



Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica



Evaluación del Componente

Marzo 2010

Directorio



SAGARPA

Ing. Francisco Javier Mayorga Castañeda
Secretario

Lic. Juan Antonio González Hernández
Coordinador General de Enlace y Operación

Ing. Héctor Feliciano Vivanco Lozano
Director General Adjunto para la Eficiencia
Operativa de los Programas del Sector



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

Norman Bellino
Representante de FAO en México

Salomón Salcedo Baca
Oficial Técnico de RLC

Alfredo González Cambero
Director Técnico Nacional

Leonardo Pérez Sosa
Consultor Nacional

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	1
Introducción	9
Capítulo 1 Análisis del contexto	11
1.1 Referentes internacionales sobre la política de investigación y desarrollo tecnológico en la agricultura (países seleccionados).....	11
1.2 Elementos del contexto nacional en materia de investigación agropecuaria y transferencia de tecnología	14
Capítulo 2 Resultados de la evaluación	17
2.1 Análisis del diseño del Componente.....	17
2.2 Análisis del arreglo institucional mediante el cual opera el Componente	24
2.3. Evaluación de la gestión del Componente.....	35
2.4 Valoración cualitativa de los resultados del Componente	53
Capítulo 3 Conclusiones y recomendaciones	57
3.1 Conclusiones.....	57
3.2 Recomendaciones.....	63

Índice de cuadros

Cuadro 1. Evolución de la distribución de los subsidios del Componente según rango de apoyo (2006-2008)	23
Cuadro 2. Comparación de presupuestos y número de proyectos operados (estados seleccionados), 2008.....	33
Cuadro 3. Ejemplos de proyectos no alineados con los objetivos del Componente (2008)	40

Índice de figuras

Figura 1. Distribución porcentual de los subsidios del Componente según rango de apoyo, 2008	22
Figura 2. Principales instituciones participantes en la ejecución de proyectos del Componente, ejercicio 2008 (porcentaje de recursos)	27
Figura 3. Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación Tecnológica, a nivel de sistemas producto.....	41
Figura 4. Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación Tecnológica, a nivel de tema específico.....	42
Figura 5. Distribución de los subsidios del Componente según subsector, 2008	45
Figura 6. Distribución de los subsidios del Componente según el tipo de proyecto, 2006-2008	46
Figura 7. Distribución de los subsidios del Componente según el tipo de proyecto, estados seleccionados (2008)	47
Figura 8. Distribución de los subsidios del Componente según el eslabón de la cadena, 2006-2008	48
Figura 9. Distribución de los subsidios del Componente según el tema atendido, 2008..	49

Anexos

Anexo 1. Instrumentos de recolección de información	71
Anexo 2. Bases de datos utilizadas	79

Siglas

CAADES	Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa
CAT	Capacitación y Asistencia Técnica
CCS	Centro de Ciencias de Sinaloa
CESAEGRO	Colegio Superior de Agricultura del estado de Guerrero
CIIDIR	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional
CIREN	Centro de Información en Recursos Naturales (Chile)
CMDRS	Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable
COFUPRO	Coordinación Nacional de las Fundaciones Produce
COLPOS	Colegio de Posgraduados
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CRyS	Comisión de Regulación y Seguimiento
CSP	Comité Sistema Producto
CVTTS	Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa
DOF	Diario Oficial de la Federación
DGVDT	Dirección General de Vinculación y Desarrollo Tecnológico
Embrapa	Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIA	Fundación para la Innovación Agraria (Chile)
FOFAE	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos
GGAVATT	Grupo Ganadero para la Validación y transferencia de Tecnología
ICAMEX	Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal de Estado de México

IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INE	Instituto Nacional de Ecología
INFOR	Instituto Forestal (Chile)
INIA	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Chile)
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ITC	Instituto Tecnológico de Culiacán
ITESM	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
ITVO	Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca
IVTT	Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica
I&D	Investigación y Desarrollo
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
ONG	Organización no Gubernamental
PED	Plan Estatal de Desarrollo
PIEAES	Patronato para la Investigación y Experimentación Agrícola del Estado de Sonora
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POA	Programa Operativo Anual
PS	Programa Sectorial
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
ROP	Reglas de Operación
RRNN	Recursos Naturales
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SDA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario (Estado de México)
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEP	Secretaría de Educación Pública
SIFP	Sistema Integral de Fundaciones Produce
SNIDRUS	Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable
SNITT	Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable
SP	Sistema Producto
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
UABJO	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen ejecutivo

Elementos del contexto

La consideración de referentes internacionales sobre los sistemas de I&D agropecuarios que existen en otros países ayuda a contextualizar y dimensionar el análisis de la evaluación. En este sentido, se hizo una revisión comparativa de los sistemas de investigación de Brasil, Chile y Estados Unidos.

En el caso de Brasil el sistema institucional de ciencia y tecnología agropecuaria está integrado por la federación, los estados, los municipios, las ONGs, las fundaciones y las empresas agroindustriales. Entre los actores participantes destaca el rol que juega la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), como la entidad encargada de la investigación y el desarrollo tecnológico, la cual impulsa una política con un enfoque sistémico y una visión de demanda de mercado, manejando un presupuesto de 367 millones de dólares. Cabe señalar que si bien Brasil otorga una importancia estratégica a la investigación y desarrollo del sector agropecuario, los recursos que destina a ese fin apenas representan el 0.4% del PIB.

En Chile el sistema de I&D agropecuario se integra por instituciones públicas, fondos, universidades y empresas privadas. Juegan un rol importante en la generación de tecnologías el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), el Instituto Forestal (INFOR) y el Centro de Información en Recursos Naturales (CIREN), además de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA); todos ellos dependientes del Ministerio de Agricultura. En ese país, la innovación se aplica tanto en productos como en procesos productivos u organizacionales, con un enfoque hacia mejorar la inserción de Chile en los mercados internacionales. En este sentido, la estrategia chilena se centra en a) desarrollo de nuevos productos, b) impulso al surgimiento de nuevas industrias, y c) desarrollo de nuevas etapas en las cadenas de valor. Chile destina el 0.68% del PIB a I&D agropecuario, en donde el sector privado aporta alrededor del 37% de los recursos.

En Estados Unidos la inversión en I&D cuenta con la aportación de fondos tanto del sector público como del privado. Las instancias de investigación participantes tienen el mandato de atender la agenda y las prioridades en la materia del Departamento de Agricultura bajo un esquema de asignación de recursos que consiste en a) fórmula de distribución de recursos para atender temas centrales; b) asignaciones especiales dirigidas a instituciones específicas para problemas específicos, y c) asignaciones competitivas para investigación estratégica. Se tiene registro de que en las últimas décadas la tasa de crecimiento de los recursos para I&D en ese país se ha desacelerado. Asimismo, se ha dado un cambio de prioridades en la I&D, pasando de la productividad agropecuaria hacia nuevos temas relacionados con el medio ambiente, la inocuidad y calidad de los alimentos, y el desarrollo de usos alternativos de los productos (biocombustibles).

En México el presupuesto destinado a investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario equivale al 0.17% del PIB, porcentaje que resulta inferior al de los demás países analizados. En el país el sistema de I&D está integrado por dependencias del gobierno federal (encabezadas por la SAGARPA), las dependencias de los gobiernos estatales (SDA), las universidades públicas y privadas del país, los centros e institutos especializados en investigación y los sectores productivos organizados. El diagnóstico realizado muestra varias debilidades del sistema, entre las cuales destacan: a) las universidades y centros de investigación enfrentan un marcado rezagado en cuanto a la infraestructura, equipo y recursos humanos; b) la mayor parte de las acciones que desarrollan esas instituciones corresponden a investigación básica y aplicada, sin que exista un claro vínculo con el sector productivo; y, c) se registra una baja participación de los agentes privados en los fondos que se movilizan para acciones de I&D, lo cual marca una diferencia en comparación con los sistemas de investigación que prevalecen en los demás países considerados como referentes en este estudio en los que la estrategia tiene un enfoque de desarrollo de negocios para incentivar la participación de los productores.

Resultados de la evaluación

Diseño de la estrategia

Los funcionarios y ejecutores de la estrategia evaluada cuentan con una adecuada **identificación de la problemática** que ésta atiende, la cual consiste en el *bajo uso de innovaciones tecnológicas por parte de los agentes económicos que integran las cadenas agroalimentarias*. No obstante, se concluye que el Componente no cuenta con una **definición clara y rigurosa** de dicha problemática, pues los documentos que la abordan no contienen un análisis profundo y completo sobre las *causas* que la originan, sus efectos en variables productivas y económicas relevantes, la intensidad con la cual afecta a los sistemas producto y tipo de productores, y las posibles alternativas para su solución.

El Componente **no tiene un objetivo** definido explícitamente que permita orientar su ejecución hacia el logro de sus resultados. Sin embargo, con base en la información documental disponible se deduce que el cometido de la estrategia es *lograr que los actores económicos de las cadenas agro-productivas accedan, adopten y aprovechen las innovaciones tecnológicas en sus actividades económicas*, por lo que se considera que la implementación actual del Componente contribuye a lograr el Propósito del Programa Soporte.

En cuanto a los **tipos de apoyo** del Componente se observan las siguientes áreas de mejora: a) los proyectos que actualmente impulsa el Componente no tienen un claro *enfoque hacia la adopción de las innovaciones* por parte de los productores; b) el diseño actual no establece de manera explícita que una parte de los recursos deben orientarse a la *búsqueda de innovaciones generadas en otros países*, cuya importación represente ventajas en costo y tiempo; y c) la *exclusión del pago de sueldos y salarios* como rubro de apoyo puede limitar la formulación y desarrollo de proyectos de calidad cuando éstos están a cargo de consultores o investigadores independientes que no forman parte de una institución de investigación.

La definición del **tope de un millón de pesos como monto máximo de apoyo** por proyecto no es congruente con el enfoque de una gestión basada en resultados (GbR), debido a que limita el desarrollo de proyectos estratégicos de gran aliento cuyas necesidades de recursos son superiores a dicho tope.

La falta de una **definición y cuantificación** adecuadas de la **población potencial y población objetivo** constituye un reto fundamental del Componente, pues se desconoce cuáles son los sistemas producto, eslabones y agentes económicos que enfrentan el problema que se pretende resolver, y tampoco se ha determinado cuáles de ellos tienen la prioridad para ser atendidos en el corto plazo.

Arreglo institucional

En el nivel nacional, el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT) fue creado para **coordinar y articular los esfuerzos y acciones** de los distintos actores institucionales, a fin de lograr un uso eficiente de los recursos públicos que pretenden converger en la atención de la problemática tecnológica, mismos que se canalizan a través de diferentes proyectos, fondos y programas. No obstante, el SNITT aun enfrenta importantes retos en su proceso de consolidación para que logre cumplir satisfactoriamente con su función.

El sistema institucional para la operación del Componente en el *ámbito estatal* enfrenta los siguientes **retos**:

- a) la existencia de una **comunidad científica debilitada** que restringe la oferta de propuestas de proyectos de calidad en varios temas convocados para atender las demandas de los sistemas producto.
- b) la **falta de alineación de los incentivos** de los actores, específicamente entre la comunidad académica y de investigación que busca escalar en el escalafón del sistema de investigación y las Fundaciones Produce que buscan soluciones prácticas a problemas concretos de los Sistemas Producto.
- c) el **escaso involucramiento** de las **instituciones de investigación** y de los **funcionarios de gobierno** (Delegación de SAGARPA y SDA) en la definición de la agenda de investigación y transferencia de tecnología que se impulsa en cada estado.

