de investigación y desarrollo. Estos temas generan conocimientos que a futuro serán la base para la solución de problemas. Por lo general se trata de temas con bajo grado de apropiabilidad en la medida en que son de beneficio para la sociedad en su conjunto, tales como el enfoque de sistemas de producción, problemas de sustentabilidad y equidad, conservación de recursos fitogenéticos, generación de nuevas variedades, el rol de las disciplinas básicas, etc.

Por ejemplo, el enfoque de sistemas de producción está muy arraigado en instituciones como INIFAP y las instituciones de enseñanza e investigación, pues es concebido como una forma de analizar la heterogeneidad de los actores primarios y de integrar la diversificación de actividades que se llevan a cabo en los límites de la unidad de explotación. En este sentido, la metodología ISNAR permite identificar la demanda de los actores primarios que se articulan al mercado en calidad de oferentes de sus productos, pero no alcanza para entender las necesidades de los actores que no están en el circuito comercial, es decir, a la población de autoconsumo. Para algunos estados como Guerrero, Hidalgo, Quintana Roo, Yucatán, Querétaro, esta población llega a superar el 30% de la población económicamente activa en actividades agropecuarias, mientras que en otras entidades como Baja California, Sonora, Coahuila y Colima no supera ni el 5% (ver Anexo 4).

La razón fundamental por la que estos temas estratégicos pierden importancia en los mecanismos de financiamiento que operan bajo la modalidad de Fondos Concursables, es por el hecho de que no son demandados explícitamente por los actores que compiten abiertamente en el mercado y porque no resisten asignaciones de recursos anuales o de dos o tres años.

En el Cuadro 12 se presenta una selección de temas específicos agrupados en grandes grupos temáticos considerados estratégicos. Invariablemente se observa una caída en su importancia relativa. Aunque el grupo referido a mejoramiento genético vegetal y animal registra un incremento en la proporción de proyectos de ITT que inciden en esta área, sólo se explica por el comportamiento positivo del tema vinculado a la selección de variedades, pues el de fitomejoramiento registra una fuerte caída. De hecho, este grupo temático deja ver con toda elocuencia la importancia de apostarle a temas de larga maduración, pues si actualmente existen más proyectos de ITT que contemplen la selección de variedades es porque en los ocho o diez años precedentes se invirtieron recursos en el proceso de mejoramiento genético. Es decir, se trabajó en temas que en su momento no tenían demanda pero que hoy están solucionando problemas.

**Cuadro 12. Dinámica de comportamiento de cuatro grupos temáticos estratégicos (% proyectos)**

| Grupos  | 2001         | 2005         | Dinámica |
|---|--------------|--------------|----------|
| <i>Uso y manejo del agua</i>                      |              |              |          |
| – Uso y manejo del agua                           | 2.6%         | 2.4%         | ↓        |
| – Fertigación                                     | 2.1%         | 1.0%         | ↓        |
| – Agricultura protegida                           | 2.1%         | 1.7%         | ↓        |
| <i>Subtotal</i>                                   | <i>6.9%</i>  | <i>5.1%</i>  | <i>↓</i> |
| <i>Sustentabilidad de recursos</i>                |              |              |          |
| – Agricultura orgánica                            | 1.3%         | 2.4%         | ↑        |
| – Ganadería orgánica                              | 0.6%         | 0.2%         | ↓        |
| – Control biológico                               | 1.3%         | 0.7%         | ↓        |
| – Fertilización orgánica                          | 1.8%         | 1.0%         | ↓        |
| – Procesamiento de productos orgánicos            | 0.1%         | 0.2%         | ↑        |
| – Sistemas de labranza de conservación            | 1.9%         | 0.7%         | ↓        |
| <i>Subtotal</i>                                   | <i>6.9%</i>  | <i>5.2%</i>  | <i>↓</i> |
| <i>Mejoramiento genético vegetal y animal</i>     |              |              |          |
| – Genética vegetal y fitomejoramiento             | 6.0%         | 3.6%         | ↓        |
| – Selección de variedades                         | 4.2%         | 9.7%         | ↑        |
| – Propagación de plantas                          | 1.4%         | 1.3%         | ↓        |
| – Producción y tratamiento de semillas            | 1.0%         | 1.7%         | ↑        |
| – Genética y mejoramiento animal                  | 1.2%         | 1.8%         | ↑        |
| <i>Subtotal</i>                                   | <i>14%</i>   | <i>18%</i>   | <i>↑</i> |
| <i>Fertilización y nutrición vegetal y animal</i> |              |              |          |
| – Fertilización                                   | 0.9%         | 0.6%         | ↓        |
| – Fisiología de la planta (nutrición)             | 0.7%         | 0.3%         | ↓        |
| – Alimentación animal                             | 5.9%         | 2.5%         | ↓        |
| – Fisiología animal (nutrición)                   | 0.1%         | 0.9%         | ↓        |
| <i>Subtotal</i>                                   | <i>7.6%</i>  | <i>4.3%</i>  | <i>↓</i> |
| <b>Gran total</b>                                 | <b>1,726</b> | <b>1,005</b> |          |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Lo que estos hallazgos sugieren es la necesidad de modificar el mecanismo de financiamiento y el ámbito de decisión para este tipo de temas, por uno que contemple las asignaciones directas de recursos fiscales no concursables y la elevación de la toma de decisiones a un ámbito regional o nacional.

### 9.3 Instituciones ejecutoras de proyectos de ITT

Una de las consecuencias más evidentes del cambio de mecanismo de asignación de recursos públicos para ITT bajo criterios competitivos, lo constituye la diversificación de organismos ejecutores y el acentuado debilitamiento del INIFAP como proveedor privilegiado de proyectos financiados con recursos del SITT. En efecto, mientras que en el año 2001 el INIFAP llegó a ejecutar por sí solo el 59% de los proyectos de ITT, tres años después sólo ejecutó el 37%. La pérdida de participación relativa de esta institución fue ganada por el resto de los organismos ejecutores, en particular por las instituciones de enseñanza, las propias Fundaciones Produce, los centros públicos de investigación y las empresas (Cuadro 13).

**Cuadro 13. Dinámica de las instituciones ejecutoras de proyectos de ITT  
(% de proyectos)**

| Ejecutora                       | 2001        | 2005        | Dinámica |
|---------------------------------|-------------|-------------|----------|
| Centro privado de investigación | 1.0%        | 1.0%        | =        |
| Centro público de investigación | 1.7%        | 4.0%        | ↑        |
| CIMMYT                          | 0.8%        | 1.0%        | ↑        |
| Empresa o agroindustria         | 0.1%        | 1.0%        | ↑        |
| Empresa de servicios            | 2.1%        | 5.0%        | ↑        |
| Fundación PRODUCE               | 3.4%        | 7.0%        | ↑        |
| ICAMEX                          | 2.0%        | 4.0%        | ↑        |
| INIFAP                          | 58.8%       | 37.0%       | ↓        |
| Institución de enseñanza        | 17.6%       | 26.0%       | ↑        |
| Institución gubernamental       | 0.8%        | 1.0%        | ↑        |
| Organización de productores     | 7.1%        | 6.0%        | ↓        |
| Otra*                           | 4.5%        | 7.0%        | ↑        |
| <b>Total</b>                    | <b>100%</b> | <b>100%</b> |          |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

\* Corresponde a las instituciones que no pudieron ser agrupadas debido a la imposibilidad de descifrar el significado de sus siglas en las bases de datos disponibles.

A pesar del drástico descenso registrado por el INIFAP a nivel global, aún sigue siendo el principal ejecutor de proyectos. Incluso, para un grupo de once Fundaciones figura como el ejecutor de más del 50% de los proyectos, destacando los casos de las Fundaciones de Tamaulipas, Zacatecas y Guanajuato donde su participación es del 79, 75 y 67%, respectivamente (Cuadro 13 y Anexo 4).

Este proceso de recomposición de la red de ejecutores de proyectos de ITT, tiene un complejo de causas que deben ser cuidadosamente analizadas con el propósito de evitar las conclusiones ligeras que todo lo reducen a que “el Instituto nos ofrece más de lo mismo”. En principio, resulta importante recordar que en el ejercicio de modelaje estadístico realizado para evaluar los factores que afectan el alineamiento de las Fundaciones Produce, la mayor o menor concentración de proyectos ejecutados por INIFAP no se correlaciona con el nivel de alineamiento. Incluso, si se calcula un índice que mida el porcentaje de aprobación de proyectos en relación a las prepropuestas presentadas con fines de evaluación, se observará que el Instituto figura entre las cinco instituciones con mayor índice de aprobación, con 52% (Cuadro 14). Esta situación contrasta con las instituciones de enseñanza que no obstante ser las que más han incrementado su participación como ejecutoras de proyectos, aparecen en el segundo lugar con el menor índice de aprobación de proyectos con sólo 28%, ello a pesar de que presentaron 35% más prepropuestas que el INIFAP.

Lo que estos hechos sugieren es que el drástico descenso del INIFAP como organismo ejecutor de proyectos no se explica necesariamente por un problema vinculado con la calidad de la ejecución, sino que más bien habría que explorar por el lado de los cambios registrados en el entorno y al inexorable proceso de descapitalización del que ha sido objeto el Instituto.

Cuadro 14. Índice de aprobación de proyectos por grupo de institución ejecutora (2005)

| Grupo–Institución                            | 1. Núm. de preprouestas presentadas | 2. Núm. de proyectos aprobados | 3. Índice de aprobación [2/1] |
|--|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Centro privado de investigación           | 8                                   | 11                             | 138%                          |
| 2. ICAMEX                                    | 46                                  | 39                             | 85%                           |
| 3. Fundaciones PRODUCE                       | 89                                  | 67                             | 75%                           |
| 4. Organizaciones de productores             | 113                                 | 61                             | 54%                           |
| 5. INIFAP                                    | 717                                 | 371                            | 52%                           |
| 6. CIMMYT                                    | 14                                  | 7                              | 50%                           |
| 7. Centro público de investigación           | 111                                 | 41                             | 37%                           |
| 8. Agroindustrias                            | 27                                  | 9                              | 33%                           |
| 9. Otras                                     | 213                                 | 71                             | 33%                           |
| 10. Institución gubernamental                | 30                                  | 9                              | 30%                           |
| 11. Institución de enseñanza e investigación | 965                                 | 266                            | 28%                           |
| 12. Empresa de servicios                     | 305                                 | 53                             | 17%                           |
| <b>Total :</b>                               | <b>2,638</b>                        | <b>1,005</b>                   | <b>38%</b>                    |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

En coherencia con la nueva lógica que imponen los cambios del entorno, un enfoque de “múltiples problemas—varias soluciones—y diversas instituciones” ponen en clara desventaja al tipo de instituciones (como el INIFAP) que fueron creadas para un contexto radicalmente diferente, donde las demandas se relacionaban con incrementos a la producción y productividad de los alimentos básicos y en donde se disponía de abundantes recursos para subsidiar su generación, validación, transferencia y adopción por parte de los agricultores, sobre todo los más capitalizados. Por lo tanto, el nuevo patrón de demandas vinculadas con los eslabones de comercialización, transformación y servicios, sobrepasan las capacidades de respuesta de esta Institución y prácticamente de cualquier otro tipo de institución.

En varios campos de la investigación tipificada como de carácter estratégico, como la biotecnología, el Instituto quedó rezagado, pero principalmente por problemas relacionados con las restricciones de recursos y las reducciones de personal de mayor calificación. De hecho, la fuerte astringencia presupuestal en la que vive el INIFAP los lleva a presentar proyectos que, a juicio del personal directivo y operativo de las Fundaciones, demandan un abultado presupuesto que difícilmente se puede aprobar, pues se pretenden cargar a los proyectos costos relacionados con vehículos, contratación de personal, participación en congresos, etc. Los datos consignados en el Cuadro 16 parecen darle la razón a las Fundaciones, pues este Instituto aparece como el tercer tipo de ejecutor al que se le aprueba menos presupuesto del solicitado, con sólo 63%.

Sin negar la posibilidad de que puedan existir abusos en el proceso de presupuestación, lo que estos hechos ponen en evidencia es que a través del mecanismo de Fondos Concursables, difícilmente podrán resolverse dos cuestiones cruciales: (i) el financiamiento de infraestructura física, de equipo, de laboratorios y de renovación de equipos, y (ii) desarrollo de recursos humanos vinculados al área de investigación. Ambos aspectos son fundamentales para garantizar a los centros de investigación una estabilidad y competitividad a largo plazo y que si no se cubren vía la transferencia directa de recursos fiscales, los Fondos Concursables tampoco lo podrán atender dada la magnitud de los recursos demandados.

Cuadro 15. Dinámica presupuestal por tipo de institución (2005)

| Giro                            | 1. Presupuesto requerido (\$) | 2. Presupuesto asignado(\$) | Diferencia ( 2/1 ) (%) |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Centro privado de investigación | 1,441,500                     | 1,441,500                   | 100.00%                |
| Institución gubernamental       | 1,380,283                     | 1,376,280                   | 99.71%                 |
| Fundación PRODUCE               | 8,300,769                     | 7,350,848                   | 88.56%                 |
| Institución de enseñanza        | 45,520,797                    | 35,363,230                  | 77.69%                 |
| Empresa de servicios            | 6,713,230                     | 4,961,296                   | 73.90%                 |
| Centro público de investigación | 7,937,916                     | 5,864,389                   | 73.88%                 |
| CIMMYT                          | 2,189,330                     | 1,609,925                   | 73.54%                 |
| Organización de productores     | 12,812,129                    | 8,717,699                   | 68.04%                 |
| INIFAP                          | 108,214,055                   | 68,379,151                  | 63.19%                 |
| Empresa o agroindustria         | 297,400                       | 170,275                     | 57.25%                 |
| ICAMEX                          | 13,702,630                    | 7,555,000                   | 55.14%                 |
| <b>Total :</b>                  | <b>224,207,257</b>            | <b>157,015,271</b>          | <b>70.03%</b>          |

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial de Sagarpa, COFUPRO y Fundaciones Produce.

Ahora bien, de lo que se trata no es de crear instituciones de investigación que cuentan con las capacidades para ejecutar proyectos de ITT en cualquier ámbito del conocimiento. Más bien, lo que se está poniendo de manifiesto es la necesidad de evolucionar del modelo de los "INIA" actuando en forma aislada, hacia el modelo del Sistema Nacional de Innovación, en el cual las instituciones de enseñanza, los centros públicos de investigación, las ONG, las empresas y los propios productores, desempeñan un rol importante. Esto lleva al análisis de cómo desarrollar alianzas estratégicas entre los diferentes organismos ejecutores, a través de proyectos desarrollados conjuntamente y con capacidad de llegar hasta el productor.

El caso de la Fundación del estado de México constituye un caso especial que merece un comentario aparte, pues a diferencia del resto de las 31 Fundaciones Produce, los recursos del SITT no son operados por un organismo público no gubernamental en cuyo consejo directivo figuren exclusivamente productores que desempeñen la función en forma honorífica. En efecto, el caso en cuestión, es un organismo público gubernamental (el Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México, ICAMEX) quien opera los recursos del SITT y el presidente del consejo directivo es un funcionario (el Secretario de Desarrollo Agropecuario) que recibe un salario por su función, al igual que el gerente o director del ICAMEX. Ello no significa que en el seno del consejo directivo no figuren los productores, pues en los hechos los representantes de los diferentes sistemas producto del estado ejercen funciones directivas.

El hecho de que esta Fundación figure como la tercera con mayor ganancia en alineamiento (Ver Figura 12), la segunda con mayor índice de aprobación de proyectos, pero con la mayor brecha entre el presupuesto solicitado y asignado, podría indicar la existencia de ciertas fortalezas que no tienen el resto de las Fundaciones. Entre las más importantes se podrían esgrimir las siguientes:

1. Flexibilidad y versatilidad, al combinar los atributos de mayor focalización hacia la demanda que podría inducir la presencia de productores en el consejo directivo y la estabilidad gerencial y técnica que le confiere el hecho de contar con recursos fiscales directos para cubrir el pago del personal.
2. Autonomía para definir la canalización de recursos a temas de investigación estratégicos no sujetos a la incertidumbre de la cambiante demanda que ejercen los

actores de las cadenas, al contar con recursos adicionales a los del SITT y personal técnico de base. Las asignaciones directas de recursos fiscales al ICAMEX son casi equivalentes al presupuesto del SITT, aunque casi el 80% se canaliza al pago del salarios de los casi 40 investigadores y administrativos de base.

No obstante estas virtudes, existen dos aspectos cruciales a considerar antes de ubicarlo como un modelo institucional a seguir: el primero se refiere al evidente conflicto de intereses en que se incurre al momento de la toma de decisiones de dictamen y aprobación de proyectos de ITT al ser “juez y parte”, y la ausencia de indicadores de impacto que den cuenta del verdadero valor entregado a la sociedad rural en términos de tecnologías adoptadas, incrementos en productividad y rentabilidad, entre otros.

En lo que respecta al primer aspecto, resulta que el conjunto de investigadores del ICAMEX presentó un total de 46 prepropuestas como respuesta a la convocatoria 2005 y de éstas se aprobó el 85%, lo cual resulta inusual si se le compara con el índice de aprobación de proyectos que registró el conjunto de instituciones de investigación y desarrollo a nivel nacional y que fuera del 38% (Ver cuadro 14). Por otra parte, durante el proceso de evaluación de los casos considerados como sobresalientes, los postulados por el ICAMEX presentaban una constante: la documentación presentada carecía por completo de evidencias que dieran cuenta del impacto alcanzado en términos de adopción de innovaciones y mejoras en la competitividad de los actores de las cadenas.

## Capítulo 10

### Emprendimiento de proyectos de ITT sobresalientes

A lo largo de sus casi diez años de existencia, las Fundaciones Produce han emprendido y gestionado un conjunto de proyectos de ITT considerados exitosos o sobresalientes, por los cuales sus directivos y personal técnico, así como sus propios protagonistas directos, se sienten orgullosos. Si estos casos se pudieran multiplicar masivamente, ubicarían a las Fundaciones Produce en una dimensión superior en todo el país.

Una innovación que se incorporó a la presente evaluación del SITT y de sus organismos operadores estuvo relacionada con la formulación de la siguiente interrogante: ¿Cuáles serían los *cinco* logros de investigación y transferencia de tecnología más sobresalientes e impactantes, en los cuales ha estado involucrada directamente la Fundación Produce? Una pregunta de esta naturaleza y su consiguiente respuesta, no sólo permitió conocer los criterios de valor empleados para evaluar el éxito por parte de directivos y personal técnico, sino que también permitió definir con mayor claridad el modelo de Fundación que prevalece en la mente de las personas responsables de la toma de decisiones.

A partir de la base generada con los 45 casos definidos como sobresalientes, se pudo emprender un exhaustivo análisis a fin de identificar los factores endógenos —internos a las Fundaciones— y exógenos —fuera del control directo de las Fundaciones— que explican el emprendimiento exitoso, así como los patrones recurrentes que están presentes en todos los casos. Estos hallazgos permitieron comprender las condiciones que estimulan la innovación e impulsan a las Fundaciones al logro de resultados que trascienden el corto plazo y les aseguran un futuro exitoso.

Un análisis de este tipo permite dar respuesta a la insistente inquietud de la SAGARPA en torno a las crecientes dificultades que han manifestado las Fundaciones para identificar y reportar las tecnologías adoptadas por los actores de las cadenas agroalimentarias, pues ante la falta de respuesta a uno de los controles operativos que se han implementado, surgen las inquietudes en el sentido de si realmente se están logrando impactos trascendentes en un contexto de creciente competencia en los mercados.

La identificación de los proyectos considerados sobresalientes o exitosos por las Fundaciones Produce, se hizo a partir de la siguiente interrogante planteada a las Fundaciones durante el trabajo de campo: ¿A su juicio, cuáles son los logros en investigación y transferencia de tecnología más sobresalientes, impactantes o innovadores, y en los cuales ha estado involucrada directamente la Fundación Produce en calidad de organismo financiador? Esta pregunta fue formulada a por lo menos cinco diferentes personas de cada una de las nueve Fundaciones visitadas y fueron seleccionados los cinco casos en los que existía mayor acuerdo. Una vez seleccionados los casos, se indagaron las razones esgrimidas por los entrevistados para considerar el logro como innovador. Con el propósito de sistematizar los hallazgos en forma homogénea, se diseñó una ficha por cada caso. Las principales fuentes de información para llenar la ficha fueron los expedientes facilitados por cada Fundación, entrevistas con directivos, con los responsables directos por parte de las organizaciones e instituciones ejecutoras, así como con los actores de las cadenas directamente involucrados.

Una vez reunida la información necesaria, se procedió a categorizar cada uno de los logros en función de su alcance e impactos, así como por los esfuerzos y recursos involucrados para alcanzarlos. El análisis permitió obtener una serie de hallazgos relevantes que merecen ser destacados, a saber:

**1. Tipo de acciones y actividades involucradas.** Más de 80% de los casos corresponde a proyectos cuyas acciones se vinculan al financiamiento de procesos de capacitación, giras de intercambio, misiones tecnológicas, validaciones y transferencia de tecnología. Lo que este hecho sugiere son tres cosas:

- a) La existencia de un “*stock*” importante de conocimientos en los centros de investigación y desarrollo que no habían sido transformados en soluciones tecnológicas debido a la ausencia de una demanda real o a la falta de un organismo (como las Fundaciones Produce) que impulsara su difusión entre los productores.
- b) Las acciones de esta naturaleza parecen ser más compatibles con los intereses y demandas inmediatas de los productores, en la medida en que permiten la obtención de resultados tangibles a nivel de las unidades de producción en el corto plazo. En contraste, un proyecto de investigación generalmente no genera resultados de aplicación inmediata, si es que los llega a generar.
- c) A diferencia de los proyectos de investigación, los de capacitación, validación y transferencia cuentan con un usuario bien identificado y por tanto su proceso de evaluación y dictamen se complica menos que cuando sólo existen potenciales usuarios que manifiestan su interés por el proyecto a través de una simple carta de intención.
- d) El proceso de evaluación, dictamen y seguimiento de un proyecto de investigación demanda capacidades especializadas en áreas muy específicas del conocimiento, que suelen no estar disponibles en el seno de las Fundaciones e incluso en el propio ámbito estatal. Por el contrario, los proyectos de transferencia resultan más fáciles de evaluar.

**2. Concurrencia de recursos y acciones.** Los mayores impactos en términos de adopción de las innovaciones o de incremento en las utilidades, se logran en aquellos casos donde las acciones de capacitación, validación y transferencia de tecnología financiadas por la Fundación Produce están vinculadas a procesos de articulación más eficaz al mercado, o a inversiones en activos fijos e insumos cuya fuente de financiamiento es otro programa de la Alianza, créditos bancarios y/o recursos propios. Lo que este hallazgo sugiere es que si las Fundaciones pretenden traducir en resultados tangibles el financiamiento canalizado a diversas acciones de ITT, entonces deberán establecer vínculos más estrechos con otros programas de la Alianza que apoyan a los productores con recursos para la adquisición de activos y para la puesta en marcha de alguna empresa o proyecto productivo. Es decir, la combinación entre programas que subsidian el fomento productivo con los que apoyan la generación y difusión de los conocimientos, constituye una fórmula con importantes efectos multiplicadores.

Los mayores impactos observados para estos casos —en los que se combina inversión e innovación— se dan cuando existe la concurrencia de recursos entre diferentes fuentes de financiamiento, pues en aquellos casos donde las propias Fundaciones apoyan las inversiones (vía módulos demostrativos o tipo escuela) y, a la vez, los procesos de capacitación o transferencia de tecnología, se registran muchas ineficiencias debido a la mala selección de los sujetos de apoyo.

**3. Vigencia de los proyectos.** Aproximadamente un 90% de los casos analizados corresponde a proyectos de investigación y transferencia que recibieron su primer apoyo financiero por parte de las Fundaciones Produce en años posteriores al 2001. Si se considera que estos organismos nacieron en 1996, surge una interrogante: ¿Qué ocurrió con los recursos ejercidos en los seis años precedentes? ¿Acaso no generaron ningún resultado digno de presumirse? Las respuestas a estas interrogantes podrían encontrarse en los siguientes argumentos:

- a) La forma en que se gestionan las Fundaciones se traduce en una memoria institucional muy corta. Cada consejo directivo que asume funciones registra y destaca las acciones emprendidas en su periodo, pero no recuerda ni valora las acciones de los directivos que le antecedieron.
- b) Los primeros seis años de existencia de estos organismos constituyen el periodo que bien podría denominarse como de curva de aprendizaje. Durante estos años los directivos y gerentes aprendieron a gestionar proyectos de innovación al identificar adecuadamente las demandas, los proveedores más eficaces, los mecanismos de difusión más eficientes, los aliados más productivos, etc. Además, no debe pasarse por alto que hasta el año 2001, por lo menos el 50% del presupuesto del SITT debía canalizarse directamente a INIFAP, lo cual reducía el margen de maniobra para las Fundaciones para seleccionar a los proveedores.

**4. Demanda de talento, esfuerzo y capacidad de negociación.** Una constante que se observa en aquellos casos que muestran los mayores impactos, es que no fueron resultado de un proceso lineal según el cual los actores de las cadenas expresaron una demanda, las Fundaciones la registraron, luego la convocaron y esperaron pasivamente a que alguna institución de investigación y desarrollo ofertara la solución que cumpliera con los términos de la convocatoria. Por el contrario, para que dichos casos dieran los resultados observados fue necesaria la inversión de un gran esfuerzo de talento e inducción, búsqueda de los proveedores idóneos, negociación con múltiples instituciones y organizaciones, largas horas de reuniones de planificación, definición de los instrumentos de seguimiento y evaluación, monitoreo permanente, etc. Por lo general, estos casos corresponden a proyectos que se caracterizan por tener una visión de cadena o de red de valor, y que involucran la participación de diferentes fuentes de financiamiento.

**5. Evaluación y medición de impactos.** No más de una quinta parte de los casos cuentan con evidencias e indicadores que permitan documentar los impactos en términos de adoptantes, mejoras en la productividad y rentabilidad, innovaciones comerciales y organizacionales, formación de recursos humanos, etc. Por lo general, los elementos de juicio con que los proyectos son catalogados como sobresalientes se relacionan con hechos observados en algún evento demostrativo, por la publicación de alguna nota periodística o reportaje, o por la supuesta originalidad del proyecto y de los resultados obtenidos. Sin embargo, en los expedientes donde se consigna el finiquito del proyecto o los informes de avances y resultados, no existen evidencias sólidas que den cuenta de los impactos alcanzados.

**6. Cobertura.** Sin excepción, todos los casos de ITT destacados como sobresalientes tienen un ámbito de influencia microregional o regional e involucran a un reducido grupo de productores relacionados con algún sistema-producto o cadena, también de importancia local. Cuando la cadena tiene importancia estatal, como el maíz, por ejemplo,

las acciones de los proyectos se circunscriben a un ámbito específico: un conjunto de comunidades de un municipio o a lo sumo dos o tres regiones específicas del estado.

En suma, al relacionar dos de los hallazgos resultantes -la evidente supremacía de proyectos relacionados con acciones de transferencia de tecnología y los impactos relativamente reducidos que se observan debido a los mecanismos tradicionales de difusión empleados- resulta evidente la preeminencia de una visión muy arraigada que aún sigue concibiendo la innovación como un proceso lineal que tiene su punto de partida en la investigación básica en un laboratorio científico o campo experimental, seguida de la investigación aplicada hasta llegar a los desarrollos tecnológicos que luego se transfieren a los usuarios finales. Así, se pasa por alto que la innovación (entendida como las capacidades colectivas e individuales de mejorar lo que ya se está haciendo o de hacer cosas totalmente nuevas), es resultado de un proceso creativo e interactivo en el cual intervienen múltiples actores que al establecer vínculos dan lugar a un sistema de interrelación relativamente suelto, informal, implícito, de fácil descomposición y recombinación que se asemeja a una red.

Si bien es cierto que dicha red resulta crucial para la innovación al facilitar la comunicación entre actores y el aprendizaje colectivo, también lo es que puede constituirse en una estructura de poder dependiendo de la posición de cada actor. Por consiguiente, las Fundaciones deberían percatarse que en la realidad del medio rural, un número relativamente pequeño de actores o nodos aglutina varias redes pequeñas en otras más grandes y actúa como un poderoso catalizador de la innovación en toda una región. Por lo general, estos “actores puente” comparten cuatro atributos básicos: (i) alto grado de adopción de innovaciones, (ii) actitud abierta a compartir con otros sus conocimientos, (iii) elevada propensión a establecer contactos con el mayor número posible de actores, y (iv) adopción temprana o rápida de innovaciones. Al identificar y nutrir a estos nodos de la red, aquellas instituciones o empresas que tengan como misión la difusión de innovaciones podrán acelerar el desarrollo en el medio rural. Lo que este enfoque plantea es la necesidad de valorar y sistematizar el conocimiento local en forma complementaria al conocimiento científico nacional e internacional, buscando una interacción sinérgica entre los dos a través de redes de innovación interactivas y de investigación participativa.

## Capítulo 11

### Conclusiones y Recomendaciones

Diversos análisis realizados sobre el efecto de las actividades rurales de recursos naturales (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) sobre el crecimiento nacional y la reducción de la pobreza, indican que éste es significativo. Se ha estimado que por cada 1% de crecimiento del sector de recursos naturales, hay un aumento del 0.22% en el PIB nacional y del 0.28% en los ingresos de las familias más pobres. Es muy probable que este resultado se deba a los encadenamientos relacionados a las actividades agrícolas. Esto significa que a medida que crece la productividad agrícola, también florece el resto de la economía, situación que, por cierto, no ocurre en el sentido contrario. Es decir, no existe evidencia de un impacto significativo del crecimiento de los sectores no-agrícolas sobre las actividades agrícolas (Ferranti, D. *et. al* 2005).

La inversión pública se puede constituir en una palanca fundamental del crecimiento de la productividad y de los ingresos rurales si se registran cambios en la composición del gasto público al pasar de un enfoque privilegiado de subsidios privados —aquellos otorgados a grupos específicos de productores—, a bienes públicos —aquellos que incluyen educación rural, salud y protección social, infraestructura rural, **investigación y desarrollo**, protección ambiental y un gasto antipobreza focalizado. Así, la evidencia estadística sugiere que un aumento de 1% en la proporción del gasto público rural destinado a la entrega de bienes públicos en los países de América Latina y el Caribe, se asocia con un crecimiento de la producción agrícola por persona en aproximadamente 0.23%. En contraste, al aumentar el gasto rural total en un 1% sin cambiar su composición, aumenta el ingreso agrícola en sólo 0.06%. Por lo tanto, la reestructuración del gasto público rural debiera ser más importante que el aumento del gasto rural total, aunque una vez que lo primero ocurra, el desarrollo nacional en su conjunto se beneficiará de aumentos generales en el gasto rural (*Op cit.*).

En este proceso de cambio de la estructura del gasto público rural, uno de los bienes públicos que debiera favorecerse ampliamente lo constituye el de la **investigación y desarrollo** para el ámbito rural, pues la evidencia internacional apunta a la enorme rentabilidad social que genera este tipo de inversiones, con una tasa de rentabilidad habitual de aproximadamente 40% (*Op cit.*).

En el caso de México ya se dio parcialmente este cambio en la estructura del gasto desde el año 2001, al decidirse la asignación de proporciones fijas del presupuesto global de Alianza para el Campo para algunos programas como los de Desarrollo Rural (57%), Sanidad Agroalimentaria (5%) y al propio SITT (7%). Dado que durante el periodo 1996-2000 la participación presupuestal del SITT en el conjunto de los Programas de la Alianza había sido en promedio del 4.5%, la decisión de canalizarle por decreto el 7% del presupuesto global de la Alianza para el Campo, permitió que la reducción presupuestal que venía registrando el SITT en el conjunto de los 32 estados desde 1997 se revirtiera drásticamente en 2001, pues el presupuesto total de este Subprograma se incrementó 117% con respecto al año 2000, siendo el presupuesto federal el que observó el mayor incremento (164%) en relación con el estatal (59%). Esta desigual participación de ambos niveles de gobierno es parte de una tendencia que parece consolidarse en el tiempo. Así,

las aportaciones relativas de los estados al presupuesto del SITT pasaron de representar el 40% en 1996 a sólo 18% en 2005. Incluso, para el año 2005 se registró el caso de tres estados donde los gobiernos estatales no radicaron un solo peso a las Fundaciones, mientras que para otras 12 Fundaciones las aportaciones estatales han descendido drásticamente hasta representar menos del 10% de su presupuesto total.

Lo que estos hechos parecen sugerir es que dado que los estados tienden a reducir su contribución relativa al presupuesto del SITT, el principal desafío de este Subprograma y de sus organismos operadores (las Fundaciones Produce) está por el lado de la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos, más que en la falta de recursos por sí misma. Por ello, ante la importancia que reviste la **investigación y el desarrollo** —razón de ser de las Fundaciones— para el crecimiento de la economía en su conjunto y de la rural en particular, no debiera escatimarse ningún esfuerzo en diseñar mecanismos que permitan inducir una mayor eficacia en el desempeño de los organismos que operan recursos para este estratégico fin. Entre los mecanismos que se han diseñado para tal propósito destacan el de los fondos concursables y la evaluación de su uso en términos de focalización.

Desde el año 1996, los recursos del SITT son operados por las Fundaciones Produce, Organismos Públicos No Gubernamentales gestionados por los propios productores bajo la modalidad de fondos concursables, a los cuales se puede acceder por la vía de la presentación de proyectos que luego son evaluados mediante mecanismos y consejos revisores y dictaminadores establecidos para tal fin. Se asumió que esta modalidad de financiamiento sería la vía más eficaz y eficiente para incorporar las señales del entorno y para privilegiar los proyectos de investigación y transferencia de tecnología que mejor respondieran a las necesidades de los actores de las cadenas agroalimentarias.

Fue hasta 2001 cuando se adoptó una metodología común para priorizar las cadenas relevantes para cada entidad federativa, así como para identificar las prioridades de **investigación y desarrollo** (I+D) con base en las demandas de los actores de esas cadenas. Tanto las cadenas relevantes como las prioridades de I+D pasaron a formar parte de lo que se ha denominado el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología (PES). ¿En qué medida han alineado sus operaciones las 32 Fundaciones Produce a sus respectivos PES? Esta es la principal interrogante que pretendió responder la presente evaluación.

Con base en las Reglas de Operación del SITT, el alineamiento de las Fundaciones sólo puede ser evaluado considerando la focalización presupuestal, pues en dichas reglas se establece que al menos 55% de los recursos del Subprograma deben atender las necesidades de investigación y transferencia de tecnología en apoyo a las “cadenas productivas prioritarias” de importancia estatal. Dado que las reglas no son explícitas cuando se refieren a cadenas prioritarias, si por éstas se entiende a todas las cadenas priorizadas en los PES, independientemente del cuadrante en que se hayan ubicado<sup>10</sup>, los resultados de esta evaluación muestran que para el ejercicio 2005, el grado de focalización presupuestal promedio a nivel de cadena no supera al exigido por las reglas, ya que apenas llega al 39%, frente al 55% exigido por dichas Reglas.

Independientemente de cual sea el referente para evaluar el nivel de focalización de los recursos del SITT operados por las Fundaciones Produce, al comparar la situación *SIN* con la situación *CON* Convocatoria se observa una ganancia promedio de 11 puntos en este indicador, lo cual sugiere que para el conjunto de las Fundaciones los PES han

---

<sup>10</sup> En el apartado 4.2. de este informe —Ver Figura 2 y texto subsiguiente— se explican los cuadrantes de ubicación de las cadenas.

resultado hasta cierto punto útiles para inducir un mayor nivel de alineamiento. Sin embargo, hay un conjunto de consideraciones que deben hacerse al respecto.

En primer lugar, la ganancia promedio de alineamiento (tanto a nivel de proyectos financiados como de recursos con respecto al PES) no fue pareja para el conjunto de las 29 Fundaciones evaluadas, pues hay un grupo de 10 Fundaciones, 34% del total, que si bien la mitad registró mejorías, aún permanecen en un nivel bajo de alineamiento o perdieron alineamiento.

En segundo lugar, aunque a nivel de cadena se registran ganancias en el grado de focalización, al considerar la focalización de recursos a nivel del tema en el que inciden los proyectos, el indicador desciende a sólo 28%. Este indicador resulta más astringente y, sobre todo relevante, comparado con el calculado a nivel de cadena, pues indica el ámbito de incidencia específica del proyecto financiado.

En tercer lugar, el mecanismo de financiamiento a través de fondos concursables o competitivos parece inducir un mayor alineamiento con las necesidades y demandas de los actores, pero dicho alineamiento tiende a concentrarse en demandas inmediatas que implican el financiamiento de acciones de capacitación, validación y transferencia de tecnología, en detrimento de las acciones de investigación en temas considerados estratégicos tales como el uso y manejo del agua, conservación de recursos, mejoramiento genético, nutrición vegetal y animal, sistemas de producción y otros.

En cuarto lugar, los fondos concursables sólo permiten la obtención de financiamiento para cubrir los gastos de operación directa de proyectos de ITT, pero no cubren lo relacionado con la renovación de infraestructura y equipo, así como el desarrollo de los recursos humanos vinculados al área de investigación.

En lo que respecta a los dos primeras consideraciones, la evaluación de los factores que afectan el alineamiento sugiere que el incremento de este indicador implica necesariamente la gestión de un círculo virtuoso formado por tres acciones que se refuerzan mutuamente: (i) diseño de convocatoria y términos de referencia alineados al PES, (ii) alta capacidad de respuesta institucional (oferta) a la convocatoria y a las cadenas priorizadas en el PES y, (iii) diseño del programa operativo anual con base en la oferta institucional y en la convocatoria.

La gestión eficaz de este círculo virtuoso está directamente relacionada con la profesionalización y nivel de involucramiento del consejo directivo de las Fundaciones Produce. No obstante que la lógica indicaría que una vez que los gerentes acumulan mayor antigüedad el alineamiento de las Fundaciones debería ser mayor, lo cierto es que no existe una relación directamente proporcional, pues mientras que en algunos casos una mayor antigüedad sí se traduce en mayor alineamiento, en otros casos no ocurre lo mismo. Lo que parece ocurrir es que la mayoría de estos organismos son gestionados sin los necesarios equilibrios que deben existir entre los mandos directivos y gerenciales.

Dado que el perfil promedio que identifica a los directivos de las Fundaciones es su vocación de medianos a grandes empresarios agroindustriales, ello se traduce en poca disponibilidad de tiempo, razón por la cual suelen delegar en el gerente casi por completo la mayoría de las funciones y sobre todo las responsabilidades de tipo estratégico. En virtud del carácter honorífico del cargo de los directivos, éstos se limitan a cumplir con las simples formalidades que les demanda el cargo. Con el transcurrir del tiempo, este estilo de dirección se traduce en un evidente empoderamiento del gerente, quien termina acumulando un gran poder que le permite un margen muy amplio para tomar decisiones, en algunos casos incluso en forma discrecional. Si a esto se le añade la precariedad del recurso humano con el que cuentan las Fundaciones, tanto el gerente como los coordinadores operativos y administrativos terminan enrolándose en una dinámica de carácter estrictamente operativo y burocrático que poco

tiempo les deja para pensar en forma estratégica. Como resultado, la mayoría de las Fundaciones terminan siendo meras instancias de carácter administrativo en la medida en que se limitan a cumplir mecánicamente los procesos de formulación de la convocatoria, la recepción de proyectos, su dictamen y seguimiento.

Para aumentar el nivel de alineamiento a nivel de tema y provocar el emprendimiento de proyectos de ITT con alto impacto, se necesita mucho más que emitir una convocatoria y esperar pasivamente la respuesta de las instituciones. En efecto, los estudios de caso realizados en proyectos que los propios directivos y gerentes consideran sobresalientes y cuyos impactos pueden ser considerados relevantes, comparten una serie de atributos entre los cuales destaca su diseño, negociación y ejecución altamente complicada, debido a que requieren la concurrencia de diferentes fuentes de financiamiento, así como la identificación y selección de los proveedores o ejecutores idóneos. Por otra parte, más del 80% de estos proyectos analizados e identificados como exitosos, comparten la característica común de estar relacionados con acciones de capacitación, giras de intercambio, misiones tecnológicas, validación y transferencia de tecnología. Sin embargo, destaca la ausencia de indicadores verificables que den cuenta de los impactos efectivamente alcanzados.

Lo que estos hallazgos sugieren es que dadas las capacidades actuales de las Fundaciones, así como su estilo de dirección, estos organismos sólo están en condiciones de atender las demandas relacionadas con la transferencia de tecnología, pero no de investigación, sobre todo de los temas de carácter estratégico. Esto plantea la necesidad de replantear la misión institucional de estos organismos.

Con base a lo anterior, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. Adoptar un nuevo indicador que permita evaluar objetivamente el desempeño de las Fundaciones Produce. Se propone para ello el indicador denominado "Alineamiento de las Fundaciones", integrado por los siguientes parámetros:

**Indicador: Alineamiento de las Fundaciones Produce**

- Parámetro 1: Correspondencia entre el Plan Operativo Anual (POA), que incluye proyectos financiados y presupuesto, con las cadenas priorizada en el PES
- Parámetro 2: Correspondencia del POA con la convocatoria y términos de referencia:
  - A nivel de cadena
  - A nivel de eslabón
  - A nivel de tema
- Parámetro 3: Correspondencia del POA con las prepropuestas recibidas (oferta).
- Parámetro 4: Correspondencia de las prepropuestas (oferta) con la convocatoria y términos de referencia.

Comparado con el indicador de focalización de recursos que consideran las reglas de operación del SITT, este indicador tiene la virtud de: 1) considerar simultáneamente el alineamiento y la focalización, 2) considerar una línea de base: los PES formulados por cada Fundación, 3) ser flexible, en la medida en que contempla las nuevas inclusiones de cadenas y temas en función de las prioridades cambiantes de los estados y, 4) especificidad, pues considera la posibilidad de evaluar el alineamiento a nivel de eslabón y tema específico en el que inciden los proyectos de ITT financiados con recursos del SITT.

2. En lo que respecta a los temas de carácter estratégico y a las cuestiones relacionadas con el equipamiento y formación de recursos humanos de los centros de investigación, resulta conveniente modificar el mecanismo de financiamiento con recursos del SITT y el ámbito de decisión. Así, en vez de que las decisiones de financiamiento recaigan en el ámbito estrictamente estatal, se sugiere fortalecer los fondos regionales para que sea a este nivel donde se decida lo relativo a temas de investigación estratégicos, sobre todo de cadenas cuya importancia rebase el ámbito estatal. Por su parte, se deberán realizar asignaciones fiscales directas para cubrir las necesidades de equipamiento y formación de recursos humanos.
3. Ante la necesidad de impulsar un proceso de gestión de las Fundaciones donde prevalezca un adecuado equilibrio entre los mandos directivos y gerenciales, resulta imprescindible emprender un proceso de capacitación tendiente a profesionalizar la toma de decisiones y sobre todo a enfatizar en las funciones y responsabilidades que a cada quien le corresponde desempeñar. Asimismo, resulta necesario que el organismo coordinador de las Fundaciones Produce —la COFUPRO— impulse un ejercicio de identificación y sistematización de todas aquellas experiencias innovadoras que se han emprendido a lo largo del país, a fin de desencadenar un proceso de aprendizaje colectivo que reduzca las curvas de aprendizaje y acelere la innovación organizacional.
4. En virtud de que el nivel de alineamiento está fuertemente determinado por el proceso de gestión de la convocatoria y términos de referencia, resulta necesario mejorar este proceso, principalmente en lo que se refiere a la adecuada priorización y jerarquización de los temas convocados. El salto cualitativo más significativo que podrían dar las Fundaciones lo constituye el pasar de convocar temas aislados y sin jerarquizar, a someter a concurso verdaderos proyectos que impacten en la solución de problemas relevantes para los actores de las cadenas agroalimentarias.
5. Ante la ausencia de indicadores que den cuenta de los impactos alcanzados por los proyectos financiados por el SITT, se recomienda emprender un esfuerzo nacional de evaluación de impactos, toda vez que ello permitiría: (i) proporcionar información proveniente de los productores cuya utilidad posibilitaría hacer más eficaces los procesos de generación y validación; (ii) evaluar la eficacia de la estrategia de transferencia de tecnología, es decir, conocer el número real de productores que hacen cambios en sus procesos, así como cuáles tecnologías encuentran más atractivas y comprender por qué las eligen; (iii) mejorar la eficacia de las interacciones con otras instituciones, en particular con las que son responsables del diseño de las políticas, y (iv) evaluar las repercusiones de la investigación y difusión, así como medir los beneficios resultantes de la inversión en esas actividades, lo cual puede ser de mucha utilidad para justificar la existencia o aumento del presupuesto ante los gobiernos estatales.
6. Valorar la necesidad de replantear la misión institucional de las Fundaciones Produce hacia su transformación en catalizadoras de las redes locales de innovación vía la valoración y sistematización del conocimiento local y su enriquecimiento con conocimientos científicos nacionales e internacionales, buscando una interacción sinérgica entre los dos a través de redes de innovación interactivas y de investigación participativa.