Las Fundaciones Produce tienen como **fortalezas**: a) la experiencia y conocimiento adquiridos sobre el proceso de ejecución del Componente, observándose en varios estados un proceso de gestión instalado, con avances en la homologación de algunos procesos, y b) el reconocimiento logrado entre los actores económicos del sector productivo, particularmente entre los productores de ingresos medios y altos quienes ven a la Fundación como un ente promotor del cambio tecnológico.

Por otro lado, las principales **debilidades** de las Fundaciones Produce son: a) la “baja” calidad de la toma de decisiones técnicas en ciertas etapas clave del circuito operativo (captación de demandas, evaluación de los proyectos y evaluación *exp-post* de los apoyos); b) la débil representatividad de las Fundaciones como asociaciones de productores; c) los riesgos de parcialidad en la toma de decisiones, ya que una parte de los fondos se autorizan a proyectos que son propuestos y desarrollados por las mismas Fundaciones, además de que el Comité Técnico que valida los propuestas suele estar integrado por los mismos proponentes de los proyectos; d) la escasa diversificación de

ingresos complementarios a los subsidios; y e) en varios estados la Fundación Produce es una instancia meramente administradora de fondos, y no un ente divulgador e impulsor de la adopción de innovaciones.

Por otra parte, no se considera pertinente dar el mismo trato presupuestario a todas las Fundaciones Produce del país. El tope actual, que establece que éstas solo pueden recibir **hasta el 4% del presupuesto del Componente o hasta 2 millones de pesos** para su **funcionamiento operativo**, podría estar limitando el logro de resultados en algunos estados.

En términos generales, la **normatividad** aplicable al Componente define con claridad los roles y atribuciones de los actores institucionales participantes en los procesos de gestión y operación de los recursos. Sin embargo, se aprecian las siguientes **áreas de mejora**:

- a) No define con claridad los **derechos de propiedad** sobre los resultados de los proyectos apoyados, lo cual debilita los incentivos para la participación de los actores y limita la producción a escala comercial de las innovaciones generadas.
- b) La **“cláusula de exclusividad”** en las ROP, que señala que ninguna otra institución puede sustituir el papel de las Fundaciones Produce como ejecutor del Componente, **inhibe** el surgimiento de otras instituciones que podrían cumplir con esa función.
- c) No establece la restricción de que los integrantes del Comité Técnico de la Fundación Produce **no sean proponentes de proyectos**, a fin de evitar que sean juez y parte en el proceso de aprobación de los recursos.
- d) Existe un vacío en relación con el **seguimiento de los proyectos aprobados**, pues no se define como una actividad sustantiva que los ejecutores del Componente deban llevarlo a cabo para medir los resultados en la solución de la problemática.

Gestión del Componente

La definición del presupuesto anual del Componente obedece a pautas inerciales, estando ausente un proceso de **planeación** basado en resultados. Adicionalmente, se considera que la **presupuestación anual** de la estrategia es un factor que afecta los resultados de los proyectos, ya que muchos de ellos son de naturaleza multianual, y la definición anual de recursos rompe con la **continuidad** de sus acciones.

No existe una adecuada **alineación** y **congruencia** entre los distintos instrumentos de planeación del Componente en los estados, tales como POA, la Agenda de Innovación Tecnológica, los Planes Rectores de los sistemas producto, el Anexo Técnico del Programa Soporte, la MIR estatal y el PED.

El sistema de **criterios técnicos** utilizados para evaluar y seleccionar los proyectos se caracterizan por ser muy **heterogéneos** entre estados y por ser **insuficientes y poco pertinentes** para determinar la calidad técnica y la viabilidad de los proyectos, observándose importantes áreas de mejora en torno a dicho sistema.

Es **bajo el índice de alineación** de las acciones del Componente con el contenido de la Agenda de Innovación en los estados. Se estima que solo el **69%** de las cadenas atendidas por el POA 2008 correspondieron a sistemas productos contemplados en las Agendas de Innovación, y únicamente el **39%** de los temas abordados en los proyectos autorizados correspondieron a temas mencionados en las Agendas.

Los responsables del Componente no cuentan con un **sistema de verificación y control** que ayude a evitar duplicidad de proyectos entre distintos estados, encontrándose evidencia de que este problema está presente en varias entidades federativas en las cuales existen proyectos en marcha que atienden una misma problemática.

La **orientación de los recursos** del Componente se caracteriza por: a) apoyar en una mayor proporción a proyectos de *transferencia de tecnología*; b) concentrar los apoyos en la fase de *producción primaria*, con escasa atención a proyectos que integran una *visión global de la cadena de valor*; y c) destinar recursos a temas que no son de su competencia directa, como la *capacitación y extensionismo*, el desarrollo de *estudios y sistemas de información y la operación de la red de estaciones climatológicas*, entre otros.

Las acciones del Componente **no se realizan de manera articulada** con las actividades de otras estrategias, programas y componentes de la Secretaría (como el Componente de Capacitación y Asistencia Técnica del Programa Soporte y los programas de Adquisición de Activos Productivos y Organízate), desaprovechando así los impactos que potencialmente podrían lograrse en la población atendida si se materializaran las sinergias y complementariedades entre los distintos instrumentos de política pública.

Finalmente, es importante señalar que existe una **demora significativa** en la aplicación de los recursos a los proyectos aprobados, la cual incide en la magnitud de los resultados. Así, al cierre de 2009 apenas se habían ejercido el **74%** de los recursos correspondientes al ejercicio 2008, y solo el **8%** de los fondos del ejercicio 2009.

Principales recomendaciones de la evaluación

Diseño de la estrategia

Se propone la realización de un **diagnóstico** sobre las condiciones tecnológicas en las cuales se desarrollan las actividades agropecuarias y pesqueras del país, que permita definir de una manera más precisa y completa el problema de desarrollo e identifique cuáles son las áreas prioritarias de atención. Para el ámbito estatal, se deben reforzar las acciones de **soporte a los actores estatales** para que mejoren el **contenido de las Agendas de Innovación**, particularmente en lo concerniente a la identificación y definición de la problemática.

Se recomienda **formular un objetivo específico del Componente**, el cual deberá incorporarse en los distintos documentos normativos del mismo para que sirva de referente y guíe su implementación por parte de los ejecutores en los estados y en el nivel central.

En relación con los **tipos de apoyo** se propone que el diseño del Componente incorpore entre sus definiciones básicas lo siguiente:

- a) Que los proyectos a financiar tengan una **clara orientación hacia la adopción de innovaciones** por parte de los agentes económicos,

- b) La necesidad de canalizar fondos específicos a la búsqueda de **soluciones tecnológicas que ya han sido generadas en otros países**, a fin de que puedan adquirirse, cuando sea el caso, a un menor costo para el productor.
- c) El **pago a investigadores** responsables de los proyectos cuando éstos no formen parte de la plantilla laboral de una institución de investigación, o bien decidan renunciar al sueldo o salario que obtienen de ella, limitando dicho pago a un monto o porcentaje específico.

Se propone **eliminar el tope de apoyo de un millón de pesos** por proyecto para evitar se limiten los alcances de proyectos de gran alcance cuya naturaleza impide particionarlos. Esta propuesta deber ir acompañada de medidas complementarias para evitar que se presenten abusos por parte de los actores demandantes de los recursos.

Los responsables del Componente en los **estados** deben delimitar con mayor precisión su **población potencial** y **objetivo**, definiendo los sistemas producto, los eslabones de la cadena y aquellos productores que presentan la problemática a resolver y que son prioritarios para que reciban los subsidios en el corto y mediano plazo, ello a fin de mejorar la *focalización de los recursos* y lograr mayores impactos. De igual modo, se recomienda que el área responsable del Componente en el **nivel central defina los sistemas producto y los temas transversales** que tienen prioridad de atención (para el país) considerando los recursos disponibles finitos.

Arreglo institucional

Se considera prioritario que la SAGARPA asuma su rol de impulsar y encabezar los esfuerzos del SNITT para que éste **cumpla con su función de articular las acciones** de los distintos actores que participan en el sistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, con miras a conseguir una operación eficiente de los distintos instrumentos que convergen en la atención de la problemática tecnológica del Sector.

En los estados, se recomienda mejorar el actual **sistema de incentivos** alineando los intereses y motivaciones de los investigadores con el tipo de proyectos que convocan las Fundaciones Produce, con el propósito de ampliar la oferta y mejorar la calidad de las propuestas de los proyectos, y asegurar que éstos realmente atiendan los problemas y necesidades de los productores.

Se propone **fortalecer la coordinación** entre las Fundaciones Produce y el resto de los actores institucionales involucrados, especialmente los centros e institutos de investigación y las propias dependencias de gobierno participantes, a fin de lograr una verdadera concurrencia de acciones y recursos con miras a la construcción e impulso de una **agenda única** en materia de investigación y transferencia de tecnología.

Es fundamental que las Fundaciones Produce mejoren la **calidad de la toma de decisiones** en aquellas etapas que influyen directamente en los resultados del Componente, como la identificación de las demandas tecnológicas prioritarias de las cadenas, la selección de los proyectos, y la evaluación de los impactos generados por los subsidios.

Se propone que las Fundaciones Produce vigilen y eviten que los investigadores proponentes de proyectos sean también integrantes del Comité Técnico que valida los proyectos y se conviertan en **juez y parte** en el proceso de ejecución del Componente; asimismo, se debe evitar que sean las propias Fundaciones Produce que las propongan, se autoricen así mismas y desarrollen los proyectos.

Es indispensable que las Fundaciones Produce **fortalezcan su representatividad** como asociaciones de productores del medio rural a fin de eliminar el riesgo de que los recursos públicos que administran terminen beneficiando sólo a pequeños grupos de particulares, sin que haya impactos en los sistemas producto en su conjunto.

Es fundamental que las Fundaciones Produce dejen de ser instancias puramente administradoras del presupuesto del Componente y asuman un rol mucho más activo en el proceso de innovación tecnológica de los sistemas producto. Para ello se requiere fortalecer el **perfil técnico de los equipos** que están al frente de esas instancias, dotándolos de una visión estratégica de desarrollo del Sector y con una ejecución orientada hacia resultados.

En relación con los recursos que se entregan a las Fundaciones Produce para sus *gastos de administración* se recomienda **dar un trato presupuestario diferenciado** a cada una de ellas, en vez del tope señalado en las ROP (4% del presupuesto ó 2 millones de pesos). Para definir un presupuesto diferenciado se proponen dos criterios: la dimensión de las tareas que desarrolla cada Fundación Produce y los resultados de su desempeño.

En cuanto a la **normatividad del Componente** se propone: a) mejorar la **definición de los derechos de propiedad intelectual** de los productos derivados de la ejecución de los proyectos, b) **flexibilizar** en las Reglas de Operación la actual “**cláusula de exclusividad**” sobre la operación del Componente, abriendo la posibilidad a que también las instituciones de investigación puedan cumplir el papel de ejecutores del mismo, poniendo como condición **que renuncien a ser proponentes** de proyectos, c) establecer que **ningún investigador proponente** de proyectos pueda ser miembro del Comité Técnico de la Fundación Produce, y d) incluir un apartado en las ROP que establezca la obligatoriedad de que los ejecutores del Componente lleven a cabo el **seguimiento en campo y una evaluación ex-post de los resultados** de los proyectos.