## Referencias bibliográficas

- Chavarro, F. 2000. *“La investigación agrícola internacional en el mundo globalizado”*. II Reunión de FORAGRO: agricultura y conocimiento. México, D.F.
- Fernado, M. 1999. *“Política institucional y financiamiento de la investigación”*. Fondos Competitivos en la Investigación Agropecuaria. PROCISUR–IICA. Montevideo, Uruguay.
- Ferranti, D.; Perry, G.; Foster, W.; Lederman, D. y Valdéz, A. *Beyond the city: the rural contribution to development*. The World Bank. Washington, D.C.
- Furche, C. 1999. *“Política nacional sobre financiamiento de la investigación agropecuaria de Chile”*. Fondos Competitivos en la Investigación Agropecuaria. PROCISUR–IICA. Montevideo, Uruguay.
- Ghezán, G; Brieva, S. y Iriarte, L. 1999. *Análisis y perspectivas de la demanda tecnológica en el sistema agroindustrial*. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR). La Haya, Países Bajos.
- Morales, C. 1999. *Los cambios en la demanda y en el financiamiento de la investigación agropecuaria*. Programa de Cooperación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur (PROCISUR). Montevideo, Uruguay.
- Muñoz, R.; Rendón, M.; Aguilar, A.; Altamirano, C. y García, M., 2004. *Redes de innovación*. Universidad Autónoma Chapingo–Fundación Produce Michoacán. México.
- Muñoz, S. 1999. *“Una reflexión sobre los fondos competitivos”*. Fondos Competitivos en la Investigación Agropecuaria. PROCISUR–IICA. Montevideo, Uruguay.
- World Bank, 2005. *Mexico: a study of rural poverty*. Washington, D.C.

# ANEXOS

Anexo 1. Cadenas priorizadas por cuadrante

| Estado | Estratégicas  | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar)                                     | De mantenimiento<br>(reconversión)  |
|--------|---|--|--|---|
| Ags    | Alfalfa<br>Avena forrajera<br>Bovinos carne<br>Brócoli<br>Chile<br>Durazno<br>Especies menores<br>Guayaba<br>Jitomate<br>Papa<br>Pastos y arbustos<br>Porcinos<br>Recursos cinegénéticos<br>Vid | Ajo  | Bovinos leche  | Maíz forrajero  |
| BC     | Alfalfa<br>Algodón<br>Bovinos carne<br>Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>Cebollin<br>* Chile verde<br>Jitomate<br>Sorgo grano<br>Trigo  | Bermuda<br>Caprinos<br>Frutales<br>Miel<br>Oleaginosas<br>Olivo<br>Ornamentales<br>Ovinos<br>Rye grass<br>Sogo forrajero<br>Vid                          | Jitomate   | Alfalfa   |
| BCS    | * Esparrago   |  | Bovinos carne<br>Caprinos carne<br>Cultivos orgánicos<br>Maíz<br>Melón | Aves carne<br>Aves huevo<br>Cártamo<br>Frijol<br>Garbanzo<br>Miel<br>Naranja<br>Pastos<br>Sorgo<br>Trigo                          |
| Cam    |   | Aguacate<br>Bovinos carne<br>Camarón<br>Caña de azúcar<br>Cera<br>Jitomate<br>Mango<br>Miel<br>* Palma de aceite<br>Pulpo<br>Soya<br>* Sandía<br>Toronja | Maíz   | * Arroz<br>Arroz<br>Aves carne<br>Chile jalapeño<br>Maderas comunes tropicales<br>Maderas preciosas tropicales<br>Palma de aceite |
| Chs    | Aves<br>Cacao<br>* Café<br>Caña de azúcar<br>* Maíz tropical<br>Palma de aceite<br>Plátano<br>Bovinos carne<br>Bovinos leche  | Abejas<br>Coníferas<br>Jitomate<br>Maderas comunes<br>Maderas preciosas<br>Mango<br>Túnicos<br>* Soya  | Bovinos<br>Chile jalapeño<br>Chía<br>* Papaya maradol<br>Plátano macho |   |
| Chh    | Chile   |  | * Manzana<br>Manzana<br>Pino   | * Algodón<br>Avena<br>Frijol<br>Maíz<br>* Nuez  |

| Estado | Estratégicas   | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar) | De mantenimiento<br>(reconversión)  |
|--------|--|--|------------------------------------|---|
| Coa    | Aves carne<br>Bovinos leche<br>Caprinos leche  | Aves huevo   | Nuez                               | Bovinos carne<br>Manzana  |
| Col    | Caña de azúcar<br>Copra<br>Limón mexicano<br>Mango<br>Melón  | Arroz<br>Café  |                                    | Chile jalapeño<br>Maíz<br>Tamarindo   |
| DF     | Amaranto<br>Avena<br>Flores<br>Forrajes<br>Frijol<br>Haba<br>Hiedra<br>Hiedra<br>Hortalizas<br>Maíz<br>* Nopal verdura<br>Zarzamora<br>Zarzamora |  |                                    |   |
| Dgo    | Agave<br>Aves<br>Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>Cebada<br>Chile<br>Encino<br>Frijol<br>Maíz<br>Pino   | Nogal  | Manzana                            | Alfalfa<br>Avena forrajera<br>Durazno<br>Melón<br>Sandía<br>Sorgo<br>Trigo<br>Vid   |
| Gto    | Aves carne<br>Maíz   | Aves huevo<br>Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>* Brocolí<br>Caprinos<br>Fresa<br>Porcinos<br>Sorgo<br>Trigo<br>Zanahoria<br>* Trigo | Agave<br>Tomate                    | Ajo<br>Alfalfa<br>Avena<br>* Cebada<br>Cebolla<br>Chile<br>Esparrago<br>Frijol<br>Garbanzo<br>Papa<br>Pasto<br>Tomate verde   |
| Gro    |  | Maguey mezcalero<br>Maíz<br>Oca<br>Papaya<br>Sandía<br>Sorgo forrajero   | Maíz                               | Ajonjoli<br>Apicultura<br>Aves<br>Bovinos doble propósito<br>Cacahuete<br>Café<br>Camarón<br>Caprinos carne<br>Copra<br>Especies forestales maderables<br>Fríjol<br>Guayaba<br>Huachinango<br>Jamaica<br>Langostino<br>Limón mexicano<br>Mamey<br>Melón<br>Pasto semilla<br>Plátano<br>Porcinos<br>Sorgo grano<br>Tilapia |

| Estado | Estratégicas  | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar) | De mantenimiento<br>(reconversión)                                     |
|--------|---|--|------------------------------------|--|
| Hgo    | Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>Café<br>* Cebada<br>* Ovinos<br>Gallinaceas<br>Maíz<br>Porcinos   | Caña de azúcar<br>Manzana<br>Trigo   |                                    | * Alfalfa<br>Chile verde<br>Ejote<br>Frijol<br>Naranja<br>Tomate verde |
| Jal    | Acuicultura<br>* Agave<br>Agave<br>Aguacate<br>Aromáticas<br>Avícola<br>* Bovinos leche<br>Bovinos leche<br>Bovinos carne<br>Café<br>Caña de azúcar<br>Canola<br>Caprinos<br>Cártamo<br>Conejos<br>Durazno<br>Frijol<br>Fruticultura<br>Garbanzo<br>Guayaba<br>Hortalizas<br>Jamaica<br>Limón<br>* Maíz subtropical<br>Maíz<br>Mango<br>Naranja<br>Nopal<br>Ornamentales<br>Ovinos<br>Papaya<br>Plátano<br>Porcinos<br>Recursos forestale no<br>maderable<br>Recursos forestales<br>maderables<br>Sorgo<br>Tamarindo<br>Trigo |  |                                    |  |
| Méx    | Avena<br>* Maíz valles altos<br>Ovino pie<br>Papa<br>Rosa   | Bovinos leche<br>Bovinos carne<br>Cebada<br>Chicharo<br>Clavel<br>Crisantemo<br>Frijol<br>Gerbera<br>Gladiola<br>Haba<br>Jitomate<br>Porcinos<br>Trigo |                                    |  |

| Estado | Estratégicas   | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar)  | De mantenimiento<br>(reconversión)   |
|--------|--|--|---|--|
| Mic    | Arroz<br>Chile verde<br>Jitomate<br>Ovinos<br>Pino<br>Resina<br>Tilapia<br>Trucha  | Ajonjolí<br>Aves<br>Bagré<br>Carpa<br>Frijol<br>Langosta<br>Pino(madera)   | * Aguacate<br>Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>Caña de azúcar<br>Caprinos<br>Cebada grano<br>Cebolla<br>* Fresa<br>Guayaba<br>Papaya<br>Pepino<br>* Porcinos<br>Sorgo grano<br>Trigo | Alfalfa verde<br>Avena forrajera<br>Cártamo<br>Durazno<br>Encino<br>Jaiba<br>Langostino<br>Lenteja<br>Limón mexicano<br>Maíz grano<br>Mango<br>Melón<br>Ostión<br>Oyamel<br>Pastos-pradera<br>Pera<br>Plátano<br>Pulpo<br>Trigo<br>Zarzamora |
| Nay    | Camarón de estero<br>Caña de azúcar<br>* Jamaica<br>Mango<br>* Tabaco  | Aguacate<br>Chile<br>Jícama<br>Melón<br>Sandía   | Aves carne<br>Bovinos<br>Frijol<br>Maíz grano<br>Sorgo  | Café<br>Caprinos<br>Ovinos<br>Pino<br>Plátano<br>Porcinos<br>Tomate  |
| NL     | Apicola<br>* Caprinos<br>Frutales<br>Leguminosas secas<br>Ovinos   | Avicultura<br>Bovinos<br>Hortalizas<br>Tuberculos  | Cereales<br>Silvicultura  | Acuicultura<br>Piscicultura<br>Porcinos  |
| Oax    | Alfalfa verde<br>Aves<br>Coníferas<br>Garbanzo<br>Limón mexicano<br>Maguey mezcalero<br>Naranja<br>Porcinos<br>Sorgo grano | Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>Caprinos<br>Ciruelo<br>Durazno<br>Higuerilla<br>Jamaica<br>Manzana<br>Miel<br>Ovinos | Ajonjolí<br>Cacahuate<br>Café<br>Caña de azúcar<br>Frijol<br>Maíz grano<br>Piña   | Aguacate<br>Arroz<br>Arroz<br>Chile seco<br>Chile verde<br>Copra<br>Hule<br>Jitomate<br>Maíz forrajero<br>Mango<br>Melón<br>Papaya<br>Plátano<br>Plátano<br>Sandía<br>Trigo grano  |
| Pue    | Alfalfa<br>Col (repollo)<br>Maíz forrajero   | Caña de azúcar<br>Naranja<br>Ovinos<br>Papa  | Aves carne<br>Aves huevo<br>Café<br>Maíz grano<br>Porcinos<br>* Tomate verde  | Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>* Cacahuate<br>Caprinos<br>Frijol<br>Jitomate  |

| Estado | Estratégicas  | De impulso  | De sostenimiento (a<br>eficientar) | De mantenimiento<br>(reconversión)   |
|--------|---|-------------|------------------------------------|--|
| Qro    | * Ajo<br>Aves carne<br>Bovinos leche<br>Cebolla<br>Chile<br>Maíz<br>Tomate rojo<br>Tomate verde<br>Trigo<br>Zanahoria<br>Zempualxochitl | Brócoli     |                                    | Alfalfa verde<br>Avena<br>Bovinos carne<br>Café<br>Cebada<br>Durazno<br>Frijol<br>Garbanzo<br>Huevo<br>Manzana<br>Porcinos<br>Tuna<br>Uva  |
| QR     | Caña de azúcar  |             |                                    | Bovinos carne<br>Bovinos leche<br>Camarón<br>Caracol<br>* Chile jalapeño<br>Coco<br>Langosta<br>Maderas comunes<br>Maderas preciosas<br>Maíz<br>Mero<br>* Miel<br>Ovinos<br>Papaya maradol<br>Piña<br>Pitahaya<br>Porcinos<br>Sandía<br>Tomate verde |
| SLP    | Cebada<br>Maguey mezcalero<br>* Nopal tuna/verdura<br>Palma camedor<br>Plátano<br>Sorgo<br>Sorgo grano<br>Soya                          | Trigo grano | Caña de azúcar<br>Plátano          | Aves<br>Bovinos<br>Bovinos carne<br>Café cereza<br>Caprinos<br>* Chile<br>Frijol<br>Jitomate<br>Maíz<br>Naranja<br>Ovinos<br>Pastos<br>Porcinos<br>* Tomate  |

| Estado | Estratégicas   | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar)  | De mantenimiento<br>(reconversión)  |
|--------|--|--|---|---|
| Sin    | Frijol<br>* Garbanzo grano<br>* Maíz grano   | Arroz palay<br>Cebada grano<br>Mango<br>* Tomate rojo<br>Tomate verde            | Alfalfa<br>Almeja<br>Aves huevo<br>Bagré<br>Bandera<br>Berenjena<br>Bovinos leche<br>Cacahuate<br>Calabacita<br>Calabaza<br>Calamar<br>Cártamo<br>Chicharo<br>Chile morrón<br>Coco<br>Comunes tropicales<br>Corbina<br>Ejote<br>Flores<br>Huachinango<br>Jaiba<br>Langosta<br>Langostino<br>Limón mexicano<br>Lisa<br>Litchi<br>Lobina<br>Maderas preciosas<br>Miel<br>Mojarra<br>Ostión<br>Papaya<br>Pargo<br>Pino<br>Porcinos<br>Robalo<br>Sardina<br>Shop shuey<br>Sierra<br>Sorgo escobero<br>Sorgo forrajero<br>Tabaco<br>Tomate rojo<br>Túnicos<br>Zacate | Aguacate<br>Ajonjolí<br>Aves carne<br>Aves huevo<br>Calabaza<br>Camarón captura<br>Camarón cultivo<br>Caña de azúcar<br>Caprinos<br>Chile verde<br>Coliflor<br>Encino<br>Hortalizas<br>Naranja<br>Ovinos<br>Papa<br>Pasto<br>Pepino<br>Soya<br>Tomate rojo industrial<br>Tomate rojo saladette<br>Toronja<br>Zempoalxochitl |
| Son    | Agave<br>* Bovinos carne<br>Calamar<br>Camarón<br>Caprinos<br>Moluscos<br>Ovinos<br>* Trigo<br>* Vid | Aves<br>Cítricos<br>Esparrago<br>Frijol<br>Garbanzo<br>Maíz<br>Nogal<br>Porcinos | Algodón<br>Cártamo<br>Olivo   |   |

| Estado | Estratégicas  | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar)                        | De mantenimiento<br>(reconversión)  |
|--------|---|--|---|---|
| Tab    | Bovinos leche<br>Caña de azúcar   |  |   | Arroz<br>Bovinos carne<br>* Cacao<br>Coco<br>Comunes tropicales<br>Limón<br>Maderas preciosas<br>Maíz<br>Naranja<br>Ostión y mojarra<br>Ovinos<br>Papaya<br>Piña<br>* Plátano<br>Sandía |
| Tam    | Agave tequilero<br>Bagre cultivado<br>Bóvinos<br>Camarón captura<br>Camarón cultivado<br>Caña de azúcar<br>Caprinos<br>Cazón<br>Cebolla<br>Encino<br>Frijol<br>Jitomate<br>Langosta<br>Lechuguilla<br>Naranja<br>Ocra<br>Orégano<br>Ovinos<br>Pino<br>Porcinos<br>Sábila<br>Tiburón<br>Trucha | Arroz<br>Aves<br>Chile piquin<br>Chile verde<br>Frutales tropicales<br>Huachinango captura<br>Melón<br>Pasto | Bovinos leche<br>Cártamo<br>Lisa<br>Maíz<br>Sorgo<br>Soya | Agave<br>Algodón<br>Aves huevo<br>Caprinos leche<br>Carpa captura<br>Girasol<br>Jaiba<br>Mango<br>Miel<br>Nopal verdura<br>Ostión<br>Palma<br>Palma camedor<br>Papaya<br>Trigo          |
| Tla    | Bovinos leche<br>Cebada<br>Maíz   | Conejo   |   | Alfalfa<br>Bovinos carne<br>Caprinos<br>Frijol<br>Hortalizas<br>* Miel<br>Ovinos<br>Oyamel<br>* Papa<br>Pino<br>Porcinos<br>Trigo   |

| Estado | Estratégicas  | De impulso   | De sostenimiento (a<br>eficientar)         | De mantenimiento<br>(reconversión)   |
|--------|---|--|--|--|
| Ver    | Acuícola<br>Arroz<br>Avícola<br>Bovinos carne<br>* Bovinos doble propósito<br>Bovinos doble propósito<br>Café<br>* Caña de azúcar<br>Frijol<br>Frutales<br>Hortalizas<br>* Limón persa<br>Maíz<br>Miel<br>Naranja<br>Ornamentales<br>Papaya<br>Piña<br>Vainilla |  |  |  |
| Yuc    | Aguacate<br>Chile habanero<br>Henequen<br>Hortalizas<br>Limón<br>Maíz<br>Mamey<br>Naranja<br>Papaya<br>Pitahaya<br>Sábila   | Acuicultura<br>Aves<br>Bovinos carne<br>Cocotero<br>Forestales<br>Forrajes<br>Miel<br>Otros<br>Ovinos<br>Pesca<br>Porcinos |  |  |
| Zac    | Alfalfa<br>Bovinos carne<br>Chile seco  | Agave<br>Durazno<br>Manzana<br>Miel<br>Pino y encino<br>Tuna   | Ajo<br>Avena forrajera<br>* Frijol<br>Maíz | Caprinos<br>Cebada<br>Cebolla<br>Guayaba<br>Orégano<br>Ovinos<br>Papa<br>Porcinos<br>Vid |

\* Se refiere a cadenas con Matriz I+D.

## Anexo 2. Criterios de clasificación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología

## I. SECTOR AGRÍCOLA

| Subsector           | Cadena ó especies   | Eslabón de la cadena        | Grupo temático AGRIS-FAO    | Tipo de proyecto            | Institución ejecutora                     |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Granos              | Maiz                | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
|                     | Frijol              | Comercialización y mercadeo | Comercialización y mercadeo | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
|                     | Cebada              | Transformación              |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
|                     | Trigo               | Consumo                     |                             |                             | Agroindustria                             |
|                     | Avena               | Servicios                   |                             |                             | Organización de productores               |
|                     | Sorgo               |                             |                             |                             | Empresa de servicios                      |
|                     | Arroz               |                             |                             |                             | Otro                                      |
|                     | Haba                |                             |                             |                             |   |
|                     | Garbanzo            |                             |                             |                             |   |
| Oleaginosas         | Cártamo             |                             |                             |                             |   |
|                     | Soya                |                             |                             |                             |   |
|                     | Algodón             |                             |                             |                             |   |
|                     | Girasol             |                             |                             |                             |   |
|                     | Ajonjolí            |                             |                             |                             |   |
|                     | Canola              |                             |                             |                             |   |
| Hortalizas          | Brócoli             |                             |                             |                             |   |
|                     | Lechuga             |                             |                             |                             |   |
|                     | Tomate              |                             |                             |                             |   |
|                     | Cebolla             |                             |                             |                             |   |
|                     | Fresa               |                             |                             |                             |   |
|                     | Calabacita          |                             |                             |                             |   |
|                     | Ajo                 |                             |                             |                             |   |
|                     | Coliflor            |                             |                             |                             |   |
|                     | Lechuga             |                             |                             |                             |   |
|                     | Papa                |                             |                             |                             |   |
|                     | Pepino              |                             |                             |                             |   |
|                     | Tomate verde        |                             |                             |                             |   |
|                     | Zanahoria           |                             |                             |                             |   |
|                     | Chile verde         |                             |                             |                             |   |
|                     | Hongos y setas      | Hongos y setas              |                             |                             |   |
| Frutas no cítricas  | Fresa               |                             |                             |                             |   |
|                     | Ciruella            |                             |                             |                             |   |
|                     | Melón               |                             |                             |                             |   |
|                     | Sandía              |                             |                             |                             |   |
| Frutas cítricas     | Naranja             |                             |                             |                             |   |
|                     | Limón mexicano      |                             |                             |                             |   |
|                     | Limón persa         |                             |                             |                             |   |
|                     | Mandarina           |                             |                             |                             |   |
|                     | Toronja             |                             |                             |                             |   |
|                     | Tangerina           |                             |                             |                             |   |
|                     | Lima                |                             |                             |                             |   |
| Plantas medicinales | Plantas medicinales |                             |                             |                             |   |
| Plantas aromáticas  | Plantas aromáticas  |                             |                             |                             |   |

| Subsector                     | Cultivos ó especies | Eslabón de la cadena | Grupo temático AGRIS-FAO | Tipo de proyecto | Institución ejecutora |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|
| Plantaciones perennes         | Café                |                      |                          |                  |                       |
|                               | Cacao               |                      |                          |                  |                       |
|                               | Vainilla            |                      |                          |                  |                       |
|                               | Agave               |                      |                          |                  |                       |
|                               | Caña de azúcar      |                      |                          |                  |                       |
|                               | Aguacate            |                      |                          |                  |                       |
|                               | Copra               |                      |                          |                  |                       |
|                               | Alfalfa             |                      |                          |                  |                       |
|                               | Durazno             |                      |                          |                  |                       |
|                               | Espárrago           |                      |                          |                  |                       |
|                               | Guayaba             |                      |                          |                  |                       |
|                               | Mango               |                      |                          |                  |                       |
|                               | Manzana             |                      |                          |                  |                       |
|                               | Nuez                |                      |                          |                  |                       |
|                               | Papaya              |                      |                          |                  |                       |
|                               | Piña                |                      |                          |                  |                       |
|                               | Plátano             |                      |                          |                  |                       |
| Uva                           |                     |                      |                          |                  |                       |
| Cultivos forrajeros           | Avena forrajera     |                      |                          |                  |                       |
|                               | Maíz forrajero      |                      |                          |                  |                       |
|                               | Sorgo forrajero     |                      |                          |                  |                       |
| Cultivos de bajo req. de agua | Sábila              |                      |                          |                  |                       |
|                               | Nopal verdura       |                      |                          |                  |                       |
|                               | Nopal forrajero     |                      |                          |                  |                       |
|                               | Nopal tunero        |                      |                          |                  |                       |
| Cultivos orgánicos            | Cultivos orgánicos  |                      |                          |                  |                       |
| Otros                         | Otros               |                      |                          |                  |                       |

## II. SECTOR PECUARIO

| Subsector           | Cultivos ó especies | Eslabón de la cadena        | Grupo temático AGRIS-FAO    | Tipo de proyecto            | Institución ejecutora                     |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Bovinos             | Leche               | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
|                     | Carne               | Comercialización y mercadeo | Comercialización y mercadeo | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
|                     | Doble propósito     | Transformación              |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
| Cerdos              | Cerdos              | Consumo                     |                             |                             | Agroindustria                             |
| Ovinos              | Ovinos              | Servicios                   |                             |                             | Organización de productores               |
| Caprinos            | Caprinos            |                             |                             |                             | Empresa de servicios                      |
| Conejos             | Conejos             |                             |                             |                             | Otro                                      |
| Abeja               | Abeja               |                             |                             |                             |   |
| Aves                | Pollo               |                             |                             |                             |   |
|                     | Pavo                |                             |                             |                             |   |
|                     | Codorniz            |                             |                             |                             |   |
|                     | Avestruz            |                             |                             |                             |   |
| Cultivos forrajeros | Cultivos forrajeros |                             |                             |                             |   |
| Ganadería orgánica  | Ganadería orgánica  |                             |                             |                             |   |
| Otro                | Otro                |                             |                             |                             |   |

## III. SECTOR FORESTAL

| Subsector    | Cultivos ó especies | Eslabón de la cadena        | Grupo temático AGRIS-FAO    | Tipo de proyecto            | Institución ejecutora                     |
|--------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Maderable    | Maderable           | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
| No maderable | No maderable        | Comercialización y mercadeo | Comercialización y mercadeo | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
| Otro         | Otro                | Transformación              |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
|              | Otro                | Consumo                     |                             |                             | Agroindustria                             |
|              | Otro                | Servicios                   |                             |                             | Organización de productores               |
|              |                     |                             |                             |                             | Empresa de servicios                      |
|              |                     |                             |                             |                             | Otro                                      |

## IV. SECTOR PESQUERO

| Consumo directo | Abulón           | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
|-----------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
|                 | Almeja           | Comercialización y mercadeo | Comercialización y mercadeo | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
|                 | Anchoveta        | Transformación              |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
|                 | Atún             | Consumo                     |                             |                             | Agroindustria                             |
|                 | Bagre            | Servicios                   |                             |                             | Organización de productores               |
|                 | Bandera          |                             |                             |                             | Empresa de servicios                      |
|                 | Baqueta          |                             |                             |                             | Otro                                      |
|                 | Barrilete        |                             |                             |                             |   |
|                 | Berrugata        |                             |                             |                             |   |
|                 | Besugo           |                             |                             |                             |   |
|                 | Bonito           |                             |                             |                             |   |
|                 | Cabrilla         |                             |                             |                             |   |
|                 | Calamar          |                             |                             |                             |   |
|                 | Camarón          |                             |                             |                             |   |
|                 | Caracol          |                             |                             |                             |   |
|                 | Carpa            |                             |                             |                             |   |
|                 | Cazón            |                             |                             |                             |   |
|                 | Charal           |                             |                             |                             |   |
|                 | Cintilla         |                             |                             |                             |   |
|                 | Corvina          |                             |                             |                             |   |
|                 | Erizo            |                             |                             |                             |   |
|                 | Esmedregal       |                             |                             |                             |   |
|                 | Guachinango      |                             |                             |                             |   |
|                 | Jaiba            |                             |                             |                             |   |
|                 | Jurel            |                             |                             |                             |   |
|                 | Langosta         |                             |                             |                             |   |
|                 | Langostino       |                             |                             |                             |   |
|                 | Lebrancha        |                             |                             |                             |   |
|                 | Lenguado         |                             |                             |                             |   |
|                 | Lisa             |                             |                             |                             |   |
|                 | Lobina           |                             |                             |                             |   |
|                 | Macarela         |                             |                             |                             |   |
|                 | Mero y similares |                             |                             |                             |   |
|                 | Mojarra          |                             |                             |                             |   |
|                 | Ostión           |                             |                             |                             |   |
|                 | Pámpano          |                             |                             |                             |   |
|                 | Pargo            |                             |                             |                             |   |
|                 | Pepino de mar    |                             |                             |                             |   |
|                 | Peto             |                             |                             |                             |   |

| Consumo directo     | Abulón                  | Producción primaria | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica | Centro público ó privado de investigación |
|---------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------|---|
|                     | Pierna                  |                     |                             |                      |   |
|                     | Pulpo                   |                     |                             |                      |   |
|                     | Raya                    |                     |                             |                      |   |
|                     | Robalo                  |                     |                             |                      |   |
|                     | Ronco                   |                     |                             |                      |   |
|                     | Rubia y Villajaiva      |                     |                             |                      |   |
|                     | Rubio                   |                     |                             |                      |   |
|                     | Sardina                 |                     |                             |                      |   |
|                     | Sierra                  |                     |                             |                      |   |
|                     | Tiburón                 |                     |                             |                      |   |
|                     | Trucha                  |                     |                             |                      |   |
|                     | Otro                    |                     |                             |                      |   |
| Consumo indirecto   | Anchoveta               |                     |                             |                      |   |
|                     | Sardina industrial      |                     |                             |                      |   |
|                     | Fauna de acompañamiento |                     |                             |                      |   |
| Uso industrial      | Algas marinas           |                     |                             |                      |   |
|                     | Sargazo de mar          |                     |                             |                      |   |
| Producción orgánica | Producción orgánica     |                     |                             |                      |   |

#### V. AGROFORESTERÍA

| Subsector                 | Cultivos ó especies | Eslabón de la cadena        | Grupo temático AGRIS-FAO    | Tipo de proyecto            | Institución ejecutora                     |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Agrícola                  | Varios              | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
| Pecuaría                  | Varios              | Comercialización y mercadeo | Comercialización y mercadeo | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
| Forestal                  | Varios              | Transformación              |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
| Recup. recursos naturales | Varios              | Consumo                     |                             |                             | Agroindustria                             |
| Otro                      | Varios              | Servicios                   |                             |                             | Organización de productores               |
| Otro                      | Varios              | Servicios                   |                             |                             | Empresa de servicios                      |
| Otro                      | Varios              | Servicios                   |                             |                             | Otro                                      |

#### VI. AGROINDUSTRIA

| Subsector               | Cultivos ó especies     | Eslabón de la cadena        | Grupo temático AGRIS-FAO    | Tipo de proyecto            | Institución ejecutora                     |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Bebidas alcohólicas     | A base de granos        | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
|                         | A base de agave         | Comercialización y mercadeo | Comercialización y mercadeo | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
|                         | A base de frutas        | Transformación              |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
|                         | A base de frutas        | Consumo                     |                             |                             | Agroindustria                             |
|                         | A base de frutas        | Servicios                   |                             |                             | Organización de productores               |
|                         | A base de frutas        | Servicios                   |                             |                             | Empresa de servicios                      |
| Bebidas no alcohólicas  | Jugos                   |                             |                             |                             | Otro                                      |
|                         | Néctares                |                             |                             |                             |   |
| Lácteos                 | Fermentados             |                             |                             |                             |   |
|                         | No fermentados          |                             |                             |                             |   |
| Cárnicos                | Industrializados        |                             |                             |                             |   |
|                         | No industrializados     |                             |                             |                             |   |
| Alimentos conservados   | Deshidratados           |                             |                             |                             |   |
|                         | Salmuera                |                             |                             |                             |   |
|                         | Jarabe                  |                             |                             |                             |   |
| Aceites y pastas        | Aceites y pastas        |                             |                             |                             |   |
| Alimentos para animales | Alimentos para animales |                             |                             |                             |   |
| Aditivos y enzimas      | Colorantes              |                             |                             |                             |   |

| Subsector        | Cultivos ó especies       | Eslabón de la cadena | Grupo temático AGRIS-FAO | Tipo de proyecto | Institución ejecutora |
|------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|
|                  | Catalizadores             |                      |                          |                  |                       |
|                  | Gomas                     |                      |                          |                  |                       |
|                  | Bacteriostáticos          |                      |                          |                  |                       |
| Abonos químicos  | Abonos químicos           |                      |                          |                  |                       |
| Abonos orgánicos | Desechos agroindustriales |                      |                          |                  |                       |
| Artesanías       | De origen animal          |                      |                          |                  |                       |
| Artesanías       | De origen vegetal         |                      |                          |                  |                       |

**VII. SERVICIOS**

| Subsector                      | Cultivos ó especies | Eslabón de la cadena        | Grupo temático AGRIS-FAO    | Tipo de proyecto            | Institución ejecutora                     |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Constit. sociedades y asociac. | Varios              | Producción primaria         | Ver clasificación AGRIS-FAO | Investigación básica        | Centro público ó privado de investigación |
| Asesoría y consultoría         | Varios              | Producción orgánica         |                             | Investigación aplicada      | Institución de enseñanza e investigación  |
| Evaluación                     | Varios              | Comercialización y mercadeo |                             | Transferencia de tecnología | Empresa de insumos                        |
| Análisis de mercados           | Varios              | Transformación              |                             |                             | Agroindustria                             |
| Capacitación                   | Varios              | Consumo                     |                             |                             | Organización de productores               |
| Inst. parcelas demostrativas   | Varios              | Servicios                   |                             |                             | Empresa de servicios                      |
| Manuales y folletos            | Varios              | Servicios                   |                             |                             | Otro                                      |
| Estudios socioeconómicos       | Varios              | Servicios                   |                             |                             |   |
| Suministro de insumos          | Varios              | Servicios                   |                             |                             |   |
| Validación y transferencia     | Varios              | Servicios                   |                             |                             |   |
| Otro                           | Varios              | Servicios                   |                             |                             |   |

## Anexo 3. Criterios de clasificación con base AGRIS-FAO

| Grupo temático                          | Tema específico   |
|---|---|
| Agricultura en general                  | Agricultura -Aspectos generales   |
|   | Investigación agraria   |
| Geografía e historia                    | Geografía   |
|   | Historia  |
| Educación, extensión e información      | Educación   |
|   | Extensión   |
|   | Documentación e información   |
| Administración y legislación            | Administración pública  |
|   | Legislación   |
| Economía, desarrollo y sociología rural | Economía y políticas agrícolas  |
|   | Economía de la tierra y política fundiaria  |
|   | Trabajo y empleo  |
|   | Inversiones, finanzas y crédito   |
|   | Economía y políticas de desarrollo  |
|   | Economía de la producción   |
|   | Organización, administración y gestión de empresas agrícolas ó fincas                         |
|   | Agroindustria   |
|   | Cooperativas  |
|   | Sociología rural y seguridad social   |
|   | Población rural   |
|   | Comercio, mercadeo y distribución   |
|   | Comercio internacional  |
|   | Comercio interior   |
|   | Economía del consumidor   |
|   | Economía del hogar industrias caseras artesanía   |
|   | Estructura agraria  |
| Ciencia y producción vegetal            | Cultivo   |
|   | Propagación de plantas  |
|   | Producción y tratamiento de semillas  |
|   | Fertilización   |
|   | Fertilización orgánica  |
|   | Uso y manejo del agua   |
|   | Preparación del suelo   |
|   | Arreglo y sistemas de cultivo   |
|   | Producción orgánica o sustentable   |
|   | Agricultura protegida   |
|   | Genética vegetal y fitomejoramiento   |
|   | Ecología vegetal  |
|   | Estructura de la planta   |
|   | Fisiología y bioquímica de la planta  |
|   | Fisiología de la planta -Nutrición  |
|   | Fisiología de la planta -Crecimiento y desarrollo   |
|   | Fisiología de la planta -Reproducción   |
|   | Taxonomía y geografía de las plantas  |
|   | Selección de variedades   |
|   | Inocuidad   |
|   | Fertigación   |
| Protección de las plantas               | Protección de las plantas -Aspectos generales   |
|   | Plagas de las plantas   |
|   | Enfermedades de las plantas   |
|   | Trastornos misceláneos de las plantas   |
|   | Malezas y escarda   |
|   | Control biológico   |
| Tecnología postcosecha                  | Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos agrícolas                  |
|   | Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen vegetal          |
|   | Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos forestales                 |
|   | Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen animal           |
|   | Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos pesqueros y de acuicultura |
|   | Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos agrícolas no comestibles   |
| Ciencias forestales                     | Ciencias forestales -Aspectos generales   |
|   | Producción forestal   |
|   | Ingeniería forestal   |
|   | Elaboración de productos forestales   |
|   | Inocuidad   |
|   | Daños al bosque y protección forestal   |

| Grupo temático                                    | Tema específico   |
|---|---|
| Ciencia producción y protección animal            | Ganadería   |
|   | Alimentación animal   |
|   | Genética y mejoramiento animal  |
|   | Ecología animal   |
|   | Estructura animal   |
|   | Fisiología y bioquímica animal  |
|   | Fisiología animal -Nutrición  |
|   | Fisiología animal -Crecimiento y desarrollo   |
|   | Fisiología animal -Reproducción   |
|   | Taxonomía y geografía de los animales   |
|   | Ciencias veterinarias e higiene -Aspectos generales   |
|   | Plagas de los animales  |
|   | Enfermedades de los animales  |
|   | Trastornos misceláneos de los animales  |
|   | Inocuidad   |
|   | Control biológico   |
|   | Producción orgánica o sustentable del ganado  |
| Pesca y acuicultura                               | Pesca y acuicultura -Aspectos generales   |
|   | Producción pesquera   |
|   | Producción de la acuicultura  |
|   | Ecología acuática   |
|   | Procesamiento y acondicionamiento de los productos de la pesca y acuicultura                  |
| Maquinaria e ingeniería agrícola y agroindustrial | Ingeniería agrícola   |
|   | Diseño de la finca  |
|   | Construcciones agrícolas  |
|   | Maquinaria y equipo agrícola  |
|   | Maquinaria y equipo agroindustrial  |
| Recursos naturales y medio ambiente               | Conservación de la naturaleza y recursos de la tierra   |
|   | Gestión de recursos energéticos   |
|   | Recursos renovables de energía  |
|   | Recursos no renovables de energía   |
|   | Recursos hídricos y su ordenación   |
|   | Drenaje   |
|   | Ciencia del suelo y manejo del suelo  |
|   | Reconocimiento y cartografía de suelos  |
|   | Clasificación y génesis del suelo   |
|   | Química y física del suelo  |
|   | Biología del suelo  |
|   | Fertilidad del suelo  |
|   | Erosión, conservación y recuperación del suelo  |
|   | Meteorología y climatología   |
|   | Labranza y conservación del suelo   |
| Elaboración de productos agrícolas                | Ciencia y tecnología de los alimentos y bebidas   |
|   | Elaboración y preservación de los alimentos y bebidas   |
|   | Contaminación y toxicología de los alimentos y bebidas  |
|   | Composición de los alimentos y bebidas  |
|   | Aditivos alimentarios   |
|   | Tecnología de alimentos para animales   |
|   | Elaboración y preservación de alimentos para animales   |
|   | Contaminación y toxicología de alimentos para animales  |
|   | Composición de alimentos para animales  |
|   | Aditivos de alimentos para animales   |
|   | Procesamiento de productos agrícolas no comestibles tanto por el hombre como por los animales |
|   | Procesamiento de desechos agrícolas   |
|   | Empaquetado   |
|   | Producción de productos diferenciados   |
|   | Nutrición humana  |
| Fisiología de la nutrición humana                 |   |
| Dieta y enfermedades relacionadas con la dieta    |   |
| Programas de nutrición                            |   |
| Polución  | Polución  |
|   | Enfermedades profesionales y riesgos laborales  |
| Metodología                                       | Métodos matemáticos y estadísticos  |
|   | Métodos de investigación  |
|   | Métodos de encuesta   |