Gestión del Componente

Se recomienda que la SAGARPA establezca una **agenda nacional** en materia de I&D que: a) contenga una visión de lo que el país quiere lograr en el corto, mediano y largo plazo en cuanto a innovación tecnológica; y b) indique qué acciones o proyectos de alcance regional y/o nacional corresponde realizar directamente al gobierno federal y qué tipo de actividades (proyectos) deben llevar a cabo los actores institucionales que participan en la modalidad de co-ejercicio en los estados.

Es esencial que la ejecución del Componente tenga una **orientación hacia el logro de resultados**, y que su **planeación y presupuestación sean multianuales**. Para ello es necesario que el ejecutor del Componente defina y utilice indicadores de resultados que permitan medir el avance logrado en la solución de los problemas atendidos.

Se propone mejorar la **calidad** y la **alineación** de los distintos **instrumentos de planeación** que se usan en la ejecución del Componente en los estados, como son el POA, la Agenda de Innovación, los Planes Rectores de los sistemas producto, los Anexos Técnicos de ejecución y la MIR estatal del Programa Soporte; ello a fin de darle orden, consistencia y un rumbo claro a las acciones del Componente. En particular, se propone mejorar el contenido de la **Agenda de Innovación Tecnológica** cuidando que mínimamente contenga los siguientes elementos: la problemática actualizada y bien definida, los sistemas producto priorizados, las necesidades y demandas tecnológicas priorizadas; y los objetivos, indicadores, metas y plazos correctamente establecidos.

Se recomienda **fortalecer el sistema de evaluación de los proyectos** en los estados. Para ello, se propone que entre SAGARPA, el Gobierno del Estado y el ejecutor del Componente definan y se comprometan a utilizar un conjunto de criterios técnicos mínimos que garanticen la **calidad de las propuestas** autorizadas, mismos que deben quedar establecidos en el convenio de ejecución que se firma entre las partes.

Se propone que la SAGARPA y la COFUPRO desarrollen un **sistema o mecanismo de supervisión y control** que permita detectar y evitar que se financien proyectos repetidos en estados distintos. Para ello será necesario formar un “comité revisor” que dictamine los casos en donde existan indicios o elementos de prueba de que uno o más proyectos constituyen iniciativas duplicadas.

Con base en los hallazgos de la presente evaluación, se recomienda mejorar el balance actual en la **orientación de sus recursos** del Componente, destinando una mayor proporción de los subsidios hacia el desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología y hacia proyectos que contemplen incidir de manera integral en el sistema producto en su conjunto.

Para mejorar el desempeño del Componente e incrementar sus impactos se recomienda que los responsables del mismo **diseñen e implementen un esquema de coordinación** con los responsables de otros programas y componentes, específicamente con el Programa para la Adquisición de Activos Productivos y el Componente de Capacitación y Asistencia Técnica del Programa Soporte. En particular, para la articulación con el Programa de Activos se propone que el *sistema de calificación de solicitudes* de ese programa favorezca la autorización de los proyectos que sean presentados por los beneficiarios del Componente IVTT que demuestren que los activos a adquirir contribuirán a adoptar una innovación tecnológica determinada. Para la articulación con el Componente CAT se propone *fusionar bajo un mismo esquema operativo* las acciones de IVTT con los servicios de CAT, de modo que IVTT sea el **proveedor** de las soluciones tecnológicas que CAT debe **asegurar sean adoptadas** por el productor.

Introducción

El presente documento contiene los resultados de la evaluación externa del Componente **Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica** del Programa Soporte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). La evaluación se centró en el ejercicio 2008.

El **objetivo general de la evaluación** es generar propuestas que aporten elementos de análisis para fortalecer la toma de decisiones sobre la asignación de los recursos y la orientación del Componente, a fin de hacer de éste una estrategia más eficiente y eficaz en la solución del problema de desarrollo que atiende.

En ese sentido, se plantearon como **objetivos específicos** de la evaluación los siguientes: i) analizar la consistencia interna del *diseño* del Componente, ii) evaluar el *dispositivo institucional* que sirve de base para la ejecución del Componente, iii) analizar la cadena de decisiones que se toman en las distintas etapas de la *gestión* de los recursos, y iv) valorar los *resultados* alcanzados por el Componente en relación con el grado de adopción y el nivel de sostenibilidad de las innovaciones tecnológicas.

La evaluación se basó en dos **fuentes de información** principales: fuentes documentales e información directa de campo. En cuanto a la información documental se consultaron diversos documentos sobre la política sectorial, el marco normativo del Componente, los informes de evaluación de años anteriores, los *extensos* de proyectos aprobados e informes finales de proyectos terminados, entre otros. La información de campo se obtuvo a partir de entrevistas y reuniones de trabajo con funcionarios, operadores y productores, y mediante la visita y observación directa de los proyectos en campo. Para efectos de la presente evaluación el trabajo de campo se realizó en una muestra de diez estados, integrada por **Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas**.

El informe está integrado por tres capítulos y dos anexos. En el capítulo 1 se presenta un breve análisis del contexto; el capítulo 2 contiene los resultados del análisis para cada uno de los temas abordados; y, en el capítulo 3 se presentan las conclusiones y recomendaciones de la evaluación. Finalmente, en los anexos se reporta la información detallada que se utilizó para el análisis.

Capítulo 1

Análisis del contexto

En este capítulo se presentan los elementos clave del contexto nacional e internacional relacionados con la política de investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario y pesquero, a fin de establecer un marco de referencia para el análisis que se presenta en los capítulos posteriores del informe.

1.1 Referentes internacionales sobre la política de investigación y desarrollo tecnológico en la agricultura (países seleccionados)

En Brasil el sistema institucional de ciencia y tecnología agropecuaria está conformado por la federación, los estados, los municipios, las organizaciones no gubernamentales, las fundaciones y las empresas agroindustriales. En el caso de las instancias federales, es la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), las universidades y los Ministerios los encargados de conducir la agenda de innovación en el sector agropecuario. Por parte de los estados federados, son también empresas estatales, así como las Secretarías estatales, quienes llevan a cabo funciones y acciones de investigación; y en el caso de las municipalidades dichas tareas corren a cargo de las escuelas técnicas y de los centros experimentales. En este sentido, la investigación agropecuaria es, por lo general, de carácter predominantemente público, por lo que sus resultados constituyen un bien de uso público. De entre los actores mencionados destaca Embrapa, vinculada al Ministerio de Agricultura y Abastecimiento, como la entidad encargada de la investigación y el desarrollo tecnológico, la cual tiene como política un enfoque de negocios tecnológicos. Con una visión de demanda de mercado y un enfoque sistémico, Embrapa trata de consolidarse como una entidad movilizadora de recursos y gestora de los procesos de I&D y de transferencia de tecnología, manejando un presupuesto de 660 millones de reales (367 millones de dólares).

Internamente, Embrapa maneja de manera integrada las áreas de investigación y desarrollo, de negocios tecnológicos, y de comunicación empresarial. Por su parte, desde el punto de vista de la integración sistémica, Embrapa maneja todas las unidades operacionales de la empresa. Todo ello centrado en la búsqueda de la competitividad. En este contexto, Embrapa operacionaliza los conocimientos de comercialización, o que requieren de una fuerte interface, con las áreas de I&D y comunicación empresarial; integrando las prospectivas de demanda, la investigación de mercados y la gerencia de información de mercados.

No obstante la importancia otorgada a la investigación y desarrollo en el sector agropecuario, Brasil dedica una cantidad del PIB por debajo de lo que se considera adecuado en comparación con el 2 ó 3% que dedican los países más desarrollados¹.

¹ En la década de los 90s, Brasil dedicó el 0.4% de su PIB a ciencia y tecnología.

Otro país al que vale la pena voltear la mirada en cuanto a investigación y desarrollo de tecnologías agropecuarias se refiere es Chile. En este país, la innovación se aplica tanto en productos como en procesos productivos u organizacionales. Una de las características del proceso de innovación en Chile es que éste trata de incidir de manera significativa en las estrategias de inserción de Chile en los mercados internacionales. En ese sentido, la estrategia chilena de investigación y desarrollo se centra en a) nuevos productos, cada cierto número de años se introducen nuevos productos en la canasta exportadora del sector agropecuario y alimentario chileno; b) nuevas industrias, tal como sucedió con la explotación comercial del salmón, en cuyo caso la innovación consistió en introducir un sector productivo completo en el que Chile no tenía experiencia específica; y c) nuevas etapas, a lo largo de los años se han dado nuevas etapas de inversión en industrias ya establecidas, lo cual fue, por ejemplo, el caso de la industria del vino, sector exportador en el que no se había dado el salto a ser un nuevo exportador de clase mundial; así como otras innovaciones como es el caso de la introducción masiva de semillas, y la producción de cerdos y aves para la exportación.

No obstante la importancia estratégica asignada a la investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario chileno, la inversión en I&D es solo del 0.68% del PIB². En cuanto a la concurrencia de recursos, actualmente el sector privado participa con un 37% en el gasto total de la I&D agropecuaria. Por su parte el sector público participa con el 53% de los recursos. El resto corresponde a otras fuentes.

En el sistema chileno de I&D agropecuaria³ está conformado por instituciones públicas, fondos, universidades y empresas privadas. Existen, sin embargo, tres instituciones dependientes del Ministerio de Agricultura que se dedican a la generación de tecnologías. Estas instituciones son el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), el Instituto Forestal (INFOR) y el Centro de Información en Recursos Naturales (CIREN). Por su parte, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) también dependiente del Ministerio de Agricultura, se encarga de la gestión de recursos para el fomento y la promoción de la investigación e innovación. En el periodo 2000-2005, estas cuatro instituciones invirtieron 281.19 millones de dólares, de los cuales el 54% correspondió a recursos asignados por el Ministerio de Agricultura, mientras que el 46% restante provino de recursos aportados por otros fondos concursables, venta de bienes y servicios, y contratos de investigación con el sector privado y público.

Además de estas cuatro instancias gubernamentales, existen también instancias privadas como la Fundación Chile y los Consorcios Tecnológicos, las cuales focalizan sus acciones de investigación sobre sistemas producto.

El sistema de investigación y desarrollo tecnológico chileno para el sector agropecuario contempla un flujo circular de oferta y demanda de innovaciones. Por un lado, el sistema genera referencias técnicas para ser transferidas a los agricultores y empresas agroindustriales; y, por otro lado, identifica y sistematiza los problemas reales que enfrentan dichos agricultores y transmite dichas necesidades a los investigadores.

² Correspondiente a cifras de 2004.

³ Incluye la investigación forestal, rubro que es muy importante en la economía chilena.

Además de los actores en el nivel central, existen otros organismos públicos de carácter transversal, que gestionan proyectos aplicados a diferentes cadenas y/o espacios geográficos; entre los que destacan las Agencias Regionales de Desarrollo.

Por otra parte, al interior de los sistemas producto existen agentes técnicos de carácter privado, quienes promueven proyectos tecnológicos de interés para las empresas integrantes de los eslabones de la cadena productiva, lo cual tiene el potencial de permitir incidir en la realización de proyectos tecnológicos estratégicos para las cadenas productivas. Ejemplos de estos agentes técnicos son la Corporación Chilena del Vino, vinculada a las organizaciones vitivinícolas; la Fundación para el Desarrollo Frutícola; y el Centro Nacional de Desarrollo Apícola. Estos agentes técnicos constituyen un vínculo entre la investigación básica y la aplicada.