## Anexo 4. Variables empleadas en el ejercicio de modelaje

| Estado | Contexto económico         |                           |                    |                     | Contexto político            | Gestión interna           | Contexto organizacional | Focalización de la convocatoria |                           |                        | Contexto institucional |                      |                      |                            |                           |                          | Gestión de la convocatoria   |                             |                            |                           | Variables dependientes      |                    |                      |
|--------|----------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|
|        | Part_PIB_agricola_2003 (%) | Indice_competitividad (%) | Capital_humano (%) | PEA_autoconsumo (%) | Alternancia_politica (sí/no) | Antigüedad_Gerente (años) | Corr_POA-Preprop (%)    | IDO_General (%)                 | Cadenas_prioriz_tot (núm) | Cadenas_dif_conv (núm) | Temas_dif_conv (núm)   | Concentra_INIFAP (%) | Ejecutoras_dif (núm) | Capac_resp_conv_cadena (%) | Capac_resp_conv_eslab (%) | Capac_resp_conv_tema (%) | Alinea_oferta_PES_global (%) | Alineam_POA_vs_conv_cad (%) | Alineam_POA_conv_eslab (%) | Alineam_POA_conv_tema (%) | Alineam_Conv_PES_global (%) | Alineam_global (%) | Alineamiento_EIS (%) |
| Ags    | 4.7                        | 1                         | 8                  | 7.5                 | 1                            | 8                         | 25                      | 39                              | 18                        | 10                     | 11                     | 45                   | 6                    | 80                         | 73                        | 73                       | 80                           | 80                          | 76                         | 53                        | 70                          | 82                 | 82                   |
| BC     | 2.8                        | 5                         | 3                  | 0.4                 | 0                            | 4                         | 94                      | 36                              | 19                        | 12                     | 12                     | 47                   | 4                    | 72                         | 67                        | 57                       | 58                           | 42                          | 38                         | 23                        | 68                          | 28                 | 28                   |
| BCS    | 8.7                        | 3                         | 5                  | 1.5                 | 1                            | 5                         | 83                      | 60                              | 20                        | 5                      | 5                      | 50                   | 3                    | 77                         | 73                        | 62                       | 69                           | 69                          | 65                         | 65                        | 51                          | 69                 | 65                   |
| Cam    | 3.8                        | 20                        | 21                 | 18.9                | 0                            | 1                         | 100                     | 44                              | 19                        | 11                     | 12                     | 53                   | 4                    | 71                         | 66                        | 54                       | 49                           | 60                          | 58                         | 49                        | 49                          | 40                 | 36                   |
| Chh    | 6.0                        | 19                        | 7                  | 22.3                | 1                            | 5                         | 66                      | 48                              | 11                        | 18                     | 22                     | 22                   | 14                   | 64                         | 55                        | 30                       | 66                           | 27                          | 25                         | 17                        | 76                          | 28                 | 24                   |
| Chs    | 15.5                       | 30                        | 32                 | 17.3                | 1                            | 4                         | 90                      | 43                              | 20                        | 17                     | 19                     | 33                   | 14                   | 79                         | 66                        | 56                       | 76                           | 60                          | 40                         | 34                        | 91                          | 58                 | 58                   |
| Coa    | 3.9                        | 9                         | 4                  | 3.3                 | 0                            | 8                         | 78                      | 28                              | 8                         | 20                     | 24                     | 65                   | 9                    | 73                         | 71                        | 60                       | 38                           | 172                         | 163                        | 159                       | 28                          | 120                | 105                  |
| Col    | 8.5                        | 6                         | 13                 | 2.4                 | 0                            | 1                         | 100                     | 29                              | 13                        | 6                      | 6                      | 0                    | 5                    | 76                         | 64                        | 56                       | 36                           | 32                          | 14                         | 14                        | 79                          | 14                 | 14                   |
| DF     | 0.1                        | 2                         | 1                  | 2.4                 | 1                            | 1                         | 83                      | 34                              | 11                        | 7                      | 12                     | 25                   | 8                    | 80                         | 77                        | 77                       | 87                           | 64                          | 64                         | 64                        | 51                          | 69                 | 69                   |
| Gro    | 10.8                       | 32                        | 30                 | 69.5                | 0                            | 5                         | 38                      | 37                              | 31                        | 20                     | 16                     | 32                   | 9                    | 88                         | 77                        | 62                       | 83                           | 72                          | 72                         | 50                        | 83                          | 73                 | 17                   |
| Gto    | 7.1                        | 16                        | 24                 | 18.4                | 1                            | 5                         | 97                      | 49                              | 27                        | 16                     | 17                     | 67                   | 11                   | 72                         | 58                        | 54                       | 67                           | 67                          | 60                         | 57                        | 83                          | 54                 | 37                   |
| Hgo    | 9.4                        | 24                        | 28                 | 33.2                | 0                            | 5                         | 100                     | 33                              | 17                        | 18                     | 20                     | 57                   | 8                    | 66                         | 51                        | 46                       | 52                           | 58                          | 39                         | 34                        | 74                          | 48                 | 44                   |
| Jal    | 8.2                        | 8                         | 12                 | 20.8                | 1                            | 7                         | 26                      | 45                              | 36                        | 15                     | 25                     | 25                   | 8                    | 86                         | 59                        | 58                       | 80                           | 30                          | 19                         | 17                        | 100                         | 29                 | 29                   |
| Méx    | 3.3                        | 13                        | 10                 | 13.7                | 0                            | 5                         | 100                     | 27                              | 18                        | 31                     | 33                     | 24                   | 11                   | 83                         | 65                        | 53                       | 57                           | 112                         | 90                         | 73                        | 60                          | 76                 | 76                   |
| Mic    | 16.7                       | 26                        | 27                 | 21.6                | 1                            | 1                         | 51                      | 44                              | 48                        | 20                     | 22                     | 22                   | 17                   | 86                         | 71                        | 63                       | 83                           | 62                          | 62                         | 54                        | 84                          | 62                 | 43                   |
| Mor    | 10.7                       | 23                        | 14                 | 0.0                 | 1                            | 3                         | 100                     | 36                              | 40                        | 13                     | 10                     | 50                   | 8                    | 67                         | 60                        | 49                       | 84                           | 51                          | 51                         | 51                        | 87                          | 46                 | 46                   |
| Nay    | 16.5                       | 17                        | 19                 | 0.0                 | 1                            | 5                         | 7                       | 33                              | 21                        | 20                     | 21                     | 38                   | 9                    | 86                         | 68                        | 55                       | 55                           | 33                          | 21                         | 15                        | 72                          | 26                 | 15                   |
| NL     | 1.4                        | 4                         | 2                  | 19.1                | 1                            | 7                         | 61                      | 34                              | 14                        | 21                     | 25                     | 32                   | 14                   | 66                         | 54                        | 46                       | 52                           | 121                         | 60                         | 45                        | 62                          | 91                 | 86                   |
| Pue    | 6.4                        | 27                        | 26                 | 28.6                | 0                            | 8                         | 67                      | 28                              | 19                        | 21                     | 24                     | 2                    | 33                   | 83                         | 63                        | 63                       | 30                           | 57                          | 47                         | 43                        | 35                          | 11                 | 11                   |
| QR     | 1.0                        | 18                        | 11                 | 36.0                | 0                            | 1                         | 30                      | 36                              | 26                        | 13                     | 16                     | 65                   | 7                    | 59                         | 34                        | 34                       | 59                           | 46                          | 35                         | 35                        | 66                          | 45                 | 5                    |
| Qro    | 3.8                        | 10                        | 16                 | 51.0                | 1                            | 3                         | 75                      | 32                              | 24                        | 5                      | 7                      | 38                   | 6                    | 69                         | 53                        | 47                       | 49                           | 22                          | 13                         | 13                        | 28                          | 22                 | 2                    |
| Sin    | 21.3                       | 11                        | 18                 | 7.7                 | 0                            | 3                         | 92                      | 60                              | 86                        | 21                     | 22                     | 2                    | 6                    | 90                         | 67                        | 63                       | 83                           | 96                          | 79                         | 77                        | 62                          | 74                 | 61                   |
| SLP    | 10.1                       | 25                        | 23                 | 15.6                | 1                            | 5                         | 10                      | 31                              | 20                        | 18                     | 22                     | 61                   | 8                    | 77                         | 46                        | 46                       | 62                           | 70                          | 62                         | 24                        | 98                          | 74                 | 19                   |
| Son    | 12.1                       | 14                        | 6                  | 0.8                 | 0                            | 1                         | 83                      | 27                              | 21                        | 25                     | 23                     | 62                   | 15                   | 81                         | 49                        | 46                       | 71                           | 101                         | 82                         | 82                        | 72                          | 94                 | 94                   |
| Tab    | 7.5                        | 15                        | 20                 | 10.7                | 0                            | 3                         | 87                      | 39                              | 18                        | 23                     | 30                     | 13                   | 12                   | 90                         | 59                        | 58                       | 65                           | 111                         | 75                         | 73                        | 65                          | 90                 | 18                   |
| Tam    | 5.8                        | 7                         | 9                  | 11.0                | 0                            | 4                         | 72                      | 54                              | 52                        | 19                     | 22                     | 79                   | 4                    | 63                         | 53                        | 53                       | 69                           | 46                          | 40                         | 40                        | 86                          | 57                 | 52                   |
| Ver    | 10.0                       | 28                        | 29                 | 29.0                | 0                            | 4                         | 63                      | 31                              | 19                        | 31                     | 27                     | 28                   | 21                   | 68                         | 53                        | 51                       | 71                           | 80                          | 56                         | 56                        | 76                          | 90                 | 90                   |
| Yuc    | 5.6                        | 12                        | 25                 | 30.4                | 1                            | 3                         | 91                      | 40                              | 24                        | 19                     | 26                     | 24                   | 11                   | 86                         | 59                        | 54                       | 92                           | 75                          | 62                         | 58                        | 96                          | 76                 | 76                   |
| Zac    | 26.0                       | 22                        | 22                 | 29.0                | 1                            | 3                         | 13                      | 46                              | 21                        | 7                      | 6                      | 75                   | 2                    | 57                         | 46                        | 46                       | 59                           | 15                          | 10                         | 10                        | 75                          | 13                 | 8                    |

## Anexo 5. Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2001

Parámetro 1 y 2. Correspondencia presupuestal del POA (Proyectos financiados a nivel de cadena) con el Programa Estratégico

| Edo  | Global <sup>1</sup> |       |       | Específico <sup>2</sup> |       |       | 1 Estratégica |       |       | 2 Impulso  |       |       | 3 Sostenimiento |       |       | 4 Mantenimiento |       |       | Presupuesto SITT |             |
|------|---------------------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|------------------|-------------|
|      | Suma                | 55%   | 100%  | Suma                    | 55%   | 100%  | Suma          | 55%   | 100%  | Suma       | 55%   | 100%  | Suma            | 55%   | 100%  | Suma            | 55%   | 100%  | 55%              | 100%        |
| Ags  | 703,001             | 51.8% | 28.5% | 703,001                 | 51.8% | 28.5% | 648,585       | 47.8% | 26.3% | 54,416     | 4.0%  | 2.2%  |                 |       |       |                 |       |       | 1,357,400        | 2,468,000   |
| BCN  | 1,291,285           | 42.6% | 23.4% | 1,291,285               | 42.6% | 23.4% | 1,018,785     | 33.6% | 18.5% | 272,500    | 9.0%  | 4.9%  |                 |       |       |                 |       |       | 3,029,476        | 5,508,139   |
| BCS  | 1,171,650           | 61.6% | 33.9% | 529,439                 | 27.9% | 15.3% | 195,000       | 10.3% | 5.6%  |            |       |       | 334,439         | 17.6% | 9.7%  | 642,211         | 33.8% | 18.6% | 1,900,800        | 3,456,000   |
| Cam  | 752,423             | 19.5% | 10.7% | 395,162                 | 10.3% | 5.6%  |               |       |       | 150,862    | 3.9%  | 2.2%  | 244,300         | 6.3%  | 3.5%  | 357,261         | 9.3%  | 5.1%  | 3,850,000        | 7,000,000   |
| Chh  | 1,556,516           | 29.5% | 16.2% | 855,005                 | 16.2% | 8.9%  | 434,922       | 8.2%  | 4.5%  |            |       |       | 420,083         | 8.0%  | 4.4%  | 701,511         | 13.3% | 7.3%  | 5,280,000        | 9,600,000   |
| Chs  | 5,930,314           | 44.2% | 24.3% | 5,930,314               | 44.2% | 24.3% | 3,513,680     | 26.2% | 14.4% | 694,783    | 5.2%  | 2.8%  | 1,721,851       | 12.8% | 7.1%  |                 |       |       | 13,416,057       | 24,392,830  |
| Coa  | 1,189,986           | 27.3% | 15.0% | 820,203                 | 18.8% | 10.3% | 313,509       | 7.2%  | 4.0%  |            |       |       | 506,694         | 11.6% | 6.4%  | 369,782         | 8.5%  | 4.7%  | 4,360,299        | 7,927,817   |
| Col  | 1,689,104           | 99.1% | 54.5% | 1,481,723               | 86.9% | 47.8% | 844,223       | 49.5% | 27.2% | 50,000     | 2.9%  | 1.6%  | 587,500         | 34.5% | 19.0% | 207,381         | 12.2% | 6.7%  | 1,705,000        | 3,100,000   |
| DF   | 698,690             | 52.3% | 28.8% | 698,690                 | 52.3% | 28.8% | 698,690       | 52.3% | 28.8% |            |       |       |                 |       |       |                 |       |       | 1,335,950        | 2,429,000   |
| Dgo  | 3,295,486           | 73.9% | 40.6% | 2,842,314               | 63.7% | 35.1% | 2,251,545     | 50.5% | 27.8% | 228,750    | 5.1%  | 2.8%  | 362,019         | 8.1%  | 4.5%  | 453,172         | 10.2% | 5.6%  | 4,458,850        | 8,107,000   |
| Gro  | 4,605,320           | 50.9% | 28.0% | 1,690,078               | 18.7% | 10.3% | 200,000       | 2.2%  | 1.2%  | 707,530    | 7.8%  | 4.3%  | 782,548         | 8.6%  | 4.8%  | 2,915,242       | 32.2% | 17.7% | 9,049,956        | 16,454,466  |
| Gto  | 1,992,000           | 33.5% | 18.4% | 1,371,000               | 23.1% | 12.7% | 925,000       | 15.6% | 8.6%  | 446,000    | 7.5%  | 4.1%  |                 |       |       | 621,000         | 10.4% | 5.7%  | 5,943,873        | 10,807,042  |
| Hgo  | 4,577,265           | 58.9% | 32.4% | 4,301,225               | 55.4% | 30.5% | 4,301,225     | 55.4% | 30.5% |            |       |       |                 |       |       | 276,040         | 3.6%  | 2.0%  | 7,768,750        | 14,125,000  |
| Jal  | 1,880,736           | 20.8% | 11.4% | 1,880,736               | 20.8% | 11.4% | 1,880,736     | 20.8% | 11.4% |            |       |       |                 |       |       |                 |       |       | 9,062,152        | 16,476,640  |
| Méx  | 7,641,334           | 86.3% | 47.5% | 7,641,334               | 86.3% | 47.5% | 4,425,393     | 50.0% | 27.5% | 3,215,941  | 36.3% | 20.0% |                 |       |       |                 |       |       | 8,855,000        | 16,100,000  |
| Mich | 3,247,007           | 45.3% | 24.9% | 2,353,589               | 32.8% | 18.1% | 28,448        | 0.4%  | 0.2%  | 508,400    | 7.1%  | 3.9%  | 1,816,741       | 25.4% | 13.9% | 893,418         | 12.5% | 6.9%  | 7,166,086        | 13,029,248  |
| Mor  | 1,586,089           | 39.9% | 22.0% | 1,586,089               | 39.9% | 22.0% | 430,000       | 10.8% | 6.0%  | 1,156,089  | 29.1% | 16.0% |                 |       |       |                 |       |       | 3,972,958        | 7,223,560   |
| Nay  | 2,573,310           | 66.0% | 36.3% | 2,131,208               | 54.7% | 30.1% | 823,110       | 21.1% | 11.6% | 541,574    | 13.9% | 7.6%  | 766,524         | 19.7% | 10.8% | 442,102         | 11.3% | 6.2%  | 3,898,810        | 7,088,745   |
| NL   | 1,339,736           | 60.3% | 33.1% | 1,287,556               | 57.9% | 31.9% | 480,691       | 21.6% | 11.9% | 637,220    | 28.7% | 15.8% | 169,645         | 7.6%  | 4.2%  | 52,180          | 2.3%  | 1.3%  | 2,223,166        | 4,042,120   |
| Oax  | 4,767,906           | 51.0% | 28.0% | 3,146,810               | 33.7% | 18.5% | 1,101,157     | 11.8% | 6.5%  |            |       |       | 2,045,653       | 21.9% | 12.0% | 1,621,096       | 17.3% | 9.5%  | 9,350,000        | 17,000,000  |
| Pue  | 559,567             | 7.8%  | 4.3%  | 352,643                 | 4.9%  | 2.7%  | 98,719        | 1.4%  | 0.8%  | 206,924    | 2.9%  | 1.6%  | 47,000          | 0.7%  | 0.4%  | 206,924         | 2.9%  | 1.6%  | 7,189,314        | 13,071,480  |
| QR   | 3,066,900           | 99.1% | 54.5% |                         |       |       |               |       |       |            |       |       |                 |       |       | 3,066,900       | 99.1% | 54.5% | 3,094,161        | 5,625,747   |
| Qro  | 665,849             | 17.4% | 9.6%  | 313,123                 | 8.2%  | 4.5%  | 313,123       | 8.2%  | 4.5%  |            |       |       |                 |       |       | 352,726         | 9.2%  | 5.1%  | 3,822,500        | 6,950,000   |
| Sin  | 7,264,178           | 141%  | 77.7% | 5,724,633               | 111%  | 61.2% | 3,161,967     | 61%   | 33.8% | 1,722,275  | 33%   | 18.4% | 840,391         | 16%   | 9.0%  | 1,539,545       | 30%   | 16.5% | 5,143,890        | 9,352,528   |
| SLP  | 4,227,475           | 42.7% | 23.5% | 892,000                 | 9.0%  | 5.0%  |               |       |       | 92,000     | 0.9%  | 0.5%  | 800,000         | 8.1%  | 4.4%  | 3,335,475       | 33.7% | 18.5% | 9,900,000        | 18,000,000  |
| Son  | 7,326,479           | 54.2% | 29.8% | 7,326,479               | 54.2% | 29.8% | 5,984,295     | 44.3% | 24.4% | 811,730    | 6.0%  | 3.3%  | 530,454         | 3.9%  | 2.2%  |                 |       |       | 13,508,011       | 24,560,020  |
| Tab  | 4,304,759           | 75.3% | 41.4% | 2,457,352               | 43.0% | 23.6% | 2,457,352     | 43.0% | 23.6% |            |       |       |                 |       |       | 1,847,407       | 32.3% | 17.8% | 5,716,317        | 10,393,305  |
| Tam  | 2,605,979           | 35.5% | 19.5% | 2,336,165               | 31.9% | 17.5% | 1,345,173     | 18.3% | 10.1% | 267,219    | 3.6%  | 2.0%  | 723,773         | 9.9%  | 5.4%  | 269,814         | 3.7%  | 2.0%  | 7,334,491        | 13,335,438  |
| Tlax | 1,597,160           | 67.5% | 37.1% | 1,131,876               | 47.8% | 26.3% | 1,131,876     | 47.8% | 26.3% |            |       |       |                 |       |       | 465,284         | 19.7% | 10.8% | 2,366,742        | 4,303,167   |
| Ver  | 6,102,368           | 60.4% | 33.2% | 6,102,368               | 60.4% | 33.2% | 6,102,368     | 60.4% | 33.2% |            |       |       |                 |       |       |                 |       |       | 10,105,898       | 18,374,360  |
| Yuc  | 4,249,521           | 75.8% | 41.7% | 4,249,521               | 75.8% | 41.7% | 1,844,550     | 32.9% | 18.1% | 2,404,972  | 42.9% | 23.6% |                 |       |       |                 |       |       | 5,604,358        | 10,189,742  |
| Zac  | 1,991,000           | 41.1% | 22.6% | 1,848,000               | 38.2% | 21.0% | 55,000        | 1.1%  | 0.6%  | 1,676,000  | 34.6% | 19.0% | 117,000         | 2.4%  | 1.3%  | 143,000         | 3.0%  | 1.6%  | 4,843,300        | 8,800,000   |
| Suma | 96,450,392          | 51.7% | 28.4% | 75,670,922              | 40.5% | 22.3% | 47,009,122    | 25.2% | 13.9% | 15,845,185 | 8.5%  | 4.7%  | 12,816,615      | 6.9%  | 3.8%  | 20,779,470      | 11.1% | 6.1%  | 186,613,566      | 339,297,394 |

<sup>1</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso, sostenimiento y mantenimiento.<sup>2</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso y sostenimiento.

## Anexo 6. Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2001

Parámetro 1 y 2: Correspondencia presupuestal del POA (Proyectos financiados a nivel de cadena, eslabón y tema) con el Programa Estratégico

| Estado | Global <sup>1</sup> |      | Específica <sup>2</sup> |      | Estratégica |       | Impulso   |      | Sostenimiento |      | Mantenimiento |       | Proyectos clasificables | Total de proyectos |
|--------|---------------------|------|-------------------------|------|-------------|-------|-----------|------|---------------|------|---------------|-------|-------------------------|--------------------|
|        | Proyectos           | (%)  | Proyectos               | (%)  | Proyectos   | (%)   | Proyectos | (%)  | Proyectos     | (%)  | Proyectos     | (%)   |                         |                    |
| Ags    | 5                   | 33.3 | 5                       | 33.3 | 4           | 80.0  | 1         | 20.0 |               |      |               |       | 10                      | 15                 |
| BCN    | 16                  | 57.1 | 16                      | 57.1 | 13          | 81.3  | 3         | 18.8 |               |      |               |       | 18                      | 28                 |
| BCS    | 11                  | 52.4 | 6                       | 28.6 | 2           | 18.2  |           |      | 4             | 36.4 | 5             | 45.5  | 19                      | 21                 |
| Cam    | 12                  | 41.4 | 5                       | 17.2 |             |       | 3         | 25.0 | 2             | 16.7 | 7             | 58.3  | 20                      | 29                 |
| Chh    | 23                  | 41.8 | 15                      | 27.3 | 7           | 30.4  |           |      | 8             | 34.8 | 8             | 34.8  | 40                      | 55                 |
| Chs    | 40                  | 46.0 | 40                      | 46.0 | 23          | 57.5  | 8         | 20.0 | 9             | 22.5 |               |       | 61                      | 87                 |
| Coa    | 21                  | 29.2 | 17                      | 23.6 | 5           | 23.8  |           |      | 12            | 57.1 | 4             | 19.0  | 53                      | 72                 |
| Col    | 16                  | 84.2 | 14                      | 73.7 | 8           | 50.0  | 1         | 6.3  | 5             | 31.3 | 2             | 12.5  | 17                      | 19                 |
| DF     | 9                   | 60.0 | 9                       | 60.0 | 9           | 100.0 |           |      |               |      |               |       | 12                      | 15                 |
| Dgo    | 44                  | 58.7 | 30                      | 40.0 | 20          | 45.5  | 8         | 18.2 | 2             | 4.5  | 14            | 31.8  | 55                      | 75                 |
| Gro    | 35                  | 64.8 | 12                      | 22.2 | 1           | 2.9   | 5         | 14.3 | 6             | 17.1 | 23            | 65.7  | 37                      | 54                 |
| Gto    | 9                   | 40.9 | 6                       | 27.3 | 5           | 55.6  | 1         | 11.1 |               |      | 3             | 33.3  | 10                      | 22                 |
| Hgo    | 24                  | 42.1 | 22                      | 38.6 | 22          | 91.7  |           |      |               |      | 2             | 8.3   | 41                      | 57                 |
| Jal    | 28                  | 27.7 | 28                      | 27.7 | 28          | 100.0 |           |      |               |      |               |       | 61                      | 101                |
| Méx    | 76                  | 63.3 | 76                      | 63.3 | 47          | 61.8  | 29        | 38.2 |               |      |               |       | 93                      | 120                |
| Mich   | 28                  | 65.1 | 19                      | 44.2 | 1           | 3.6   | 5         | 17.9 | 13            | 46.4 | 9             | 32.1  | 32                      | 43                 |
| Mor    | 23                  | 52.3 | 23                      | 52.3 | 6           | 26.1  | 17        | 73.9 |               |      |               |       | 25                      | 44                 |
| Nay    | 28                  | 48.3 | 22                      | 37.9 | 5           | 17.9  | 7         | 25.0 | 10            | 35.7 | 6             | 21.4  | 49                      | 58                 |
| NL     | 32                  | 55.2 | 31                      | 53.4 | 8           | 25.0  | 15        | 46.9 | 8             | 25.0 | 1             | 3.1   | 41                      | 58                 |
| Oax    | 20                  | 69.0 | 13                      | 44.8 | 7           | 35.0  |           |      | 6             | 30.0 | 7             | 35.0  | 25                      | 29                 |
| Pue    | 5                   | 35.7 | 4                       | 28.6 | 2           | 40.0  | 1         | 20.0 | 1             | 20.0 | 1             | 20.0  | 10                      | 14                 |
| QR     | 18                  | 69.2 | -                       | 0.0  |             |       |           |      |               |      | 18            | 100.0 | 25                      | 26                 |
| Qro    | 5                   | 22.7 | 1                       | 4.5  | 1           | 20.0  |           |      |               |      | 4             | 80.0  | 9                       | 22                 |
| Sin    | 41                  | 56.2 | 33                      | 45.2 | 17          | 41.5  | 11        | 26.8 | 5             | 12.2 | 8             | 19.5  | 49                      | 73                 |
| SLP    | 18                  | 48.6 | 6                       | 16.2 |             |       | 1         | 5.6  | 5             | 27.8 | 12            | 66.7  | 26                      | 37                 |
| Son    | 44                  | 38.3 | 44                      | 38.3 | 35          | 79.5  | 5         | 11.4 | 4             | 9.1  |               |       | 59                      | 115                |
| Tab    | 50                  | 61.0 | 17                      | 20.7 | 17          | 34.0  |           |      |               |      | 33            | 66.0  | 65                      | 82                 |
| Tam    | 106                 | 67.5 | 87                      | 55.4 | 39          | 36.8  | 12        | 11.3 | 36            | 34.0 | 19            | 17.9  | 132                     | 157                |
| Tlax   | 11                  | 45.8 | 6                       | 25.0 | 6           | 54.5  |           |      |               |      | 5             | 45.5  | 20                      | 24                 |
| Ver    | 36                  | 42.4 | 36                      | 42.4 | 36          | 100.0 |           |      |               |      |               |       | 58                      | 85                 |
| Yuc    | 57                  | 81.4 | 57                      | 81.4 | 25          | 43.9  | 32        | 56.1 |               |      |               |       | 58                      | 70                 |
| Zac    | 14                  | 73.7 | 10                      | 52.6 | 1           | 7.1   | 6         | 42.9 | 3             | 21.4 | 4             | 28.6  | 15                      | 19                 |
| Suma   | 905                 | 52.4 | 710                     | 41.1 | 400         | 44.2  | 171       | 18.9 | 139           | 15.4 | 195           | 21.5  | 1,245                   | 1,726              |

<sup>1</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso, sostenimiento y mantenimiento.<sup>2</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso y sostenimiento.