En cuanto a la investigación aplicada, los Consorcios Tecnológicos han sido impulsados en todos los ámbitos económicos, pero ha sido el agropecuario y forestal el que más se ha visto favorecido. Los Consorcios cuentan con financiamiento público y privado, y su objetivo es generar productos tecnológicos apropiables que permitan la sostenibilidad del Consorcio en el largo plazo. Los Consorcios están diseñados con una perspectiva de cadena agroalimentaria, de manera que son impulsados por los principales actores de cada cadena, respondiendo a objetivos estratégicos.

Cabe señalar que el gasto público en el mundo destinado a la investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario se encuentra altamente concentrado. Tan solo Estados Unidos representa casi el 20% del dicho gasto. En este país la historia de la investigación y desarrollo de tecnologías agropecuarias está caracterizada por la participación pública (federal y estatal) y privada. Con la aprobación de la Ley Hatch, en 1889 se autorizó el primer presupuesto (1.2 millones de dólares) para I&D agropecuario, el cual ha llegado a 4,820 millones de dólares en 2007, lo que significa una tasa anual de crecimiento en términos reales del 3.72%.

La estructura gubernamental de investigación agropecuaria está formada por El Sistema de Investigación Agrícola, el Servicio de Investigación Económica, el Servicio Forestal, y el Servicio de Investigación, Educación y Extensión en Colaboración con los Estados. Las cuatro instancias de investigación tienen el mandato de atender la agenda y las prioridades del Departamento de Agricultura en materia de investigación.

El Departamento de Agricultura tiene un esquema de asignación de recursos que consisten en 1) fórmula de asignación de recursos para atender temas centrales institucionalmente identificados; 2) asignaciones especiales de fondos dirigidas a instituciones específicas para problemas específicos, y 3) asignaciones competitivas por lo general para investigación estratégica.

Hasta la década de los 40s, la investigación realizada por el Departamento de Agricultura y las estaciones experimentales en los estados compartían a partes iguales el gasto en investigación. Después de los años cuarentas, las estaciones experimentales estatales empezaron a tener un mayor peso relativo en los recursos asignados a investigación, llegando en 2007 al 67.4%. No obstante lo sustancial de los recursos, en las últimas décadas el crecimiento del gasto dedicado a la investigación agropecuaria se ha desacelerado, pasando de una tasa de crecimiento del 3.58% durante la década de los 50s y 60s, al 0.99% para el periodo 1990-2007. En los últimos años se ha dado también

un cambio de prioridades en la I&D, pasando de la productividad agropecuaria hacia los efectos ambientales de la agricultura, y la inocuidad y calidad de los alimentos, así como a aspectos de los productos agrícolas para usos industriales, medicinales y energéticos⁴.

Con respecto a las modalidades para la asignación de los recursos destinados a la I&D agropecuaria, la mayor parte de los fondos era asignada a las estaciones experimentales estatales por medio de una fórmula de asignación. En 1970, por ejemplo, el 86.6% de los recursos a las estaciones experimentales eran asignados mediante la fórmula; pasando dicho porcentaje al 37.5% en 2007, lo cual se ha debido a una disminución sustancial de los recursos que el Departamento de Agricultura destina a las estaciones experimentales. Por otra parte, la asignación de recursos mediante mecanismos competitivos⁵ ha ido en aumento, aunque en la actualidad este tipo de fondos solo llega al 9% del gasto del Departamento de Agricultura. Por su parte, los recursos etiquetados⁶ se incrementaron sustancialmente.

En lo que se refiere al sector privado, y a su participación en la I&D agropecuaria, éste se enfoca a las invenciones que pueden ser sujetas a derechos de propiedad intelectual.

Actualmente, el total de los recursos destinados a la investigación agropecuaria en Estados Unidos es de alrededor de 9,000 millones de dólares, de la cual la participación del gobierno federal corresponde al 20%. El sector privado, por su parte, cubre la mayor parte de la investigación en la agricultura.

1.2 Elementos del contexto nacional en materia de investigación agropecuaria y transferencia de tecnología

En México el presupuesto total canalizado a investigación y desarrollo tecnológico representa sólo el 0.17% del producto interno bruto (PIB). Este dato es bajo en comparación con el porcentaje que destinan a este rubro los países desarrollados, e inclusive es inferior al que registran otros países con un nivel de desarrollo económico similar al de México, por ejemplo Chile y Brasil. En el largo plazo, estas diferencias en los esfuerzos que hacen los países en cuanto a los recursos que destinan a I&D dan lugar a importantes brechas en el nivel de competitividad de los productores y de las cadenas agroalimentarias en su conjunto.

El sistema institucional de investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario y pesquero está integrado, principalmente, por instancias del gobierno federal, algunas dependencias de los gobiernos estatales, los centros e institutos de investigación especializados, las universidades públicas y privadas del país, y los sectores productivos organizados.

⁴ En 1975, por ejemplo, el 66% de la investigación llevada a cabo en las estaciones experimentales estatales en Estados Unidos estaba dirigida a mantener o mejorar la productividad del campo. Ese porcentaje descendió al 57% en 2007.

⁵ El programa de recursos concursables Iniciativa Nacional de Investigación del Departamento de Agricultura inició en 1977.

⁶ Los recursos son etiquetados directamente por el Congreso o bien por el Departamento de Agricultura para atender necesidades especiales de investigación.

Las principales dependencias federales participantes en el sistema son la SAGARPA, que encabeza los esfuerzos en la materia a nivel nacional; el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); la Secretaría de Educación Pública (SEP); la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuya participación se da a través del Instituto Nacional de Ecología (INE); el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Todas esas instancias son aportantes de fondos para emprender acciones de I&D en el Sector y además funcionan como dependencias normativas en la ejecución de los recursos. Por su parte, la participación de los gobiernos estatales se da vía las Secretarías de Desarrollo Agropecuario (SDA) o dependencias equivalentes, aportando fondos y/o co-ejecutando programas y proyectos que se operan bajo la modalidad de mezcla de recursos.

Entre las principales instituciones de investigación y educación superior en el ramo agropecuario y pesquero se encuentran el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), el Colegio de Posgraduados (COLPOS) y el Colegio Superior de Agricultura de estado de Guerrero (CESAEGRO). Todas estas instituciones se caracterizan por tener una clara orientación hacia los ámbitos agropecuario, forestal y pesquero. Sin embargo, el diagnóstico actual indica que la mayoría de esas instituciones presentan un fuerte rezago en infraestructura, equipo y renovación y formación de recursos humanos para desarrollar investigación de frontera, además de que su quehacer se encuentra desvinculado del sector productivo y empresarial agropecuario del país. En el sistema también participan las universidades estatales y otras instituciones nacionales como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN)⁷, a través de sus áreas de investigación agrícola. Cabe destacar que prácticamente la totalidad de los recursos que reciben y canalizan esas instituciones (públicas) corresponden a fondos gubernamentales, estando ausentes las aportaciones del sector privado⁸ como reflejo de la desvinculación antes referida.

La principal tarea que realizan las universidades e institutos de investigación especializados corresponde a investigación básica, y con menor frecuencia a investigación aplicada. En este marco, son insuficientes las acciones que se desarrollan para hacer llegar los resultados de esa investigación a los productores como usuarios finales de la misma. Esta problemática se ve agravada en un entorno en el cual no existe un mercado de servicios profesionales desarrollado en el medio rural que sirva de vehículo para hacer llegar las innovaciones tecnológicas a los agentes económicos de los sistemas producto.

Por su parte, la participación de los productores en el sistema de I&D se realiza básicamente a través de los órganos consultivos y de representación como el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS) y sus figuras homólogas en los estados, los Comités Sistema Producto y las Fundaciones Produce.

Ante esta diversidad de actores participantes, se creó el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT)

⁷ Como institución privada se cuenta el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), con un enfoque que pone énfasis en el desarrollo de agronegocios.

⁸ La participación del sector privado en I&D se da a través de las actividades de investigación que ciertas empresas "grandes" realizan por cuenta propia, teniendo evidencia de que algunas de ellas han logrado importantes avances en campos como el de la biotecnología en frutas y verduras.

cuya función inicial era proponer los lineamientos de política pública en materia de investigación y desarrollo tecnológico para el país y, en ese marco, contribuir a lograr que las acciones de todos los actores se lleven a cabo en forma coordinada y articulada hacia el logro de objetivos y metas de desarrollo comunes haciendo un uso más eficiente y eficaz de los recursos aplicados. No obstante, si bien el SNITT se encuentra formalmente constituido, a la fecha no ha logrado consolidarse y funcionar eficientemente para cumplir a cabalidad con sus funciones definidas en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS).

En el ámbito estatal, la parte medular de la estrategia de investigación y desarrollo tecnológico se despliega a través del modelo de las Fundaciones Produce, mediante el cual se opera el Componente Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica (IVTT), mismo que forma parte del Programa de Soporte de la SAGARPA. Los recursos del Componente que se ejercen en los estados se integran a partir de una mezcla de fondos federales y estatales, y en algunos casos también incluyen aportaciones de los productores. En 2008 el presupuesto para esta estrategia ascendió a 482 millones de pesos (incluyendo todas las fuentes de aportación).

El presupuesto del Componente IVTT se define con periodicidad anual y los recursos se operan bajo un esquema de *fondos concursables*, en donde la Fundación Produce de cada estado es el agente ejecutor que convoca a las distintas universidades, centros e institutos de investigación para que presenten propuestas de proyectos que atiendan los problemas y necesidades tecnológicas de los sistemas producto. Esto último constituye un atributo importante que subyace en este modelo, ya que abre la posibilidad de lograr un efectivo involucramiento de los agentes económicos de las cadenas en la identificación y búsqueda de soluciones a sus problemas tecnológicos.

Capítulo 2

Resultados de la evaluación

En este capítulo se presenta un análisis de los principales hallazgos de la evaluación del Componente de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica (IVTT). Al respecto, se exponen los resultados de la valoración realizada sobre cada uno de los temas que fueron abordados en el análisis: el **diseño** del Componente, el **arreglo institucional** mediante el cual opera la estrategia, los procesos de **gestión**, y los **resultados** de los apoyos entregados según la percepción de los beneficiarios y otros actores involucrados.

2.1 Análisis del diseño del Componente

La evaluación de la consistencia del diseño se realiza analizando cuatro elementos básicos: la identificación y definición de la problemática que se pretende resolver mediante la estrategia de investigación y transferencia de tecnología; la alineación y contribución del Componente al logro de los objetivos sectoriales de la SAGARPA; la pertinencia del tipo de proyectos financiados y la magnitud de los subsidios otorgados; y la definición y cuantificación de los agentes económicos del medio rural que conforman la población potencial y la población objetivo del Componente.

La problemática que atiende el Componente

La revisión documental y el trabajo de campo realizados indican que los funcionarios responsables del Componente y los agentes operadores del mismo cuentan con una correcta identificación de la problemática y las necesidades que en materia de investigación y transferencia de tecnología busca atender la Secretaría. En términos sucintos, el problema que pretende resolver el Componente evaluado consiste en *el bajo uso de innovaciones tecnológicas por parte de los agentes económicos de las cadenas agroalimentarias*, el cual incide en los niveles de productividad y competitividad de las actividades productivas del Sector. Ese bajo uso de innovaciones está asociado, en algunos casos, a la falta de soluciones tecnológicas pertinentes (es decir, tecnologías que no han sido desarrolladas y/o validadas) y, en otros, a fallas en los procesos de transferencia y adopción de las tecnologías que ya se encuentran disponibles.