Anexo 7. Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005

Parámetro 1 y 2: Correspondencia presupuestal del POA (Proyectos financiados a nivel de cadena, eslabón y tema) con el Programa Estratégico.

| Edo   | Cadena Global <sup>1</sup> |      |      | Cadena Esp. <sup>2</sup> |      |      | I Estratégicas |     |      | II Impulso |     |      | III Sostenimiento |     |      | IV Mantenimiento |     |      | Eslabón    |     |         | Tema       |      |           | Presupuesto SITT (\$) <sup>4</sup> |
|-------|----------------------------|------|------|--------------------------|------|------|----------------|-----|------|------------|-----|------|-------------------|-----|------|------------------|-----|------|------------|-----|---------|------------|------|-----------|------------------------------------|
|       | (\$)                       | 55%  | 100% | (\$)                     | 55%  | 100% | (\$)           | 55% | 100% | (\$)       | 55% | 100% | (\$)              | 55% | 100% | (\$)             | 55% | 100% | (\$)       | 55% | 100%    | (\$)       | 55%  | 100%      |                                    |
| Ags   | 2,881,012                  | 82%  | 82%  | 2,881,012                | 82%  | 82%  | 2,355,142      | 67% | 67%  | 210,000    | 6%  | 6%   | 315,870           | 9%  | 9%   | 0                | 0%  | 0%   | 210,000    | 6%  | 6%      | 0          | 0%   | 0%        | 3,524,523                          |
| BC    | 1,090,676                  | 28%  | 28%  | 1,090,676                | 28%  | 28%  | 877,400        | 23% | 23%  | 213,276    | 6%  | 6%   | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 472,300    | 12% | 12%     | 472,300    | 12%  | 12%       | 3,869,493                          |
| BCS   | 1,177,706                  | 69%  | 69%  | 1,112,506                | 65%  | 65%  | 781,253        | 45% | 45%  | 0          | 0%  | 0%   | 331,253           | 19% | 19%  | 65,200           | 4%  | 4%   | 781,253    | 45% | 45%     | 450,000    | 26%  | 26%       | 1,717,353                          |
| Cam   | 1,520,347                  | 40%  | 40%  | 1,360,147                | 36%  | 36%  | 0              | 0%  | 0%   | 1,360,147  | 36% | 36%  | 0                 | 0%  | 0%   | 160,200          | 4%  | 4%   | 810,147    | 22% | 22%     | 810,147    | 22%  | 22%       | 3,765,366                          |
| Chh   | 3,474,790                  | 28%  | 28%  | 2,918,000                | 24%  | 24%  | 1,460,000      | 12% | 12%  | 0          | 0%  | 0%   | 1,458,000         | 12% | 12%  | 556,790          | 5%  | 5%   | 2,599,000  | 21% | 21%     | 1,640,000  | 13%  | 13%       | 12,210,000                         |
| Chs   | 7,303,810                  | 58%  | 58%  | 7,303,810                | 58%  | 58%  | 3,007,751      | 24% | 24%  | 1,473,002  | 12% | 12%  | 2,823,057         | 22% | 22%  | 0                | 0%  | 0%   | 4,255,948  | 34% | 34%     | 2,973,140  | 23%  | 23%       | 12,682,880                         |
| Coa   | 8,185,830                  | 120% | 120% | 7,127,093                | 105% | 105% | 5,704,978      | 84% | 84%  | 0          | 0%  | 0%   | 1,422,115         | 21% | 21%  | 1,058,737        | 16% | 16%  | 1,987,362  | 29% | 29%     | 1,455,692  | 21%  | 21%       | 6,812,695                          |
| Col   | 281,250                    | 14%  | 14%  | 281,250                  | 14%  | 14%  | 281,250        | 14% | 14%  | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 0          | 0%  | 840,000 | 43%        | 43%  | 1,950,891 |                                    |
| DF    | 1,367,000                  | 69%  | 69%  | 1,367,000                | 69%  | 69%  | 1,367,000      | 69% | 69%  | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 840,000    | 42% | 42%     | 2,464,976  | 124% | 124%      | 1,980,000                          |
| Gro   | 7,347,249                  | 73%  | 73%  | 1,693,701                | 17%  | 17%  | 0              | 0%  | 0%   | 649,081    | 6%  | 6%   | 1,044,620         | 10% | 10%  | 5,653,548        | 56% | 56%  | 3,034,699  | 30% | 30%     | 0          | 0%   | 0%        | 10,073,905                         |
| Gto   | 6,473,067                  | 54%  | 54%  | 4,366,195                | 37%  | 37%  | 1,022,915      | 9%  | 9%   | 3,343,280  | 28% | 28%  | 0                 | 0%  | 0%   | 2,106,872        | 18% | 18%  | 3,935,713  | 33% | 33%     | 3,491,530  | 29%  | 29%       | 11,946,000                         |
| Hgo   | 3,983,165                  | 48%  | 48%  | 3,622,830                | 44%  | 44%  | 3,066,430      | 37% | 37%  | 556,400    | 7%  | 7%   | 0                 | 0%  | 0%   | 360,335          | 4%  | 4%   | 2,447,885  | 30% | 30%     | 2,141,485  | 26%  | 26%       | 8,243,883                          |
| Jal   | 3,874,703                  | 29%  | 29%  | 3,874,703                | 29%  | 29%  | 3,874,703      | 29% | 29%  | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 1,939,538  | 14% | 14%     | 1,629,538  | 12%  | 12%       | 13,548,410                         |
| Méx   | 10,300,951                 | 76%  | 76%  | 10,300,951               | 76%  | 76%  | 6,517,000      | 48% | 48%  | 3,783,951  | 28% | 28%  | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 6,195,951  | 46% | 46%     | 5,345,951  | 40%  | 40%       | 13,475,000                         |
| Mic   | 7,980,724                  | 62%  | 62%  | 5,507,811                | 43%  | 43%  | 0              | 0%  | 0%   | 350,000    | 3%  | 3%   | 5,157,811         | 40% | 40%  | 2,472,913        | 19% | 19%  | 2,677,483  | 21% | 21%     | 434,920    | 3%   | 3%        | 12,894,823                         |
| Mor   | 2,355,493                  | 46%  | 46%  | 2,355,493                | 46%  | 46%  | 1,331,493      | 26% | 26%  | 1,024,000  | 20% | 20%  | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 1,034,000  | 20% | 20%     | 1,034,000  | 20%  | 20%       | 5,166,994                          |
| Nay   | 1,156,171                  | 26%  | 26%  | 698,000                  | 15%  | 15%  | 135,000        | 3%  | 3%   | 0          | 0%  | 0%   | 563,000           | 12% | 12%  | 458,171          | 10% | 10%  | 738,345    | 16% | 16%     | 738,345    | 16%  | 16%       | 4,519,550                          |
| NL    | 4,609,170                  | 91%  | 91%  | 4,324,170                | 86%  | 86%  | 1,110,000      | 22% | 22%  | 3,214,170  | 64% | 64%  | 0                 | 0%  | 0%   | 285,000          | 6%  | 6%   | 2,185,170  | 43% | 43%     | 1,855,170  | 37%  | 37%       | 5,039,668                          |
| Pue   | 1,075,915                  | 11%  | 11%  | 1,024,915                | 11%  | 11%  | 0              | 0%  | 0%   | 500,000    | 5%  | 5%   | 524,915           | 6%  | 6%   | 51,000           | 1%  | 1%   | 275,000    | 3%  | 3%      | 165,000    | 2%   | 2%        | 9,374,750                          |
| QR    | 1,152,491                  | 45%  | 45%  | 120,000                  | 5%   | 5%   | 120,000        | 5%  | 5%   | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 1,032,491        | 40% | 40%  | 500,000    | 19% | 19%     | 350,000    | 14%  | 14%       | 2,571,250                          |
| Qro   | 942,752                    | 22%  | 22%  | 94,752                   | 2%   | 2%   | 94,752         | 2%  | 2%   | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 848,000          | 20% | 20%  | 542,752    | 13% | 13%     | 542,752    | 13%  | 13%       | 4,262,500                          |
| Sin   | 8,552,367                  | 74%  | 74%  | 6,998,015                | 61%  | 61%  | 4,333,373      | 38% | 38%  | 1,513,354  | 13% | 13%  | 1,151,288         | 10% | 10%  | 1,554,352        | 13% | 13%  | 5,189,017  | 45% | 45%     | 4,711,954  | 41%  | 41%       | 11,550,000                         |
| SLP   | 4,370,000                  | 74%  | 74%  | 1,100,000                | 19%  | 19%  | 0              | 0%  | 0%   | 850,000    | 14% | 14%  | 250,000           | 4%  | 4%   | 3,270,000        | 56% | 56%  | 1,155,000  | 20% | 20%     | 935,000    | 16%  | 16%       | 5,891,595                          |
| Son   | 16,916,268                 | 94%  | 94%  | 16,916,268               | 94%  | 94%  | 12,228,268     | 68% | 68%  | 3,038,000  | 17% | 17%  | 1,650,000         | 9%  | 9%   | 0                | 0%  | 0%   | 8,578,000  | 48% | 48%     | 8,053,000  | 45%  | 45%       | 17,949,254                         |
| Tab   | 6,431,280                  | 90%  | 90%  | 1,309,960                | 18%  | 18%  | 1,309,960      | 18% | 18%  | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 5,121,320        | 72% | 72%  | 4,168,660  | 58% | 58%     | 3,813,760  | 53%  | 53%       | 7,150,000                          |
| Tam   | 4,320,875                  | 57%  | 57%  | 3,900,875                | 52%  | 52%  | 1,842,875      | 24% | 24%  | 430,000    | 6%  | 6%   | 1,628,000         | 21% | 21%  | 420,000          | 6%  | 6%   | 2,490,000  | 33% | 33%     | 2,380,000  | 31%  | 31%       | 7,572,613                          |
| Ver   | 13,342,732                 | 90%  | 90%  | 13,342,732               | 90%  | 90%  | 13,342,732     | 90% | 90%  | 0          | 0%  | 0%   | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 4,468,600  | 30% | 30%     | 3,553,600  | 24%  | 24%       | 14,846,096                         |
| Yuc   | 4,780,036                  | 76%  | 76%  | 4,780,036                | 76%  | 76%  | 2,439,266      | 39% | 39%  | 2,340,770  | 37% | 37%  | 0                 | 0%  | 0%   | 0                | 0%  | 0%   | 1,748,660  | 28% | 28%     | 1,586,160  | 25%  | 25%       | 6,277,370                          |
| Zac   | 780,500                    | 13%  | 13%  | 473,000                  | 8%   | 8%   | 0              | 0%  | 0%   | 323,000    | 5%  | 5%   | 150,000           | 3%  | 3%   | 307,500          | 5%  | 5%   | 0          | 0%  | 0       | 0%         | 0%   | 5,912,500 |                                    |
| Total | 138,028,330                | 61%  | 33%  | 112,245,901              | 49%  | 27%  | 68,603,541     | 30% | 17%  | 25,172,431 | 11% | 6%   | 18,469,929        | 8%  | 4%   | 25,782,429       | 11% | 6%   | 65,260,483 | 29% | 16%     | 53,868,420 | 24%  | 13%       | 412,326,112                        |

<sup>1</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso, sostenimiento y mantenimiento.

<sup>2</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso y sostenimiento.

<sup>3</sup> Considera solo el 55% del presupuesto global del SITT que con base a Reglas de Operación debe destinarse a cadenas productivas prioritarias de impacto estatal.

## Anexo 8. Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005

Parámetro 1 y 2: Correspondencia global y específica del POA (Proyectos aprobados a nivel de cadena, eslabón y tema) con el Programa Estratégico.

| Edo  | Global <sup>1</sup> |     | Específica <sup>2</sup> |     | Estratégica |     | Impulso |     | Sostenimiento |     | Mantenimiento |     | Proyectos | Clasificables | No clasificables | Con matriz I+D |
|------|---------------------|-----|-------------------------|-----|-------------|-----|---------|-----|---------------|-----|---------------|-----|-----------|---------------|------------------|----------------|
|      | (núm)               | (%) | (núm)                   | (%) | (núm)       | (%) | (núm)   | (%) | (núm)         | (%) | (núm)         | (%) | (núm)     | (núm)         | (núm)            | (núm)          |
| Ags  | 14                  | 70  | 14                      | 70  | 9           | 64  | 2       | 14  | 3             | 21  |               |     | 20        | 15            | 5                | 10             |
| BCN  | 11                  | 65  | 11                      | 65  | 7           | 64  | 4       | 36  |               |     |               |     | 17        | 15            | 2                | 8              |
| BCS  | 4                   | 67  | 3                       | 50  | 2           | 50  |         |     | 1             | 25  | 1             | 25  | 6         | 4             | 2                | 3              |
| Cam  | 9                   | 47  | 8                       | 42  |             |     | 8       | 89  |               |     | 1             | 11  | 19        | 16            | 3                | 5              |
| Chh  | 20                  | 49  | 17                      | 41  | 8           | 40  |         |     | 9             | 45  | 3             | 15  | 41        | 32            | 9                | 23             |
| Chs  | 35                  | 83  | 35                      | 83  | 17          | 49  | 6       | 17  | 12            | 34  |               |     | 42        | 40            | 2                | 0              |
| Coa  | 23                  | 47  | 17                      | 35  | 7           | 30  |         |     | 10            | 43  | 6             | 26  | 49        | 49            |                  | 19             |
| Col  | 1                   | 14  | 1                       | 14  | 1           | 100 |         |     |               |     |               |     | 7         | 6             | 1                | 31             |
| DF   | 9                   | 75  | 9                       | 75  | 9           | 100 |         |     |               |     |               |     | 12        | 10            | 2                | 5              |
| Gro  | 22                  | 65  | 6                       | 18  |             |     | 2       | 9   | 4             | 18  | 16            | 73  | 34        | 30            | 4                | 17             |
| Gto  | 25                  | 69  | 15                      | 42  | 3           | 12  | 12      | 48  |               |     | 10            | 40  | 36        | 28            | 8                | 24             |
| Hgo  | 17                  | 57  | 15                      | 50  | 12          | 71  | 3       | 18  |               |     | 2             | 12  | 30        | 28            | 2                | 17             |
| Jal  | 20                  | 35  | 20                      | 35  | 20          | 100 |         |     |               |     |               |     | 57        | 24            | 33               | 20             |
| Méx  | 54                  | 57  | 54                      | 57  | 33          | 61  | 21      | 39  |               |     |               |     | 94        | 92            | 2                | 47             |
| Mic  | 29                  | 71  | 19                      | 46  |             |     | 1       | 3   | 18            | 62  | 10            | 34  | 41        | 33            | 8                | 21             |
| Mor  | 14                  | 88  | 14                      | 88  | 7           | 50  | 7       | 50  |               |     |               |     | 16        | 16            |                  | 9              |
| Nay  | 12                  | 41  | 7                       | 24  | 2           | 17  |         |     | 5             | 42  | 5             | 42  | 29        | 24            | 5                | 11             |
| NL   | 24                  | 43  | 23                      | 41  | 8           | 33  | 15      | 63  |               |     | 1             | 4   | 56        | 50            | 6                | 22             |
| Pue  | 6                   | 13  | 5                       | 11  |             |     | 1       | 17  | 4             | 67  | 1             | 17  | 45        | 43            | 2                | 5              |
| QR   | 11                  | 55  | 1                       | 5   | 1           | 9   |         |     |               |     | 10            | 91  | 20        | 16            | 4                | 9              |
| Qro  | 3                   | 38  | 1                       | 13  | 1           | 33  |         |     |               |     | 2             | 67  | 8         | 5             | 3                | 3              |
| Sin  | 36                  | 72  | 31                      | 62  | 20          | 56  | 6       | 17  | 5             | 14  | 5             | 14  | 50        | 45            | 5                | 29             |
| SLP  | 27                  | 66  | 10                      | 24  |             |     | 9       | 33  | 1             | 4   | 17            | 63  | 41        | 34            | 7                | 18             |
| Son  | 40                  | 69  | 40                      | 69  | 23          | 58  | 9       | 23  | 8             | 20  |               |     | 58        | 52            | 6                | 32             |
| Tab  | 34                  | 76  | 8                       | 18  | 8           | 24  |         |     |               |     | 26            | 76  | 45        | 45            |                  | 27             |
| Tam  | 25                  | 53  | 23                      | 49  | 11          | 44  | 2       | 8   | 10            | 40  | 2             | 8   | 47        | 33            | 14               | 20             |
| Ver  | 31                  | 72  | 31                      | 72  | 31          | 100 |         |     |               |     |               |     | 43        | 40            | 3                | 17             |
| Yuc  | 28                  | 82  | 28                      | 82  | 14          | 50  | 14      | 50  |               |     |               |     | 34        | 31            | 3                | 20             |
| Zac  | 6                   | 75  | 3                       | 38  |             |     | 2       | 33  | 1             | 17  | 3             | 50  | 8         | 7             | 1                | 3              |
| Suma | 590                 | 59  | 469                     | 47  | 254         | 43  | 124     | 21  | 91            | 15  | 121           | 21  | 1005      | 863           | 142              | 475            |

<sup>1</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso, sostenimiento y mantenimiento.<sup>2</sup> Incluye cadenas estratégicas, impulso y sostenimiento.

**Anexo 9. Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005**

Parámetro 3: Correspondencia presupuestal del POA (proyectos financiados) con la convocatoria.

| Edo          | Cadena             |            |            | Eslabón            |            |            | Tema               |            |            | Presupuesto SITT   |                    |
|--------------|--------------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------------|--------------------|
|              | (\$)               | 55%        | 100%       | (\$)               | 55%        | 100%       | (\$)               | 55%        | 100%       | (\$) <sup>1</sup>  | (\$) <sup>2</sup>  |
| Ags          | 2,831,012          | 80%        | 80%        | 2,671,012          | 76%        | 76%        | 1,871,012          | 53%        | 53%        | 3,524,523          | 3,524,523          |
| BC           | 1,617,471          | 42%        | 42%        | 1,457,371          | 38%        | 38%        | 895,445            | 23%        | 23%        | 3,869,493          | 3,869,493          |
| BCS          | 1,177,706          | 69%        | 69%        | 1,112,506          | 65%        | 65%        | 1,112,506          | 65%        | 65%        | 1,717,353          | 1,717,353          |
| Cam          | 2,262,447          | 60%        | 60%        | 2,187,447          | 58%        | 58%        | 1,857,247          | 49%        | 49%        | 3,765,366          | 3,765,366          |
| Chh          | 3,330,790          | 27%        | 27%        | 3,031,790          | 25%        | 25%        | 2,102,790          | 17%        | 17%        | 12,210,000         | 12,210,000         |
| Chs          | 7,552,109          | 60%        | 60%        | 5,109,371          | 40%        | 40%        | 4,327,168          | 34%        | 34%        | 12,682,880         | 12,682,880         |
| Coa          | 11,724,735         | 172%       | 172%       | 11,109,364         | 163%       | 163%       | 10,865,143         | 159%       | 159%       | 6,812,695          | 6,812,695          |
| Col          | 618,750            | 32%        | 32%        | 281,250            | 14%        | 14%        | 281,250            | 14%        | 14%        | 1,950,891          | 1,950,891          |
| DF           | 1,277,000          | 64%        | 64%        | 1,277,000          | 64%        | 64%        | 1,277,000          | 64%        | 64%        | 1,980,000          | 1,980,000          |
| Gro          | 7,213,904          | 72%        | 72%        | 7,213,904          | 72%        | 72%        | 5,060,281          | 50%        | 50%        | 10,073,905         | 10,073,905         |
| Gto          | 8,053,342          | 67%        | 67%        | 7,206,430          | 60%        | 60%        | 6,866,478          | 57%        | 57%        | 11,946,000         | 11,946,000         |
| Hgo          | 4,808,165          | 58%        | 58%        | 3,222,885          | 39%        | 39%        | 2,841,485          | 34%        | 34%        | 8,243,883          | 8,243,883          |
| Jal          | 4,083,703          | 30%        | 30%        | 2,529,018          | 19%        | 19%        | 2,279,018          | 17%        | 17%        | 13,548,410         | 13,548,410         |
| Méx          | 15,082,451         | 112%       | 112%       | 12,117,451         | 90%        | 90%        | 9,887,451          | 73%        | 73%        | 13,475,000         | 13,475,000         |
| Mic          | 7,965,018          | 62%        | 62%        | 7,965,018          | 62%        | 62%        | 6,935,018          | 54%        | 54%        | 12,894,823         | 12,894,823         |
| Mor          | 2,625,493          | 51%        | 51%        | 2,625,493          | 51%        | 51%        | 2,625,493          | 51%        | 51%        | 5,166,994          | 5,166,994          |
| Nay          | 1,501,771          | 33%        | 33%        | 927,100            | 21%        | 21%        | 676,000            | 15%        | 15%        | 4,519,550          | 4,519,550          |
| NL           | 6,077,000          | 121%       | 121%       | 3,033,000          | 60%        | 60%        | 2,245,170          | 45%        | 45%        | 5,039,668          | 5,039,668          |
| Pue          | 5,382,797          | 57%        | 57%        | 4,396,797          | 47%        | 47%        | 4,076,797          | 43%        | 43%        | 9,374,750          | 9,374,750          |
| QR           | 1,171,491          | 46%        | 46%        | 897,940            | 35%        | 35%        | 897,940            | 35%        | 35%        | 2,571,250          | 2,571,250          |
| Qro          | 939,792            | 22%        | 22%        | 542,752            | 13%        | 13%        | 542,752            | 13%        | 13%        | 4,262,500          | 4,262,500          |
| Sin          | 11,091,347         | 96%        | 96%        | 9,076,074          | 79%        | 79%        | 8,907,033          | 77%        | 77%        | 11,550,000         | 11,550,000         |
| SLP          | 4,105,000          | 70%        | 70%        | 3,645,000          | 62%        | 62%        | 1,420,000          | 24%        | 24%        | 5,891,595          | 5,891,595          |
| Son          | 18,184,268         | 101%       | 101%       | 14,676,518         | 82%        | 82%        | 14,676,518         | 82%        | 82%        | 17,949,254         | 17,949,254         |
| Tab          | 7,931,180          | 111%       | 111%       | 5,334,560          | 75%        | 75%        | 5,241,600          | 73%        | 73%        | 7,150,000          | 7,150,000          |
| Tam          | 3,458,000          | 46%        | 46%        | 3,000,000          | 40%        | 40%        | 3,000,000          | 40%        | 40%        | 7,572,613          | 7,572,613          |
| Ver          | 11,849,732         | 80%        | 80%        | 8,375,932          | 56%        | 56%        | 8,375,932          | 56%        | 56%        | 14,846,096         | 14,846,096         |
| Yuc          | 4,680,871          | 75%        | 75%        | 3,861,436          | 62%        | 62%        | 3,643,436          | 58%        | 58%        | 6,277,370          | 6,277,370          |
| Zac          | 900,500            | 15%        | 15%        | 610,500            | 10%        | 10%        | 610,500            | 10%        | 10%        | 5,912,500          | 5,912,500          |
| <b>Total</b> | <b>159,497,845</b> | <b>70%</b> | <b>39%</b> | <b>129,494,919</b> | <b>57%</b> | <b>31%</b> | <b>115,398,463</b> | <b>51%</b> | <b>28%</b> | <b>226,779,362</b> | <b>412,326,112</b> |

Considera solo el 55% del presupuesto global del SITT que con base a Reglas de Operación debe destinarse a cadenas productivas prioritarias de impacto estatal.