A nivel nacional, la problemática objeto de atención del Componente se encuentra referida (identificada) en diversos documentos de política sectorial y de carácter normativo, tales como el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT), el Programa Sectorial (PS) de la SAGARPA, y las Reglas de Operación (ROP). Asimismo, la problemática atendida se encuentra señalada en el “Árbol de Problemas” del Programa Soporte del cual forma parte el Componente y, referida de manera implícita, en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del mismo programa. A nivel de los estados, el problema de desarrollo se encuentra planteado en la mayoría de los Planes Estatales de Desarrollo (PED) y en las Agendas de Innovación Tecnológica de cada estado, aunque en este último caso con amplios márgenes de mejora como se discute más adelante en este documento.

Por otro lado, no se encontró evidencia de que los funcionarios encargados del Componente en el nivel central cuenten con un *estudio* o *diagnóstico* en el cual se analice y defina en forma clara y completa la problemática que se busca resolver a nivel nacional; esto es, no existe un estudio a profundidad sobre las condiciones tecnológicas en las cuales se desarrollan actualmente las actividades agropecuarias y pesqueras en el país, a partir del cual se definan ámbitos prioritarios de atención. En este sentido, se carece de un análisis sobre las *causas* del problema de desarrollo que permita comprender su génesis y las posibles alternativas de solución, así como sus *efectos* en variables relevantes como la productividad, la competitividad, la sustentabilidad ambiental y el ingreso de los productores, entre otras. También se identifica la necesidad de contar con una medición de las *dimensiones* de dicho problema en función de las tecnologías utilizadas en los principales sistemas producto, los distintos tipos de productores y las regiones agroecológicas más importantes del país.

Similarmente, en el ámbito estatal se aprecian insuficiencias en la definición y análisis de la problemática atendida. Al respecto, las Agendas de Innovación de la mayoría de los estados no contienen un análisis riguroso sobre los problemas tecnológicos relevantes, las relaciones causa-efecto asociadas a los mismos, la magnitud de esos problemas, su ubicación territorial, y el grado de su incidencia según sistema producto y estrato de productores. Este hecho conduce a sostener que, a partir de la problemática especificada en esos documentos, no es posible establecer una *agenda de innovación* pertinente que sirva de guía para las acciones de política pública. Para el Estado de México, por ejemplo, en la Agenda de Innovación simplemente no se define cuál es la problemática que deberá atenderse en materia de investigación y desarrollo tecnológico.

Contribución del Componente al Propósito del Programa Soporte y su alineación con los objetivos de orden superior

En las fuentes documentales que fueron consultadas no se encontró una definición explícita del objetivo específico del Componente. Esto constituye un aspecto importante que debe atenderse, pues es claro que una adecuada especificación de dicho objetivo y su inclusión en los distintos documentos del diseño y la normatividad del Componente serían de gran utilidad para orientar la implementación de los proyectos financiados hacia el logro de los resultados esperados por parte de los ejecutores, tanto en el nivel central como en las entidades federativas.

No obstante lo anterior, a partir de la información contenida en el “Árbol de objetivos” del Programa Soporte, y en el resumen narrativo de la Matriz de Indicadores correspondiente, se deduce que el Componente tiene como finalidad *lograr que los actores económicos de las cadenas agro-productivas accedan, adopten y aprovechen innovaciones tecnológicas en sus actividades económicas*. El Propósito del Programa Soporte, por su parte, plantea *mejorar las capacidades de gestión técnica y económica de los productores* en la perspectiva de que éstos mejoren la eficiencia en sus procesos productivos y logren una inserción sostenible de sus productos en los mercados. En este sentido, se observa que la implementación del Componente tiene el potencial para *contribuir a lograr el Propósito del Programa Soporte*, ya que un mayor acceso y un mejor aprovechamiento de las innovaciones tecnológicas por parte de los productores agropecuarios y pesqueros se traduce en un mayor desarrollo de las capacidades de éstos, tanto en el ámbito de los procesos productivos como en lo concerniente a su participación en los mercados.

Por otro lado, la estrategia de investigación, validación y transferencia tecnológica objeto de esta evaluación se encuentra alineada con tres de los objetivos estratégicos planteados en el Programa Sectorial de la SAGARPA⁹. En particular, el Componente está alineado con el **segundo objetivo** del PS que establece “Abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros campos y mares”, pues un efecto directo del cambio tecnológico en las actividades del campo es que contribuye a incrementar la oferta de alimentos para la población; asimismo, el Componente guarda correspondencia con el **tercer objetivo** del PS, que plantea “Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, vinculándolos con los procesos de agregación de valor y la producción de bioenergéticos”, ello en virtud de que el uso de mejores tecnologías conduce a incrementos en productividad y, por consiguiente, a mejoras en el ingreso de los productores; finalmente, el Componente también se encuentra alineado con el **cuarto objetivo** estratégico de la SAGARPA, el cual establece “Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad”, ya que contempla apoyar proyectos “que impulsen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y a la adaptación al cambio climático de las actividades del sector”¹⁰.

Por su parte, los objetivos estratégicos de la SAGARPA se encuentran vinculados al **segundo eje** de política pública del Plan Nacional de Desarrollo denominado “Economía competitiva y generadora de empleos”. Ello implica, por tanto, que las acciones del Componente están alineadas y contribuyen (directa o indirectamente) a ese eje de política pública.

Cabe señalar, sin embargo, que la alienación y contribución del Componente a los objetivos de los instrumentos y estrategias de desarrollo de la Secretaría que se refieren en este apartado, se deducen únicamente a partir de lo que se establece de manera formal en los documentos consultados, por lo que tienen el carácter de relaciones potenciales, que pueden o no concretarse en el proceso de implementación del Componente.

Pertinencia del tipo y monto de los apoyos

En términos generales, el **proceso de innovación tecnológica** en las cadenas agroalimentarias consta de cuatro fases esenciales: i) la generación de los conocimientos o innovaciones, ii) la validación de las innovaciones desarrolladas, iii) la transferencia de las nuevas tecnologías a los agentes económicos, y iv) la adopción sostenida de las innovaciones en las unidades de producción. Teniendo esto en cuenta, resulta claro que toda estrategia de política pública que se proponga incidir favorablemente en el nivel tecnológico de las actividades productivas del medio rural debe poner especial énfasis en asegurar que el *círculo de innovación* se complete, para garantizar así que las acciones apoyadas efectivamente culminen con el aprovechamiento de las nuevas tecnologías por parte de los productores, que son los beneficiarios finales del proceso.

⁹ SAGARPA, 2008. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007–2012. México, D.F.

¹⁰ SAGARPA, 2009. Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. DOF, 29 de diciembre de 2009, pág. 28. México, D.F.

En el diseño actual del Componente se establece la entrega de subsidios a proyectos que atienden, esencialmente, las tres primeras etapas del proceso de innovación antes referido. Si bien ese tipo de proyectos son fundamentales porque permiten *generar nuevas tecnologías, validarlas en campo con productores cooperantes* y, en cierta medida, *difundirlas* entre los productores que los investigadores responsables de los proyectos identifican como beneficiarios, en general se observa que hace falta impulsar proyectos que se enfoquen directamente a lograr una efectiva **adopción de las innovaciones** por parte de los productores, para que el circuito de innovación se *cierre*. De hecho, en los estados visitados se constató que muchos proyectos apoyados terminan (en el archivo) con la presentación de un informe, concluyendo allí el circuito de gestión, por lo que los “beneficiarios reales” del Componente no llegan a beneficiarse de los resultados al no lograrse la adopción de las nuevas tecnologías.

Un elemento estrechamente vinculado con esta situación tiene que ver con el actual sistema de incentivos para los investigadores proponentes de los proyectos, quienes se mueven básicamente en función de la posibilidad que les brinda cada proyecto de publicar artículos científicos, conseguir recursos para asistir a congresos y obtener fondos para el pago de asistentes o becarios, entre otros beneficios que les permitan escalar en el escalafón o sistema de evaluación de la institución a la cual pertenecen. Pero no tienen los incentivos para emprender proyectos cuyo propósito central sea conseguir que los productores apliquen las nuevas tecnologías y hagan un uso sostenido de ellas. Esto significa que, como se propone más adelante, se debe replantear el actual esquema de incentivos para los responsables de los proyectos, de tal modo que los resultados de éstos se midan en términos de los avances que se registren en la *adopción de las innovaciones* por parte de los productores y en función de las *ganancias* que se logren en el nivel de *competitividad* de los sistemas producto.

Un segundo aspecto importante sobre los tipos de apoyo que entrega el Componente tiene que ver con los **rubros financiables**, entre los cuales (actualmente) se excluye el pago para sueldos, salarios o cualquier otra forma de compensación económica a los investigadores responsables de los proyectos. Según se indica en los Lineamientos del Componente¹¹ y en el Anexo 2.2 del Manual de Procedimientos¹² del mismo, todos los conceptos de gasto autorizados se deben destinar a pagos para la operación, supervisión y seguimiento de la ejecución de los proyectos. Al respecto, durante el trabajo de campo en los estados se pudo constatar que los recursos autorizados a los proyectos se destinan principalmente para el pago de jornales y personal técnico que apoya en actividades de campo y/o laboratorio, insumos agropecuarios (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.), combustibles, equipos e implementos, mantenimiento de maquinaria e instalaciones, software especializado, asistencia a congresos, publicaciones y acciones de difusión de las tecnologías desarrolladas, eventos de capacitación a productores y técnicos, y supervisión y seguimiento de los proyectos, entre otros; pero no se emplean recursos para hacer pagos a los investigadores¹³.

¹¹ SAGARPA, 2008. Lineamientos de Operación Componente de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica, Programa Soporte. DGVD-T-SAGARPA, México, D.F.

¹² SAGARPA, 2008. Manual de Procedimientos Componente de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica, Programa Soporte. Anexo 2.2. SAGARPA-COFUPRO, México, D.F.

¹³ Una excepción a este hallazgo se observó en el Estado de Sinaloa en donde una parte de los recursos del Componente se destinan para realizar pagos (por honorarios) a los investigadores, especialmente cuando éstos no pertenecen a una institución de investigación como ocurre, por ejemplo, con los técnicos responsables de los proyectos autorizados al Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa (CVTTS).

Sobre este tema en particular, parece acertado que el Componente excluya como rubro financiable el **pago de sueldos y salarios** de los investigadores responsables del proyecto cuando éstos pertenecen a la plantilla de una institución de investigación que les realiza un pago por las actividades que en ella desempeñan. Sin embargo, durante el trabajo de campo se observó que esa determinación puede constituir un factor limitante para la formulación y desarrollo de proyectos de calidad cuando éstos están a cargo de consultores o investigadores que no pertenecen a una institución de investigación, y que realizan sus actividades profesionales como investigadores independientes o como parte de una empresa privada de consultoría. Esta situación pone en desventaja a los investigadores que no laboran en un centro de investigación frente a quienes sí pertenecen a alguno de ellos, limitando así la oferta de proyectos de calidad que pudieran representar alternativas viables para incidir en el desarrollo tecnológico.

Un tercer aspecto del diseño del Componente que debe revisarse es el hecho de que no establece, con la fuerza y claridad suficientes, que una parte de los proyectos a financiar deben estar orientados a la **búsqueda de innovaciones que ya han sido generadas en otros países**, cuya importación constituye una mejor alternativa en términos de costo y tiempo frente a la opción de generarlas internamente. Este vacío en el diseño ha dado lugar a que prácticamente todas las Fundaciones Produce de los estados únicamente enfoquen sus esfuerzos al desarrollo, validación y/o transferencia de innovaciones en el ámbito nacional, sin aprovechar los desarrollos tecnológicos disponibles en el exterior que les permitirían ahorrarse importantes costos de aprendizaje¹⁴.

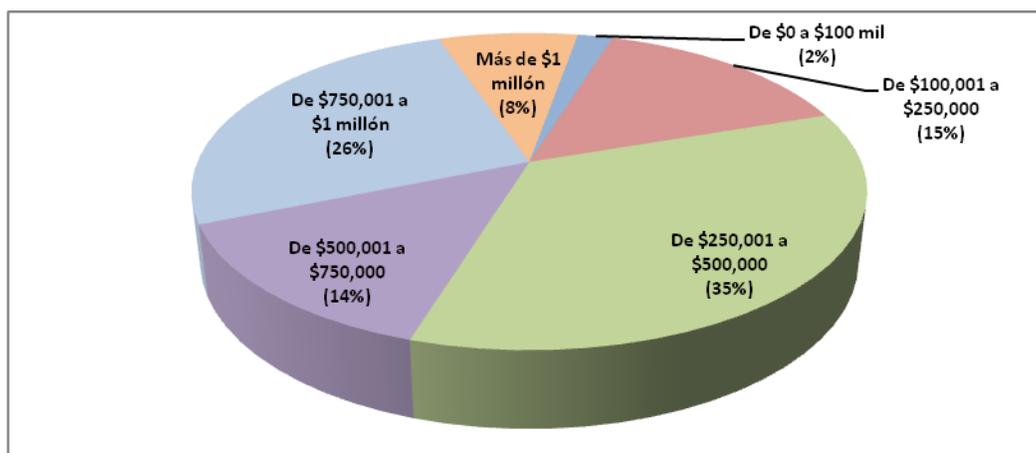
Desde una perspectiva más amplia, considerando el **sistema de investigación y extensión agropecuaria** del país en su conjunto, se aprecia que los tipos de apoyo que otorga el Componente están orientados únicamente a soportar los “gastos de ejecución” de los proyectos impulsados; pero ello sólo comprende a uno de los ámbitos de atención de todo el sistema. Adicionalmente existen otros dos grandes ámbitos que bajo el diseño actual no son competencia del Componente pero que sí condicionan, e inclusive determinan, la efectividad de sus acciones. El primero de ellos se refiere al *desarrollo y/o modernización de la infraestructura y equipo* que sirven de plataforma para las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en materia agropecuaria en el país; y el segundo consiste en la tarea primaria de *formar recursos humanos* para la investigación y la extensión agrícola. Diversos actores entrevistados señalan que la debilidad en esos dos ámbitos está limitando que en los estados exista una oferta institucional más amplia y con mayor solidez que provea propuestas de proyectos de investigación y transferencia con los estándares de calidad que se requieren para resolver de manera efectiva la problemática tecnológica sectorial, por lo que se considera prioritario que el gobierno mexicano cuente con otros instrumentos de política pública complementarios al

¹⁴ Dentro del conjunto de los diez estados incluidos en la muestra para la evaluación se identificó un proyecto en el estado de Sonora, el cual constituye una excepción a este hallazgo. Se trata de un proyecto cuyo propósito es identificar a los centros de investigación públicos y/o privados en el extranjero que desarrollan material genético de alta calidad en el cultivo de la vid, en la perspectiva de que puedan importarse nuevas variedades del cultivo mediante un convenio institucional (MTA) entre el INIFAP y las instituciones extranjeras respectivas. El proyecto contempla también la evaluación de los materiales importados para determinar su adaptación y viabilidad en las condiciones de suelo y clima del estado y, de ser el caso, a la postre se establecerán los convenios correspondientes para su explotación comercial por parte de los productores. Similarmente, en el estado de Veracruz se identificó un proyecto que contempla la importación de una planta portátil para producir Bio-Oil a partir de la biomasa de caña de azúcar; la tecnología que se pretende importar mediante este proyecto ha sido desarrollada y patentada por la Universidad Western Ontario y la compañía canadiense Agri-Therm.

Componente que atiendan tales áreas, cuya acción conjunta contribuya a fortalecer el sistema de investigación agropecuario nacional de una manera integral.

En relación con la magnitud de los apoyos que entrega el Componente, las Reglas de Operación definen como **tope un monto máximo de un millón de pesos por proyecto**, lo cual se valora que puede ser *insuficiente* para desarrollar ciertos proyectos y asegurar que éstos alcancen sus resultados. En 2008, por ejemplo, el 8% de los recursos se destinó a proyectos cuyo subsidio rebasó un millón de pesos, lo cual significa que existe una demanda de proyectos cuyas necesidades de recursos rebasan el tope establecido (Figura 1). Esta postura es compartida por varios investigadores expertos entrevistados quienes señalan que el tope de un millón de pesos *limita el desarrollo de proyectos de gran aliento* que tienen una importancia estratégica para los estados, y que dada la restricción actual tienen que particionarse en su diseño para que puedan ser sujetos de apoyo por el Componente¹⁵. Más aún, esta evaluación considera que, en el marco de un enfoque hacia el logro de resultados que necesariamente debe caracterizar a toda estrategia de política pública financiada con recursos escasos, no es pertinente la definición de topes de apoyo a los proyectos de inversión, sino que éstos deben ser evaluados y apoyados en función de su pertinencia y viabilidad.

Figura 1. Distribución porcentual de los subsidios del Componente según rango de apoyo, 2008



Fuente: Elaboración propia con base en datos de COFUPRO (2009).

Nota: Los valores que se presentan en esta figura se obtuvieron a partir de la información de los diez estados incluidos en la muestra definida para la evaluación. La información detallada se presenta en el Cuadro 4.3 del Anexo 4 de este informe.

¹⁵ Como ejemplos se tiene evidencia de dos proyectos aprobados cuyas necesidades financieras iniciales superaban el tope de apoyo establecido en las ROP. Uno de ellos en el estado de Michoacán, enfocado a la transferencia de tecnología mediante el modelo “**Sistema silvopastoral para especies pecuarias**” (bovinos doble propósito, bovinos leche, ovinos y caprinos), cuyo propósito es bajar costos de alimentación, mejorar ganancia de peso e incentivar prácticas ambientalmente sustentables en el trópico seco de ese estado. El segundo ejemplo corresponde a un proyecto integral en el estado de Sonora, cuyo propósito es generar y transferir tecnologías para mejorar la competitividad de la **uva de mesa** mediante un uso eficiente del agua y compostas, la regulación de brotes, la disminución de abortos de racimos, el desarrollo de nuevas variedades, y la adopción de BPA y BPM.

Cabe señalar que en los últimos años los subsidios del Componente se han ido orientando cada vez más hacia proyectos más grandes. No obstante, aún se mantiene una dispersión considerable de los recursos pues en el ejercicio 2008 el 52% de los subsidios se destinó a proyectos con un apoyo menor a \$500 mil pesos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Evolución de la distribución de los subsidios del Componente según rango de apoyo (2006-2008)

Año	Rango y porcentaje de los subsidios del Componente						Subsidio promedio por proyecto (pesos)
	\$0 a \$100 mil	\$100,001 a \$250,000	\$250,001 a \$500,000	\$500,001 a \$750,000	\$750,001 a \$1 millón	Más de \$1 millón	
2006	4%	30%	49%	5%	1%	11%	268,787
2007	3%	27%	50%	7%	7%	6%	286,814
2008	2%	15%	35%	14%	26%	8%	406,481

Fuente: Elaboración propia con base en datos de COFUPRO (2009).

Nota: Los valores que se presentan en este cuadro se obtuvieron a partir de la información correspondiente a los diez estados incluidos en la muestra definida para la evaluación. La información detallada se presenta en los Cuadros 4.1, 4.2 y 4.3 del **Anexo 4** de este informe.

De acuerdo con la información consultada, el tamaño promedio del subsidio en 2008 fue de \$406,481 por proyecto para los diez estados considerados en la muestra; mientras que a nivel nacional la media se ubicó en \$354,343 por proyecto para el mismo año, lo cual muestra que el Componente tiende a apoyar proyectos pequeños en cuya magnitud y alcance influye el carácter anual de la ejecución de los recursos.

Población potencial y población objetivo

El enfoque general del Componente está determinado por su orientación hacia la atención de los problemas y necesidades tecnológicas que enfrentan los sistemas-producto agropecuarios y pesqueros. Sin embargo, no debe olvidarse que tales problemas y necesidades tienen su existencia y manifestación concreta en los eslabones específicos de cada una de las cadenas de valor y, sobre todo, en las unidades económicas rurales en posesión de productores. En este sentido, la definición y cuantificación de la **población potencial** y de la **población objetivo** deben seguir una secuencia que inicia en el nivel de los sistemas-producto, considera los eslabones de cada cadena y, finalmente, “baja” a nivel de productores o unidades económicas.

Con base en el análisis documental efectuado se encontró que el Componente no cuenta con una adecuada definición de su *población potencial*, tanto en el ámbito nacional como en las entidades federativas. Esto es, no se tiene una identificación de los sistemas producto, los eslabones y los productores que enfrentan la problemática que se pretende resolver. En consecuencia, tampoco se dispone de una cuantificación de la población potencial del Componente.

Similarmente, no se encontró evidencia sobre la existencia de una definición de *población objetivo* en el *nivel nacional*. Es decir, la SAGARPA no ha definido cuáles son los sistemas producto, los eslabones, y los productores agropecuarios y pequeros que considera prioritarios para ser atendidos por el Componente, y hacia los cuales deben focalizarse los esfuerzos y recursos de ambas modalidades de ejecución en el corto y mediano plazo. En el *ámbito estatal* también se observa un vacío en la definición de la *población objetivo* del Componente; en muchos estados, las Agendas de Innovación no especifican con claridad cuáles son los *sistemas productos prioritarios* para la entidad respectiva. Casi siempre se presenta un listado muy amplio de sistemas producto sin indicar un orden de prioridad entre ellos, o bien no se hace referencia a algún sustento metodológico mínimo que permita definirlos como prioritarios. Por ejemplo, en las Agendas de Innovación del Estado de México y de Jalisco se presenta una relación de 20 y 23 sistemas producto, respectivamente, pero en ninguno de los dos casos se analiza ni menciona el nivel de prioridad entre ellos; tales documentos tampoco identifican y definen cuáles son los *eslabones y productores prioritarios*, ni presentan una cuantificación de éstos últimos.

Considerando lo anterior, se concluye que el Componente enfrenta un reto fundamental en relación con la definición y cuantificación de su población potencial y objetivo. Que los responsables del Componente cuenten con una adecuada identificación, definición y cuantificación de esas poblaciones constituye una condición necesaria para que puedan estimar y conocer en qué medida los recursos públicos aplicados efectivamente están llegando a los productores que se desea atender (focalización de los apoyos) y cuál es el grado de avance de la estrategia (cobertura).

2.2 Análisis del arreglo institucional mediante el cual opera el Componente

La evaluación del dispositivo institucional que sirve de base para la implementación del Componente se centra en el análisis de los roles y capacidades institucionales de los actores participantes en la gestión y operación, y en la revisión de la pertinencia del marco normativo vigente.