## Anexo 10. Alineamiento de las Fundaciones Produce, 2005

Parámetro 3: Correspondencia del POA (proyectos aprobados) con la convocatoria.

| Estado | Cadena |     | Eslabón |     | Tema  |     | Clasificables | No clasificables | Proyectos |
|--------|--------|-----|---------|-----|-------|-----|---------------|------------------|-----------|
|        | (núm)  | (%) | (núm)   | (%) | (núm) | (%) | (núm)         | (núm)            | (núm)     |
| Ags    | 13     | 65% | 12      | 60% | 10    | 50% | 15            | 5                | 20        |
| BC     | 14     | 82% | 13      | 76% | 8     | 47% | 15            | 2                | 17        |
| BCS    | 4      | 67% | 3       | 50% | 3     | 50% | 4             | 2                | 6         |
| Cam    | 14     | 74% | 13      | 68% | 11    | 58% | 16            | 3                | 19        |
| Chh    | 19     | 46% | 17      | 41% | 11    | 27% | 32            | 9                | 41        |
| Chs    | 37     | 88% | 28      | 67% | 24    | 57% | 40            | 2                | 42        |
| Coa    | 40     | 82% | 36      | 73% | 34    | 69% | 49            |                  | 49        |
| Col    | 3      | 43% | 1       | 14% | 1     | 14% | 6             | 1                | 7         |
| DF     | 8      | 67% | 8       | 67% | 8     | 67% | 10            | 2                | 12        |
| Gro    | 21     | 62% | 21      | 62% | 15    | 44% | 30            | 4                | 34        |
| Gto    | 28     | 78% | 25      | 69% | 24    | 67% | 28            | 8                | 36        |
| Hgo    | 21     | 70% | 16      | 53% | 14    | 47% | 28            | 2                | 30        |
| Jal    | 22     | 39% | 13      | 23% | 11    | 19% | 24            | 33               | 57        |
| Méx    | 80     | 85% | 64      | 68% | 51    | 54% | 92            | 2                | 94        |
| Mic    | 30     | 73% | 30      | 73% | 25    | 61% | 33            | 8                | 41        |
| Mor    | 14     | 88% | 14      | 88% | 14    | 88% | 16            |                  | 16        |
| Nay    | 15     | 52% | 9       | 31% | 6     | 21% | 24            | 5                | 29        |
| NL     | 35     | 63% | 24      | 43% | 19    | 34% | 50            | 6                | 56        |
| Pue    | 33     | 73% | 27      | 60% | 26    | 58% | 43            | 2                | 45        |
| QR     | 12     | 60% | 9       | 45% | 9     | 45% | 16            | 4                | 20        |
| Qro    | 4      | 50% | 2       | 25% | 2     | 25% | 5             | 3                | 8         |
| Sin    | 45     | 90% | 35      | 70% | 34    | 68% | 45            | 5                | 50        |
| SLP    | 23     | 56% | 20      | 49% | 14    | 34% | 34            | 7                | 41        |
| Son    | 43     | 74% | 28      | 48% | 28    | 48% | 52            | 6                | 58        |
| Tab    | 42     | 93% | 27      | 60% | 26    | 58% | 45            |                  | 45        |
| Tam    | 23     | 49% | 19      | 40% | 19    | 40% | 33            | 14               | 47        |
| Ver    | 27     | 63% | 22      | 51% | 22    | 51% | 40            | 3                | 43        |
| Yuc    | 27     | 79% | 23      | 68% | 22    | 65% | 31            | 3                | 34        |
| Zac    | 7      | 88% | 5       | 63% | 5     | 63% | 7             | 1                | 8         |
| Suma   | 704    | 70% | 564     | 56% | 496   | 49% | 863           | 142              | 1005      |

## Anexo 11. Alineamiento de la Fundaciones Produce, 2005

Parámetro 4: Correspondencia del POA (proyectos aprobados) con las prepopuestas (Oferta)

| Estado | Aprobados | Nuevos | En prepopuestas | Prepopuestas | Alineamiento POA |
|--------|-----------|--------|-----------------|--------------|------------------|
| Ags    | 20        | 15     | 5               | 15           | 25%              |
| BCN    | 17        | 1      | 16              | 92           | 94%              |
| BCS    | 6         | 1      | 5               | 26           | 83%              |
| Cam    | 19        |        | 19              | 41           | 100%             |
| Chh    | 41        | 14     | 27              | 64           | 66%              |
| Chs    | 42        | 4      | 38              | 137          | 90%              |
| Coa    | 49        | 11     | 38              | 93           | 78%              |
| Col    | 7         |        | 7               | 25           | 100%             |
| DF     | 12        | 2      | 10              | 30           | 83%              |
| Gro    | 34        | 21     | 13              | 65           | 38%              |
| Gto    | 36        | 1      | 35              | 72           | 97%              |
| Hgo    | 30        |        | 30              | 101          | 100%             |
| Jal    | 57        | 42     | 15              | 59           | 26%              |
| Méx    | 94        |        | 94              | 184          | 100%             |
| Mic    | 41        | 20     | 21              | 65           | 51%              |
| Mor    | 16        |        | 16              | 55           | 100%             |
| Nay    | 29        | 27     | 2               | 22           | 7%               |
| Pue    | 45        | 15     | 30              | 110          | 67%              |
| QR     | 20        | 14     | 6               | 32           | 30%              |
| Qro    | 8         | 2      | 6               | 45           | 75%              |
| Sin    | 50        | 4      | 46              | 156          | 92%              |
| SLP    | 41        | 37     | 4               | 39           | 10%              |
| Son    | 58        | 10     | 48              | 160          | 83%              |
| NL     | 56        | 22     | 34              | 65           | 61%              |
| Tab    | 45        | 6      | 39              | 146          | 87%              |
| Tam    | 47        | 13     | 34              | 51           | 72%              |
| Ver    | 43        | 16     | 27              | 324          | 63%              |
| Yuc    | 34        | 3      | 31              | 98           | 91%              |
| Zac    | 8         | 7      | 1               | 46           | 13%              |
| Suma   | 1005      | 308    | 697             | 2638         | 69%              |

## Anexo 12. Presupuesto asignado por cadena del POA, 2005

| Cadena                  | Proyectos | (%)  | Presupuesto | (%)   | Cadena              | Proyectos    | (%)         | Presupuesto        | (%)        |
|-------------------------|-----------|------|-------------|-------|---------------------|--------------|-------------|--------------------|------------|
| Abonos orgánicos        | 2         | 0.2% | 191,200     | 0.05% | Jamaica             | 10           | 1.0%        | 2,022,680          | 0.5%       |
| Acuicultura             | 2         | 0.2% | 855,000     | 0.21% | Jitomate            | 6            | 0.6%        | 1,128,000          | 0.3%       |
| Agaves                  | 16        | 1.6% | 3,408,738   | 0.83% | Langostino          | 1            | 0.1%        | 459,000            | 0.1%       |
| Agroforestería          | 5         | 0.5% | 1,460,000   | 0.35% | Leche               | 13           | 1.3%        | 3,049,526          | 0.7%       |
| Aguacate                | 6         | 0.6% | 3,151,000   | 0.76% | Leguminosas         | 2            | 0.2%        | 355,390            | 0.1%       |
| Ajo                     | 5         | 0.5% | 725,082     | 0.18% | Limón mexicano      | 9            | 0.9%        | 2,574,523          | 0.6%       |
| Ajonjolí                | 1         | 0.1% | 72,350      | 0.02% | Limón persa         | 1            | 0.1%        | 385,000            | 0.1%       |
| Alfalfa                 | 8         | 0.8% | 2,134,414   | 0.52% | Litchi              | 2            | 0.2%        | 417,537            | 0.1%       |
| Algodón                 | 11        | 1.1% | 1,185,760   | 0.29% | Lulo                | 1            | 0.1%        | 200,000            | 0.0%       |
| Amaranto                | 3         | 0.3% | 265,000     | 0.06% | Maderables          | 3            | 0.3%        | 305,200            | 0.1%       |
| Anona                   | 1         | 0.1% | 31,100      | 0.01% | Maíz                | 70           | 7.0%        | 13,675,396         | 3.3%       |
| Arachis                 | 1         | 0.1% | 110,000     | 0.03% | Mamey               | 3            | 0.3%        | 1,358,855          | 0.3%       |
| Arroz                   | 6         | 0.6% | 1,314,800   | 0.32% | Mandarina           | 3            | 0.3%        | 280,000            | 0.1%       |
| Avena                   | 3         | 0.3% | 446,790     | 0.11% | Mango               | 16           | 1.6%        | 3,984,737          | 1.0%       |
| Aves                    | 1         | 0.1% | 285,000     | 0.07% | Manzana             | 18           | 1.8%        | 2,826,695          | 0.7%       |
| Azuchil                 | 1         | 0.1% | 290,000     | 0.07% | Maracuyá            | 1            | 0.1%        | 55,000             | 0.0%       |
| Bagre                   | 1         | 0.1% | 452,875     | 0.11% | Marañón             | 1            | 0.1%        | 253,246            | 0.1%       |
| Bambú                   | 2         | 0.2% | 470,000     | 0.11% | Medicinales         | 1            | 0.1%        | 100,000            | 0.0%       |
| Bovinos carne           | 44        | 4.4% | 12,722,054  | 3.09% | Meliaceas           | 1            | 0.1%        | 66,500             | 0.0%       |
| Bovinos doble propósito | 22        | 2.2% | 8,921,037   | 2.16% | Mezquite            | 4            | 0.4%        | 348,525            | 0.1%       |
| Bovinos leche           | 17        | 1.7% | 2,759,941   | 0.67% | Miel                | 16           | 1.6%        | 2,586,147          | 0.6%       |
| Brócoli                 | 2         | 0.2% | 372,020     | 0.09% | Mijo perla          | 1            | 0.1%        | 140,000            | 0.0%       |
| Cacahuete               | 3         | 0.3% | 836,990     | 0.20% | Mojarra             | 4            | 0.4%        | 1,267,000          | 0.3%       |
| Cacao                   | 7         | 0.7% | 1,420,675   | 0.34% | Moluscos            | 1            | 0.1%        | 265,295            | 0.1%       |
| Cactáceas               | 3         | 0.3% | 228,525     | 0.06% | Naranja             | 4            | 0.4%        | 766,433            | 0.2%       |
| Café                    | 8         | 0.8% | 1,944,656   | 0.47% | Nardo               | 1            | 0.1%        | 100,000            | 0.0%       |
| Calabacita              | 1         | 0.1% | 496,210     | 0.12% | Neem                | 2            | 0.2%        | 230,000            | 0.1%       |
| Canola                  | 2         | 0.2% | 646,352     | 0.16% | Nogal               | 17           | 1.7%        | 3,043,945          | 0.7%       |
| Caña de azúcar          | 13        | 1.3% | 2,539,875   | 0.62% | Nopal               | 12           | 1.2%        | 1,723,734          | 0.4%       |
| Caprinos                | 17        | 1.7% | 7,370,241   | 1.79% | Olivo               | 1            | 0.1%        | 600,000            | 0.1%       |
| Caracol                 | 1         | 0.1% | 170,000     | 0.04% | Orégano             | 2            | 0.2%        | 98,525             | 0.0%       |
| Carambola               | 1         | 0.1% | 25,000      | 0.01% | Ornamentales        | 1            | 0.1%        | 400,000            | 0.1%       |
| Carpa                   | 1         | 0.1% | 100,000     | 0.02% | Ovinos              | 39           | 3.9%        | 7,595,729          | 1.8%       |
| Cártamo                 | 4         | 0.4% | 1,192,904   | 0.29% | Palma africana      | 8            | 0.8%        | 1,107,900          | 0.3%       |
| Cascalote               | 1         | 0.1% | 121,750     | 0.03% | Papa                | 16           | 1.6%        | 3,863,572          | 0.9%       |
| Cebada                  | 3         | 0.3% | 514,770     | 0.12% | Papaya              | 7            | 0.7%        | 1,171,036          | 0.3%       |
| Cebolla                 | 3         | 0.3% | 540,493     | 0.13% | Peces ornato        | 1            | 0.1%        | 150,000            | 0.0%       |
| Cebollín                | 1         | 0.1% | 160,100     | 0.04% | Pepino              | 2            | 0.2%        | 370,000            | 0.1%       |
| Cedro                   | 2         | 0.2% | 470,000     | 0.11% | Pez angel           | 1            | 0.1%        | 180,000            | 0.0%       |
| Cerdos                  | 9         | 0.9% | 1,959,188   | 0.48% | Pez blanco          | 1            | 0.1%        | 174,974            | 0.0%       |
| Cereales                | 2         | 0.2% | 870,000     | 0.21% | Pez diablo          | 1            | 0.1%        | 253,920            | 0.1%       |
| Cerezo                  | 1         | 0.1% | 242,652     | 0.06% | Pino                | 2            | 0.2%        | 470,000            | 0.1%       |
| Chayote                 | 2         | 0.2% | 493,200     | 0.12% | Piña                | 3            | 0.3%        | 664,545            | 0.2%       |
| Chile                   | 37        | 3.7% | 7,614,003   | 1.85% | Pitahaya            | 3            | 0.3%        | 533,427            | 0.1%       |
| Ciruella                | 1         | 0.1% | 60,000      | 0.01% | Plantas medicinales | 3            | 0.3%        | 605,000            | 0.1%       |
| Cítricos                | 11        | 1.1% | 1,467,200   | 0.36% | Plátano             | 15           | 1.5%        | 2,395,096          | 0.6%       |
| Coco                    | 3         | 0.3% | 763,695     | 0.19% | Pulpo               | 3            | 0.3%        | 454,800            | 0.1%       |
| Codorniz                | 1         | 0.1% | 486,000     | 0.12% | Rana toro           | 1            | 0.1%        | 200,000            | 0.0%       |
| Conejo                  | 1         | 0.1% | 350,000     | 0.08% | Sábila              | 3            | 0.3%        | 794,200            | 0.2%       |
| Cultivos forrajeros     | 23        | 2.3% | 4,687,862   | 1.14% | Sandía              | 5            | 0.5%        | 574,001            | 0.1%       |
| Durazno                 | 13        | 1.3% | 2,533,813   | 0.61% | Sorgo               | 14           | 1.4%        | 3,304,469          | 0.8%       |
| Escamoles               | 1         | 0.1% | 60,000      | 0.01% | Soya                | 4            | 0.4%        | 767,600            | 0.2%       |
| Flores                  | 20        | 2.0% | 2,789,851   | 0.68% | T. Filifolia Lag    | 1            | 0.1%        | 375,000            | 0.1%       |
| Forestales              | 3         | 0.3% | 1,051,500   | 0.26% | Té                  | 1            | 0.1%        | 57,300             | 0.0%       |
| Fresa                   | 4         | 0.4% | 900,671     | 0.22% | Teca                | 1            | 0.1%        | 374,100            | 0.1%       |
| Frijol                  | 19        | 1.9% | 3,936,333   | 0.95% | Teozintle           | 1            | 0.1%        | 100,000            | 0.0%       |
| Frutas                  | 3         | 0.3% | 1,090,000   | 0.26% | Tilapia             | 4            | 0.4%        | 582,500            | 0.1%       |
| Garbanzo                | 4         | 0.4% | 719,008     | 0.17% | Tomate              | 15           | 1.5%        | 3,064,532          | 0.7%       |
| Guanábana               | 1         | 0.1% | 116,100     | 0.03% | Toronja             | 1            | 0.1%        | 110,000            | 0.0%       |
| Guayaba                 | 6         | 0.6% | 1,221,915   | 0.30% | Trigo               | 16           | 1.6%        | 3,185,721          | 0.8%       |
| Gusano rojo             | 1         | 0.1% | 300,000     | 0.07% | Triticale           | 4            | 0.4%        | 1,066,975          | 0.3%       |
| Haba                    | 3         | 0.3% | 600,000     | 0.15% | Trucha              | 2            | 0.2%        | 400,000            | 0.1%       |
| Henequén                | 1         | 0.1% | 150,000     | 0.04% | Tuna                | 11           | 1.1%        | 1,755,000          | 0.4%       |
| Higuerillas             | 1         | 0.1% | 100,000     | 0.02% | Uva                 | 1            | 0.1%        | 97,000             | 0.0%       |
| Hongos                  | 2         | 0.2% | 297,835     | 0.07% | Vainilla            | 11           | 1.1%        | 1,998,780          | 0.5%       |
| Hortalizas              | 10        | 1.0% | 1,956,473   | 0.47% | Varios              | 148          | 14.7%       | 40,800,667         | 9.9%       |
| Huevo                   | 1         | 0.1% | 139,915     | 0.03% | Vid                 | 6            | 0.6%        | 4,336,165          | 1.1%       |
| Jaca                    | 1         | 0.1% | 317,677     | 0.08% | Yuca                | 1            | 0.1%        | 500,000            | 0.1%       |
| <b>Total</b>            |           |      |             |       | <b>Total</b>        | <b>1,005</b> | <b>100%</b> | <b>412,326,112</b> | <b>55%</b> |

<sup>a</sup> Considera solo 75% del presupuesto global del SITT que según Reglas de Operación debe destinarse a cadenas productivas prioritarias de impacto estatal.

**Anexo 13. Proyectos por grupo temático y tema específico del POA, 2001**

| Grupo temático                                    | Proyectos |      | Tema específico   | Proyectos |      |
|---|-----------|------|---|-----------|------|
|   | (núm)     | (%)  |   | (núm)     | (%)  |
| C Educación, extensión e información              | 111       | 6.4  | C20 Extensión   | 57        | 3.3  |
|   |           |      | C10 Educación   | 34        | 2.0  |
|   |           |      | C30 Documentación e información   | 20        | 1.2  |
| E Economía, desarrollo y sociología rural         | 88        | 5.1  | E16 Economía de la producción   | 25        | 1.4  |
|   |           |      | E10 Economía y políticas agrícolas  | 20        | 1.2  |
|   |           |      | E20 Organización, administración y gestión de empresas agrícolas ó fincas               | 16        | 0.9  |
|   |           |      | E14 Economía y políticas de desarrollo  | 9         | 0.5  |
|   |           |      | E73 Economía del consumidor   | 6         | 0.3  |
|   |           |      | E21 Agroindustria   | 4         | 0.2  |
|   |           |      | E70 Comercio, mercadeo y distribución   | 4         | 0.2  |
|   |           |      | E71 Comercio internacional  | 2         | 0.1  |
|   |           |      | E13 Inversiones, finanzas y crédito   | 1         | 0.1  |
| F Ciencia y producción vegetal                    | 810       | 46.9 | F01 Cultivo   | 273       | 15.8 |
|   |           |      | F30 Genética vegetal y fitomejoramiento   | 104       | 6.0  |
|   |           |      | F08 Arreglo y sistemas de cultivo   | 79        | 4.6  |
|   |           |      | F71 Selección de variedades   | 73        | 4.2  |
|   |           |      | F06 Uso y manejo del agua   | 45        | 2.6  |
|   |           |      | F10 Agricultura protegida   | 37        | 2.1  |
|   |           |      | F74 Fertigación   | 37        | 2.1  |
|   |           |      | F05 Fertilización orgánica  | 31        | 1.8  |
|   |           |      | F02 Propagación de plantas  | 24        | 1.4  |
|   |           |      | F09 Producción orgánica o sustentable   | 22        | 1.3  |
|   |           |      | F62 Fisiología de la planta, crecimiento y desarrollo                                   | 20        | 1.2  |
|   |           |      | F03 Producción y tratamiento de semillas  | 18        | 1.0  |
|   |           |      | F04 Fertilización   | 15        | 0.9  |
|   |           |      | F61 Fisiología de la planta, nutrición  | 12        | 0.7  |
|   |           |      | F40 Ecología vegetal  | 6         | 0.3  |
|   |           |      | F60 Fisiología y bioquímica de la planta  | 6         | 0.3  |
|   |           |      | F70 Taxonomía y geografía de las plantas  | 4         | 0.2  |
|   |           |      | F63 Fisiología de la planta, reproducción   | 3         | 0.2  |
|   |           |      | F72 Inocuidad   | 1         | 0.1  |
|   |           |      | H Protección de las plantas   | 164       | 9.5  |
| H10 Plagas de las plantas                         | 34        | 2.0  |   |           |      |
| H01 Protección de las plantas, aspectos generales | 25        | 1.4  |   |           |      |
| H61 Control biológico                             | 23        | 1.3  |   |           |      |
| H60 Malezas y escarda                             | 7         | 0.4  |   |           |      |
| J Tecnología postcosecha                          | 21        | 1.2  | J10 Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos agrícolas        | 19        | 1.1  |
|   |           |      | J13 Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen animal | 2         | 0.1  |
| K Ciencias forestales                             | 57        |      | K10 Producción forestal   | 28        | 1.6  |
|   |           |      | K01 Ciencias forestales, aspectos generales   | 17        | 1.0  |
|   |           |      | K70 Daños al bosque y protección forestal   | 9         | 0.5  |
|   |           |      | K50 Elaboración de productos forestales   | 3         | 0.2  |
| L Ciencia producción y protección animal          | 257       | 14.9 | L02 Alimentación animal   | 102       | 5.9  |
|   |           |      | L01 Ganadería   | 53        | 3.1  |
|   |           |      | L73 Enfermedades de los animales  | 24        | 1.4  |
|   |           |      | L10 Genética y mejoramiento animal  | 20        | 1.2  |
|   |           |      | L53 Fisiología animal, reproducción   | 20        | 1.2  |
|   |           |      | L52 Fisiología animal, crecimiento y desarrollo   | 15        | 0.9  |
|   |           |      | L82 Producción orgánica o sustentable del ganado  | 10        | 0.6  |
|   |           |      | L72 Plagas de los animales  | 8         | 0.5  |
|   |           |      | L20 Ecología animal   | 2         | 0.1  |
| L51 Fisiología animal, nutrición                  | 2         | 0.1  |   |           |      |
| M Pesca y acuicultura                             | 6         | 0.3  | M12 Producción de la acuicultura  | 3         | 0.2  |
|   |           |      | M01 Pesca y acuicultura, aspectos generales   | 2         | 0.1  |
|   |           |      | M11 Producción pesquera   | 1         | 0.1  |

| Grupo temático                                  | Proyectos |     | Tema específico  | Proyectos |     |
|---|-----------|-----|--|-----------|-----|
|   | (núm)     | (%) |  | (núm)     | (%) |
| N Maquinaria e ingeniería agrícola e industrial | 4         | 0.2 | N20 Maquinaria y equipo agrícola                           | 2         | 0.1 |
|   |           |     | N21 Maquinaria y equipo agroindustrial                     | 2         | 0.1 |
| P Recursos naturales y medio ambiente           | 164       | 9.5 | P01 Conservación de la naturaleza y recursos de la tierra  | 51        | 3.0 |
|   |           |     | P41 Labranza y conservación del suelo                      | 32        | 1.9 |
|   |           |     | P40 Meteorología y climatología                            | 22        | 1.3 |
|   |           |     | P05 Gestión de recursos energéticos                        | 18        | 1.0 |
|   |           |     | P35 Fertilidad del suelo                                   | 16        | 0.9 |
|   |           |     | P31 Reconocimiento y cartografía de suelos                 | 9         | 0.5 |
|   |           |     | P36 Erosión, conservación y recuperación del suelo         | 9         | 0.5 |
|   |           |     | P30 Ciencia del suelo y manejo del suelo                   | 6         | 0.3 |
|   |           |     | P33 Química y física del suelo                             | 1         | 0.1 |
| Q Elaboración de productos agrícolas            | 39        | 2.3 | Q02 Elaboración y preservación de los alimentos y bebidas  | 13        | 0.8 |
|   |           |     | Q04 Composición de los alimentos y bebidas                 | 8         | 0.5 |
|   |           |     | Q01 Ciencia y tecnología de los alimentos y bebidas        | 7         | 0.4 |
|   |           |     | Q03 Contaminación y toxicología de los alimentos y bebidas | 3         | 0.2 |
|   |           |     | Q05 Aditivos alimentarios                                  | 3         | 0.2 |
|   |           |     | Q70 Procesamiento de desechos agrícolas                    | 3         | 0.2 |
|   |           |     | Q60 Procesamiento de productos agrícolas no comestibles    | 1         | 0.1 |
|   |           |     | Q81 Producción de productos diferenciados                  | 1         | 0.1 |
| S Nutrición humana                              | 1         | 0.1 | S01 Nutrición humana, aspectos generales                   | 1         | 0.1 |
| T Polución                                      | 2         | 0.1 | T01 Polución   | 2         | 0.1 |
| U Metodología                                   | 2         | 0.1 | U10 Métodos matemáticos y estadísticos                     | 2         | 0.1 |
|   | 1,726     | 100 |  | 1,726     | 100 |

**Anexo 14. Proyectos por grupo temático y tema específico del POA, 2005**

| Tema general                                    | Proyectos |      | Tema específico  | Proyectos |     |
|---|-----------|------|--|-----------|-----|
|   | (núm)     | (%)  |  | (núm)     | (%) |
| C Educación, extensión e información            | 104       | 10.3 | C20 Extensión  | 75        | 7.5 |
|   |           |      | C30 Documentación e información  | 25        | 2.5 |
|   |           |      | C10 Educación  | 4         | 0.4 |
| E Economía, desarrollo y sociología rural       | 108       | 10.7 | E14 Economía y políticas de desarrollo   | 58        | 5.8 |
|   |           |      | E16 Economía de la producción  | 25        | 2.5 |
|   |           |      | E20 Organización, administración y gestión de empresas agrícolas ó fincas                | 7         | 0.7 |
|   |           |      | E70 Comercio, mercadeo y distribución  | 7         | 0.7 |
|   |           |      | E21 Agroindustria  | 5         | 0.5 |
|   |           |      | E71 Comercio internacional   | 2         | 0.2 |
|   |           |      | E72 Comercio interior  | 2         | 0.2 |
|   |           |      | E10 Economía y políticas agrícolas   | 1         | 0.1 |
| F Ciencia y producción vegetal                  | 389       | 38.7 | E80 Economía del hogar industrias caseras artesanía                                      | 1         | 0.1 |
|   |           |      | F71 Selección de variedades  | 97        | 9.7 |
|   |           |      | F01 Cultivo  | 93        | 9.3 |
|   |           |      | F30 Genética vegetal y fitomejoramiento  | 36        | 3.6 |
|   |           |      | F06 Uso y manejo del agua  | 24        | 2.4 |
|   |           |      | F09 Producción orgánica o sustentable  | 24        | 2.4 |
|   |           |      | F08 Arreglo y sistemas de cultivo  | 19        | 1.9 |
|   |           |      | F03 Producción y tratamiento de semillas   | 17        | 1.7 |
|   |           |      | F10 Agricultura protegida  | 17        | 1.7 |
|   |           |      | F02 Propagación de plantas   | 13        | 1.3 |
|   |           |      | F05 Fertilización orgánica   | 10        | 1.0 |
|   |           |      | F74 Fertigación  | 10        | 1.0 |
|   |           |      | F60 Fisiología y bioquímica de la planta   | 7         | 0.7 |
|   |           |      | F04 Fertilización  | 6         | 0.6 |
|   |           |      | F62 Fisiología de la planta, crecimiento y desarrollo                                    | 4         | 0.4 |
|   |           |      | F61 Fisiología de la planta, nutrición   | 3         | 0.3 |
|   |           |      | F72 Inocuidad  | 3         | 0.3 |
|   |           |      | F07 Preparación del suelo  | 2         | 0.2 |
|   |           |      | F40 Ecología vegetal   | 2         | 0.2 |
|   |           |      | F50 Estructura de la planta  | 1         | 0.1 |
| F63 Fisiología de la planta, reproducción       | 1         | 0.1  |  |           |     |
| H Protección de las plantas                     | 114       | 11.3 | H10 Plagas de las plantas  | 42        | 4.2 |
|   |           |      | H20 Enfermedades de las plantas  | 36        | 3.6 |
|   |           |      | H01 Protección de las plantas, aspectos generales  | 25        | 2.5 |
|   |           |      | H61 Control biológico  | 7         | 0.7 |
|   |           |      | H60 Malezas y escarda  | 4         | 0.4 |
| J Tecnología postcosecha                        | 14        | 1.7  | J10 Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos agrícolas         | 11        | 1.1 |
|   |           |      | J11 Manipulación, transporte, almacenamiento y protección de productos de origen vegetal | 3         | 0.3 |
| K Ciencias forestales                           | 13        | 1.0  | K01 Ciencias forestales, aspectos generales  | 3         | 0.3 |
|   |           |      | K10 Producción forestal  | 7         | 0.7 |
|   |           |      | K70 Daños al bosque y protección forestal  | 2         | 0.2 |
|   |           |      | K50 Elaboración de productos forestales  | 1         | 0.1 |
| L Ciencia producción y protección animal        | 136       | 13.5 | L01 Ganadería  | 34        | 3.4 |
|   |           |      | L02 Alimentación animal  | 25        | 2.5 |
|   |           |      | L53 Fisiología animal, reproducción  | 23        | 2.3 |
|   |           |      | L10 Genética y mejoramiento animal   | 18        | 1.8 |
|   |           |      | L73 Enfermedades de los animales   | 14        | 1.4 |
|   |           |      | L51 Fisiología animal, nutrición   | 9         | 0.9 |
|   |           |      | L72 Plagas de los animales   | 5         | 0.5 |
|   |           |      | L70 Ciencias veterinarias e higiene, aspectos generales                                  | 2         | 0.2 |
|   |           |      | L80 Inocuidad  | 2         | 0.2 |
|   |           |      | L82 Producción orgánica o sustentable del ganado   | 2         | 0.2 |
|   |           |      | L40 Estructura animal  | 1         | 0.1 |
| L52 Fisiología animal, crecimiento y desarrollo | 1         | 0.1  |  |           |     |

| Tema general  | Proyectos    |            | Tema específico  | Proyectos    |            |
|---|--------------|------------|--|--------------|------------|
|   | (núm)        | (%)        |  | (núm)        | (%)        |
| M Pesca y acuicultura   | 20           | 2.0        | M12 Producción de la acuicultura   | 13           | 1.3        |
|   |              |            | M41 Procesamiento y acondicionamiento de los productos de la pesca y acuicultura | 3            | 0.3        |
|   |              |            | M01 Pesca y acuicultura, aspectos generales                                      | 2            | 0.2        |
|   |              |            | M40 Ecología acuática  | 2            | 0.2        |
| N Maquinaria e ingeniería agrícola y agroindustrial   | 10           | 1.0        | N20 Maquinaria y equipo agrícola   | 5            | 0.5        |
|   |              |            | N21 Maquinaria y equipo agroindustrial   | 4            | 0.4        |
|   |              |            | N01 Ingeniería agrícola  | 1            | 0.1        |
| P Recursos naturales y medio ambiente   | 54           | 5.4        | P40 Meteorología y climatología  | 17           | 1.7        |
|   |              |            | P01 Conservación de la naturaleza y recursos de la tierra                        | 8            | 0.8        |
|   |              |            | P41 Labranza y conservación del suelo  | 7            | 0.7        |
|   |              |            | P36 Erosión, conservación y recuperación del suelo                               | 6            | 0.6        |
|   |              |            | P30 Ciencia del suelo y manejo del suelo   | 5            | 0.5        |
|   |              |            | P35 Fertilidad del suelo   | 5            | 0.5        |
|   |              |            | P10 Recursos hídricos y su ordenación  | 2            | 0.2        |
|   |              |            | P33 Química y física del suelo   | 2            | 0.2        |
|   |              |            | P05 Gestión de recursos energéticos  | 1            | 0.1        |
| P31 Reconocimiento y cartografía de suelos  | 1            | 0.1        |  |              |            |
| Q Elaboración de productos agrícolas  | 41           | 4.1        | Q02 Elaboración y preservación de los alimentos y bebidas                        | 12           | 1.2        |
|   |              |            | Q01 Ciencia y tecnología de los alimentos y bebidas                              | 10           | 1.0        |
|   |              |            | Q05 Aditivos alimentarios  | 7            | 0.7        |
|   |              |            | Q04 Composición de los alimentos y bebidas                                       | 3            | 0.3        |
|   |              |            | Q03 Contaminación y toxicología de los alimentos y bebidas                       | 2            | 0.2        |
|   |              |            | Q52 Elaboración y preservación de alimentos para animales                        | 2            | 0.2        |
|   |              |            | Q81 Producción de productos diferenciados  | 2            | 0.2        |
|   |              |            | Q51 Tecnología de alimentos para animales  | 1            | 0.1        |
| Q60 Procesamiento de productos agrícolas no comestibles tanto por el hombre como por los animales | 1            | 0.1        |  |              |            |
| Q70 Procesamiento de desechos agrícolas   | 1            | 0.1        |  |              |            |
| S Nutrición humana  | 2            | 0.2        | S01 Nutrición humana, aspectos generales   | 2            | 0.2        |
| <b>Suma</b>   | <b>1,005</b> | <b>100</b> |  | <b>1,005</b> | <b>100</b> |

## Anexo 15. Alineamiento de la convocatoria con el Programa Estratégico, 2005

| Edo          | Global       |            | Global EIS  |            | I Estratégicas |            | II Impulso   |            | III Sostenimiento |            | IV Mantenimiento |            | A nivel de eslabón |            | Tema general |            | Tema específico |            | Total de proyectos | Proyectos clasificables | Proyectos no clasificables | Con PES      |
|--------------|--------------|------------|-------------|------------|----------------|------------|--------------|------------|-------------------|------------|------------------|------------|--------------------|------------|--------------|------------|-----------------|------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|--------------|
| Ags          | 184          | 70%        | 184         | 70%        | 163            | 89%        |              |            | 21                | 11%        |                  |            | 85                 | 84%        | 68           | 67%        | 68              | 67%        | 263                | 263                     |                            | 101          |
| BCN          | 153          | 68%        | 153         | 68%        | 62             | 41%        | 91           | 59%        |                   |            |                  |            | 99                 | 78%        | 91           | 72%        | 91              | 72%        | 225                | 221                     | 4                          | 127          |
| BCS          | 35           | 51%        | 24          | 35%        | 16             | 46%        |              |            | 8                 | 23%        | 11               | 31%        | 18                 | 75%        | 16           | 67%        | 16              | 67%        | 69                 | 66                      | 3                          | 24           |
| Cam          | 125          | 49%        | 85          | 33%        |                |            | 85           | 68%        |                   |            | 40               | 32%        | 66                 | 92%        | 62           | 86%        | 62              | 86%        | 256                | 253                     | 3                          | 72           |
| Coa          | 53           | 28%        | 28          | 15%        | 20             | 38%        |              |            | 8                 | 15%        | 25               | 47%        | 34                 | 83%        | 29           | 71%        | 29              | 71%        | 192                | 181                     | 11                         | 41           |
| Col          | 186          | 79%        | 174         | 74%        | 99             | 53%        | 21           | 11%        | 54                | 29%        | 12               | 6%         | 66                 | 76%        | 57           | 66%        | 57              | 66%        | 236                | 232                     | 4                          | 87           |
| Chh          | 167          | 76%        | 85          | 38%        | 54             | 32%        |              |            | 31                | 19%        | 82               | 49%        | 100                | 88%        | 87           | 76%        | 87              | 76%        | 221                | 187                     | 34                         | 114          |
| Chs          | 193          | 91%        | 193         | 91%        | 83             | 43%        | 68           | 35%        | 42                | 22%        |                  |            | 121                | 81%        | 103          | 69%        | 103             | 69%        | 213                | 209                     | 4                          | 149          |
| DF           | 60           | 51%        | 60          | 51%        | 60             | 100%       |              |            |                   |            |                  |            | 21                 | 88%        | 19           | 79%        | 19              | 79%        | 118                | 118                     |                            | 24           |
| Dgo          | 132          | 95%        | 70          | 50%        | 58             | 44%        | 8            | 6%         | 4                 | 3%         | 62               | 47%        | 59                 | 68%        | 52           | 60%        | 52              | 60%        | 139                | 139                     |                            | 87           |
| Gro          | 194          | 83%        | 28          | 12%        |                |            | 16           | 8%         | 12                | 6%         | 166              | 86%        | 95                 | 82%        | 77           | 66%        | 77              | 66%        | 235                | 235                     |                            | 116          |
| Gto          | 125          | 83%        | 69          | 46%        | 11             | 9%         | 54           | 43%        | 4                 | 3%         | 56               | 45%        | 69                 | 70%        | 57           | 58%        | 57              | 58%        | 151                | 136                     | 15                         | 99           |
| Hgo          | 148          | 74%        | 112         | 56%        | 83             | 56%        | 29           | 20%        |                   |            | 36               | 24%        | 111                | 87%        | 94           | 74%        | 94              | 74%        | 199                | 199                     |                            | 127          |
| Jal          | 344          | 100%       | 344         | 100%       | 344            | 100%       |              | 0%         |                   |            |                  |            | 130                | 68%        | 109          | 57%        | 109             | 57%        | 344                | 344                     |                            | 192          |
| Méx          | 137          | 60%        | 137         | 60%        | 47             | 34%        | 90           | 66%        |                   |            |                  |            | 65                 | 73%        | 53           | 60%        | 53              | 60%        | 230                | 227                     | 3                          | 89           |
| Mic          | 94           | 84%        | 66          | 59%        | 8              | 9%         |              |            | 58                | 62%        | 28               | 30%        | 33                 | 63%        | 22           | 42%        | 22              | 42%        | 112                | 112                     |                            | 52           |
| Mor          | 255          | 87%        | 255         | 87%        | 110            | 43%        | 145          | 57%        |                   |            |                  |            | 124                | 83%        | 104          | 69%        | 104             | 69%        | 293                | 292                     | 1                          | 150          |
| Nay          | 139          | 72%        | 100         | 52%        | 12             | 9%         | 48           | 35%        | 40                | 29%        | 39               | 28%        | 70                 | 71%        | 56           | 57%        | 56              | 57%        | 192                | 192                     |                            | 98           |
| NL           | 64           | 62%        | 64          | 62%        | 27             | 42%        | 32           | 50%        | 5                 | 8%         |                  |            | 41                 | 87%        | 29           | 62%        | 29              | 62%        | 103                | 90                      | 13                         | 47           |
| Oax          | 383          | 95%        | 331         | 82%        | 88             | 23%        | 140          | 37%        | 103               | 27%        | 52               | 14%        | 152                | 83%        | 124          | 68%        | 124             | 68%        | 404                | 404                     |                            | 183          |
| Pue          | 80           | 35%        | 68          | 30%        | 28             | 35%        | 15           | 19%        | 25                | 31%        | 12               | 15%        | 45                 | 66%        | 41           | 60%        | 41              | 60%        | 227                | 227                     |                            | 68           |
| QR           | 63           | 66%        | 4           | 4%         | 4              | 6%         |              |            |                   |            |                  |            | 59                 | 94%        | 19           | 70%        | 15              | 56%        | 96                 | 85                      | 11                         | 27           |
| Qro          | 36           | 28%        | 15          | 12%        | 15             | 42%        |              |            |                   |            | 21               | 58%        | 19                 | 90%        | 16           | 76%        | 16              | 76%        | 129                | 119                     | 10                         | 21           |
| Sin          | 165          | 62%        | 98          | 37%        | 29             | 18%        | 25           | 15%        | 44                | 27%        | 67               | 41%        | 84                 | 82%        | 69           | 67%        | 69              | 67%        | 268                | 233                     | 35                         | 103          |
| SLP          | 172          | 98%        | 42          | 24%        |                |            | 31           | 18%        | 11                | 6%         | 130              | 76%        | 78                 | 68%        | 66           | 57%        | 66              | 57%        | 175                | 172                     | 3                          | 115          |
| Son          | 116          | 72%        | 116         | 72%        | 74             | 64%        | 28           | 24%        | 14                | 12%        |                  |            | 37                 | 61%        | 32           | 52%        | 32              | 52%        | 161                | 140                     | 21                         | 61           |
| Tab          | 74           | 65%        | 18          | 16%        | 18             | 24%        |              |            |                   |            | 56               | 76%        | 22                 | 48%        | 19           | 41%        | 19              | 41%        | 113                | 107                     | 6                          | 46           |
| Tam          | 66           | 86%        | 65          | 84%        | 26             | 39%        | 16           | 24%        | 23                | 35%        | 1                | 2%         | 27                 | 66%        | 24           | 59%        | 24              | 59%        | 77                 | 74                      | 3                          | 41           |
| Tla          | 110          | 64%        | 31          | 18%        | 27             | 25%        | 4            | 4%         |                   |            | 79               | 72%        | 63                 | 69%        | 54           | 59%        | 54              | 59%        | 172                | 167                     | 5                          | 91           |
| Ver          | 268          | 76%        | 268         | 76%        | 268            | 100%       |              |            |                   |            |                  |            | 130                | 85%        | 123          | 80%        | 123             | 80%        | 351                | 345                     | 6                          | 153          |
| Yuc          | 118          | 96%        | 118         | 96%        | 52             | 44%        | 66           | 56%        |                   |            |                  |            | 26                 | 70%        | 18           | 49%        | 18              | 49%        | 123                | 118                     | 5                          | 37           |
| Zac          | 50           | 75%        | 30          | 45%        | 7              | 14%        | 22           | 44%        | 1                 | 2%         | 20               | 40%        | 17                 | 65%        | 14           | 54%        | 14              | 54%        | 67                 | 64                      | 3                          | 26           |
| <b>Total</b> | <b>4,489</b> | <b>73%</b> | <b>3435</b> | <b>56%</b> | <b>1,893</b>   | <b>42%</b> | <b>1,034</b> | <b>23%</b> | <b>508</b>        | <b>11%</b> | <b>1054</b>      | <b>23%</b> | <b>2,126</b>       | <b>77%</b> | <b>1,800</b> | <b>65%</b> | <b>1,800</b>    | <b>65%</b> | <b>6,154</b>       | <b>5,951</b>            | <b>502</b>                 | <b>2,768</b> |