Principales actores institucionales participantes

En la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS)¹⁶ se tiene prevista la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT) como un ente para dar respaldo institucional e

¹⁶ DOF, 2007. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Última reforma publica en el DOF el 2 de febrero de 2007. Artículo 34, pág. 17.

impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico en las actividades productivas del medio rural, constituyéndose así en el marco para la ejecución del Componente¹⁷.

No obstante, si bien el SNITT se encuentra formalmente estructurado, en la práctica no ha logrado consolidar su función básica de ser el *agente articulador de las acciones y recursos de los distintos proyectos, fondos y programas* que impulsa la SAGARPA y otras dependencias e instituciones que atienden la problemática en materia de investigación y transferencia de tecnología en el país con miras a mejorar la competitividad del Sector. Esto es, en el plano formal el SNITT se encuentra constituido, pero no es un sistema que funcione de manera eficiente y eficaz, y que contribuya a optimizar el uso de los recursos públicos y privados que se canalizan a la investigación y el desarrollo tecnológico, como se contempla en la definición de su *misión*¹⁸. Las acciones impulsadas por el Componente no están vinculadas o articuladas con los demás elementos de política pública que forman parte del Sistema, como por ejemplo el fideicomiso denominado “*Fondo Sectorial de Investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos*”, el cual cuenta con recursos concurrentes de SAGARPA y CONACYT.

Por otro lado, cabe destacar que el modelo adoptado en México desde hace más de una década para impulsar la investigación y la innovación tecnológica en las actividades agropecuarias se caracteriza por pretender que sean los **actores privados** quienes jueguen el rol protagónico en la definición e instrumentación de la estrategia aplicada¹⁹, ello a través de determinados canales y figuras de representación de los productores como son los Comités Sistema-Producto y las Fundaciones Produce. La esencia del esquema consiste en lograr que los propios productores se involucren y participen directamente en la identificación de las prioridades de investigación y desarrollo tecnológico, en la selección de los proyectos para atender las necesidades de las cadenas agroalimentarias y en la difusión de los resultados alcanzados, todo lo cual contribuye a maximizar las probabilidades de que las tecnologías desarrolladas terminen siendo utilizadas por los agentes económicos de las cadenas.

En este marco, a la SAGARPA le corresponde jugar un papel preponderante en la implementación del Componente, pues es la instancia responsable del diseño de la estrategia y a la vez es la dependencia normativa encargada de vigilar y rendir cuentas sobre el destino final de los recursos ejercidos. Además, en las actuales ROP se contempla que el Componente puede apoyar proyectos de alcance *regional o nacional* (Modalidad 2) y, en tales casos, a la SAGARPA le *toca* jugar el rol de ejecutor directo de los recursos, función que puede desempeñar a través de sus propias unidades administrativas o bien apoyándose en agentes técnicos. Sin embargo, actualmente existe un reto importante a este respecto, ya que no se han implementado proyectos de ejecución nacional que estén atendiendo temas estratégicos con ese alcance; en años

¹⁷ La LDRS plantea que el SNITT tiene como objetivo “*coordinar y concertar las acciones de instituciones públicas, organismos sociales y privados que promuevan y realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y validación y transferencia de conocimientos en la rama agropecuaria, tendientes a la identificación y atención tanto de los grandes problemas nacionales en la materia como de las necesidades inmediatas de los productores y demás agentes de la sociedad rural respecto de sus actividades agropecuarias*”.

¹⁸ Véase la página Web: <http://www.snitt.org.mx/concepweb.html>.

¹⁹ Este enfoque de desarrollo en materia de investigación y transferencia tecnológica se enmarca en las nuevas orientaciones de política pública que diversos expertos proponen para ser impulsadas por los países en desarrollo. Véase, por ejemplo, el trabajo “Política de desarrollo agrícola: conceptos y principios”. Cap. 8, págs. 437-522. FAO, Roma, 2004.

recientes, la totalidad de los recursos se han operado sólo a nivel de los estados (co-ejercicio)²⁰.

Asimismo, la información disponible indica que en los últimos años (de 2008 a la fecha) se han dejado de apoyar *proyectos regionales*, función que en el pasado desempeñó la COFUPRO a través de sus coordinaciones regionales utilizando para ello los llamados *Fondos Regionales*, que se constituían con las aportaciones que hacían las Fundaciones Produce atendiendo proyectos que rebasaban el ámbito territorial de un estado en particular. Si bien deben evaluarse las experiencias del esquema utilizado en años anteriores, se considera conveniente que la COFUPRO y la SAGARPA valoren la posibilidad de retomar las acciones de apoyo en este ámbito, ya que en las condiciones actuales los actores estatales no tienen los incentivos para invertir en proyectos cuyo alcance va más allá de su territorio.

En relación con la ejecución en co-ejercicio, el trabajo de campo permitió constatar que en el *ámbito estatal* existe una importante **experiencia acumulada** de muchos años en la instrumentación del Componente por parte de los distintos actores involucrados: dependencias de gobierno (Delegación Estatal de la SAGARPA y Secretaría de Desarrollo Agropecuario o equivalente), Fundaciones Produce, e instituciones de investigación públicas y privadas, entre otras. La experiencia ganada por esos agentes en relación con el manejo del Componente ha posibilitado que se fortalezca la coordinación institucional y se mejoren ciertos procesos de gestión, constituyendo un activo importante a partir del cual se puede mejorar el dispositivo institucional para hacerlo más funcional y mejorar los resultados de los apoyos.

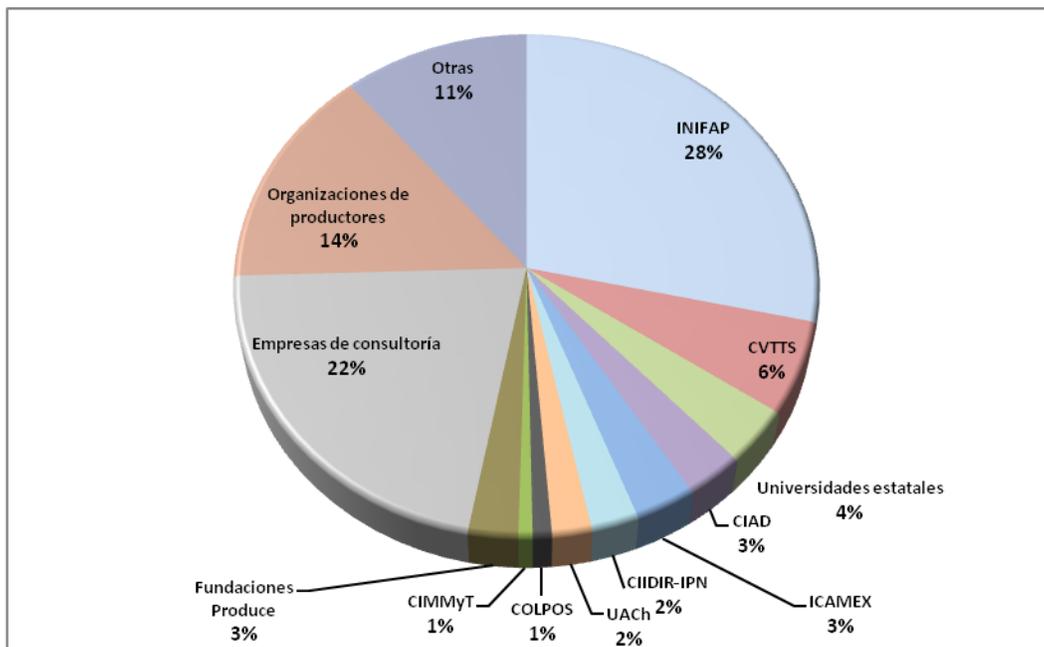
Sin embargo, al realizar un balance general se identifican **tres retos fundamentales** en cuanto a los roles y los niveles de interacción de los actores institucionales participantes. Un primer reto está asociado con el hecho de que en varios estados la **“comunidad científica” presenta debilidades sustanciales**, ya que no existen los especialistas que se requieren para abordar diversos temas de investigación relevantes convocados por las Fundaciones Produce, lo cual restringe la oferta de propuestas de proyectos con la calidad adecuada. Para hacer frente a este problema se observó que algunos estados (Sinaloa, Oaxaca, Michoacán y Guanajuato, entre otros) constantemente recurren a investigadores de otras entidades y, en otros casos, ciertos temas se llegan a declarar desiertos por la falta de propuestas con buena calidad.

En la Figura 2 se presenta la información sobre los principales desarrolladores de los proyectos en los estados estudiados, a partir de la cual se puede deducir el perfil de quienes están haciendo tales proyectos²¹.

²⁰ Los proyectos de prioridad nacional para de la SAGARPA se atienden mediante los recursos del “Fondo Sectorial de Investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos”, el cual cuenta con su propio presupuesto y normatividad, y se ejecución se realiza en forma independiente del Componente.

²¹ La información detallada se presenta en los Cuadros 4.4 y 4.5 del Anexo 4 de este informe.

Figura 2. Principales instituciones participantes en la ejecución de proyectos del Componente, ejercicio 2008 (porcentaje de recursos)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de COFUPRO (2009).

Nota: Los valores que se presentan en esta figura se obtuvieron a partir de la información de los diez estados que conforman la muestra definida para la evaluación.

Los datos muestran que el INIFAP es la principal institución ejecutora de proyectos, lo que representa un hallazgo congruente con lo esperado por esta evaluación dada la cobertura, tamaño y arraigo que dicha institución posee en prácticamente todo el país. Sin embargo, llama la atención la escasa participación de las universidades estatales en la ejecución del Componente (4% de los recursos), lo cual es reflejo de su escasa vinculación con la problemática y necesidades tecnológicas del sector productivo; lo mismo puede decirse de aquellas instituciones (como la UACH y el COLPOS) que tiene cobertura nacional y/o regional y cuya misión fundamental está ligada al desarrollo del sector agropecuario y pesquero.

En contraste, se observa que, ante la baja capacidad de respuesta de las universidades, los centros e institutos de investigación para proponer y ejecutar proyectos, otros actores han venido a llenar el vacío que se genera. Tal es el caso de las empresas privadas de consultoría y las organizaciones de productores que por cuenta propia contratan prestadores de servicios profesionales para que se hagan cargo de los proyectos, quienes de manera conjunta en 2008 recibieron el 39% de los recursos del Componente (incluyendo a los proyectos operados directamente por las Fundaciones Produce).

Al respecto, puede decirse que si bien la creciente participación de esos actores ha contribuido a resolver el problema de la insuficiente oferta de propuestas por parte de las instituciones de investigación, existen ciertas dudas acerca de si ello constituye la vía idónea para atender la problemática de los productores debido a que en muchos casos los proyectos que se emprenden no cuentan con el suficiente respaldo institucional ni con la *calidad técnico-científica* adecuada. Además, en algunos de esos casos puede existir

conflicto de intereses ya que se deja en manos de grupos de productores la decisión sobre la asignación de recursos para los proyectos en donde ellos son los beneficiarios, presentándose el riesgo de que solo algunos de esos productores se apropien de los beneficios, excluyendo al resto de los agentes económicos de la cadena. Ante esta realidad que se observa en los estados, cobra relevancia la necesidad de fortalecer las tareas orientadas a desarrollar la *infraestructura* y el *equipo* que se requieren para la investigación y la extensión agropecuaria, y a formar los *recursos humanos* que se harán cargo de esas actividades, todo lo cual ayudaría a potenciar los impactos del Componente.

Un segundo reto consiste en la **falta de alineación en los incentivos de los actores**, específicamente entre los intereses que tienen los investigadores de las universidades e institutos de investigación, y las expectativas y prioridades de las Fundaciones Produce como representantes del sector productivo. El desencuentro se produce porque la motivación central de los investigadores es, como se ha planteado líneas arriba, la publicación de artículos científicos, la asistencia a congresos y todo aquello que les permite sumar puntos para que el sistema de investigación al cual pertenecen los premie, mientras que las Fundaciones buscan soluciones prácticas a problemas concretos de los sistemas producto. Este problema también está determinando que la oferta de propuestas de proyectos en los estados sea pobre, pues en muchos casos los temas convocados no son de interés para los investigadores.

En tercer lugar, se observa un **escaso involucramiento** de las **instituciones de investigación** en la definición de la agenda de investigación y transferencia de tecnología que se impulsa en cada estado. La mayoría de los investigadores y directivos de las instituciones de investigación que fueron entrevistados durante el trabajo de campo aceptaron *no conocer el contenido de la Agenda de Innovación*, ni haber participado alguna vez en su elaboración y/o actualización; la perciben como una agenda que sólo compete a la Fundación Produce, por lo que no existe apropiación de su contenido. Una situación similar se pudo apreciar entre los **funcionarios de la SAGARPA y la SDA** involucrados en la ejecución del Componente, quienes evidenciaron desconocer el contenido de la Agenda y no la asumen como propia, a pesar de que constituye el elemento medular de la política pública en la materia.

Por último, cabe mencionar que en ninguno de los estados visitados se identificó alguna institución que cuente con las capacidades técnicas y gerenciales suficientes y, sobre todo, que tenga los incentivos e interés para fungir como ejecutor de los recursos del Componente. Esto puede deberse a dos factores principales: por un lado, es posible que la normatividad actual del Componente, que establece la "exclusividad" de las Fundaciones Produce como ejecutores del mismo, esté inhibiendo el surgimiento de otras instituciones que podrían realizar esa función y, por otro lado, se observa que los incentivos de las instituciones de investigación en los estados están en su participación como proponentes de proyectos para allegarse de recursos para sus investigadores, y no en administrar el presupuesto destinado a tales proyectos.

Funcionamiento de las Fundaciones Produce

Las Fundaciones Produce son las instancias ejecutoras del Componente para los recursos que se operan en los estados bajo la modalidad de co-ejercicio, función que desempeñan en el marco de un Convenio específico que se firma con la Delegación Estatal de la SAGARPA y la SDA (o dependencia equivalente) en cada una de las entidades federativas. El rol que les corresponde jugar a las Fundaciones Produce en la instrumentación del Componente se encuentra mandatado en el Artículo 17 de las ROP de los Programas de la SAGARPA, y sus funciones específicas se detallan en los *Lineamientos de operación* y en el *Manual de procedimientos* que para tal efecto emitió la Secretaría, mismas que abarcan a prácticamente todas las fases del circuito operativo, desde la planeación y difusión de dicho Componente hasta el reporte de la información referida al destino de los recursos.

a) Fortalezas y debilidades

Al hacer un balance sobre el funcionamiento de las Fundaciones Produce se identifican un conjunto de **fortalezas** y **debilidades**, cuyo análisis debe servir de base para construir propuestas que contribuyan a mejorar su desempeño futuro.

Como principal **fortaleza** se tiene la **experiencia y conocimiento** que han adquirido los gerentes y el personal directivo de la mayor parte de las Fundaciones Produce sobre el proceso de gestión del Componente. Al respecto, puede decirse que en la mayoría de los estados existe un *proceso de gestión instalado*, con una curva de aprendizaje superada en varios temas y con avances hacia la estandarización y homologación de algunos procesos tales como la captación de demanda, la emisión de la convocatoria, el uso de la Metodología de Marco Lógico para presentar los proyectos por parte de las instituciones proponentes, el uso de un sistema de información para el registro de los proyectos (SIFP), la definición del POA, y los sistemas de seguimiento administrativo de los proyectos autorizados. En el mismo sentido, la construcción de relaciones con los demás actores del medio institucional en el cual opera la estrategia (dependencias de gobierno, instituciones de investigación, ONG's, etc.), también constituye un "activo" de las Fundaciones Produce que contribuye a que éstas desempeñen sus funciones de una manera más eficaz.

Una segunda **fortaleza** de las Fundaciones Produce es el **reconocimiento** que han logrado tener entre los agentes económicos del sector productivo. En varios estados, las Fundaciones Produce han conseguido posicionarse y son identificadas como un promotor del desarrollo tecnológico en las actividades productivas del sector agropecuario, aunque ello ocurre principalmente entre los segmentos de productores de ingresos medios y altos. Esto último se explica porque son los productores grandes quienes tienen una percepción más clara sobre la necesidad e importancia de incorporar innovaciones tecnológicas a sus procesos de producción, lo cual los mueve a estar en una búsqueda continua por nuevas tecnologías y, en forma natural, ello los acerca al quehacer de las Fundaciones. Además, tales productores identifican y reconocen mejor a la Fundación Produce porque generalmente tienen una mayor presencia en los espacios de representación de las organizaciones de productores, como los Comités Sistema Producto u otro tipo de asociaciones.

Por otra parte, una **debilidad** importante de las Fundaciones Produce está relacionada con la **calidad de la toma de decisiones** en ciertas etapas clave del circuito operativo que, si bien se han “estandarizado” entre la mayoría de las entidades federativas, no se realizan con la eficiencia y eficacia adecuadas para que los proyectos financiados logren impactos significativos a nivel de los productores. En este marco, son varios los procesos que deben mejorar su *calidad*, destacando por su importancia: i) los procesos (mecanismos) de identificación y captación de las demandas tecnológicas de los productores, ii) la calificación y selección de los proyectos apoyados, y iii) el monitoreo y evaluación de los resultados que logran los proyectos.

Otro ámbito en el cual las Fundaciones Produce deben mejorar es en lo concerniente a su **representatividad** como figuras de asociación de productores. Al respecto, se observa una débil representatividad de esas instancias, encontrándose que solo algunos sistemas producto estatales están representados en el Consejo Directivo de la Fundación Produce en cada estado. Esta situación es generalizada, se observa en prácticamente todos los estados, pero pudo constatarse con mayor claridad en las Fundaciones Produce de los estados de Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Estado de México y Veracruz. Vale señalar que las fallas en la representatividad de las Fundaciones Produce se explican en buena medida por la debilidad de los propios comités sistemas producto, ya que estas figuras de representación de los productores se han quedado únicamente en su constitución formal y no registran avances en su maduración con miras a una consolidación real.

Asimismo, se identifican riesgos de **parcialidad en la toma de decisiones** por parte de las Fundaciones Produce durante el proceso de selección de los proyectos en algunos estados. Esto ocurre porque una parte de los proyectos son propuestos, autorizados y desarrollados por las mismas Fundaciones Produce, lo cual en los hechos significa que tales instancias funcionan como juez y parte en el proceso. Los estados donde las Fundaciones Produce autorizan mayores recursos para proyectos que ellas mismas proponen son Zacatecas y Jalisco con el 14% y el 13%, respectivamente, del total de los subsidios operados en esas entidades durante 2008. Similarmente, se perciben riesgos de parcialidad en aquellos casos en los cuales los recursos son autorizados a instancias que forman parte o dependen directamente de las Fundaciones Produce; como ejemplo, este riesgo se observa en el estado de Sinaloa en donde el Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa (CVTTS), que depende orgánicamente de la Fundación Produce, obtuvo el 32% de los recursos en 2008; y, en el Estado de México, al ICAMEX se le asignaron el 35% de los subsidios en ese mismo año, institución que forma parte de la estructura del gobierno estatal (SEDAGRO) y cuyo director general es el Presidente del Grupo Produce Estado de México A.C.

Adicionalmente, un aspecto clave que influye en la calidad de las decisiones relativas a la selección de los proyectos apoyados es la manera en que está integrado el **Comité Técnico** de la Fundación Produce en los estados, pues es éste la instancia que valida las propuestas con base en los dictámenes de los evaluadores expertos. En relación con esto, el principal hallazgo es que en casi todos los estados visitados existe un **conflicto de intereses** debido a que el Comité Técnico de la Fundación Produce está integrado por los mismos investigadores que proponen los proyectos, o bien por funcionarios directivos de las instituciones que presentan las propuestas²².

²² A manera de ejemplo, en Oaxaca el Comité Técnico de la Fundación Produce está integrado por la UABJO, el INIFAP, CIIDIR-IPN, ITVO, CRUS-CHAPINGO, SAGARPA y SEDER. Excepto las dos últimas, las demás

La única excepción a esta situación se observó en **Sinaloa**, en donde el Comité Técnico de la Fundación Produce sí tiene una conformación imparcial, pues está integrado por instituciones a las que se les pone como condición que no sean proponentes de proyectos²³. Mientras tanto, en Sonora y Veracruz se pudo corroborar que no existe un Comité Técnico de la Fundación Produce constituido como tal (fijo) para la revisión de los proyectos; en esos casos los proyectos se envían a los evaluadores externos cuyo dictamen es turnado a la CRyS correspondiente o a un Comité institucional.

Durante el trabajo de campo se constató que en la mayoría de los estados visitados la Fundación Produce es una **instancia que se ha convertido en un simple administrador de fondos**, en vez de constituirse en un ente divulgador e impulsor de la adopción de innovaciones. Es decir, su función se circunscribe a administrar los recursos del Componente dejando de lado la tarea crucial de desarrollar acciones que contribuyan a mejorar los resultados de la estrategia en términos de transferencia, adopción y uso sostenido de las nuevas tecnologías por parte de los productores integrantes de los sistemas producto. Para avanzar en este ámbito, es importante fortalecer el **perfil técnico y gerencial** del equipo que se encuentra al frente de algunas Fundaciones Produce.

Finalmente, es importante señalar que un reto fundamental que a la fecha no han podido resolver las Fundaciones Produce es la **falta de fuentes propias de recursos** que les permitan cumplir con su función de implementar la estrategia de desarrollo en materia de investigación y desarrollo tecnológico en cada estado. Así pues, con excepción de la Fundación Produce de Sinaloa y parcialmente las Fundaciones de Sonora y Veracruz²⁴, en el resto de los estados visitados las Fundaciones no han logrado conseguir recursos de fuentes alternas que complementen los subsidios del Componente, de modo que su dependencia total de los recursos gubernamentales las hace vulnerables ante cualquier cambio de la política pública que modifique el presupuesto de la estrategia.

En relación con este problema, son varios los factores que lo están originando. Por una parte, las Fundaciones no han hecho los esfuerzos suficientes para desarrollar esquemas novedosos que les permita hacerse de recursos (por ejemplo, mediante la oferta de servicios y/o productos tecnológicos para los productores). Por otro lado, es baja o nula la disposición de los productores para aportar recursos propios, motivada por la baja capacidad económica de los estratos de menores ingresos y por la ausencia de incentivos para financiar el desarrollo y provisión de bienes públicos, particularmente en el caso de los proyectos de investigación.

instituciones son juez y parte en el proceso de asignación de recursos porque proponen y autorizan proyectos a la vez, lo cual le resta objetividad al proceso de selección de las propuestas.

²³ En ese estado el Comité Técnico está integrado por investigadores del Instituto Tecnológico de Culiacán (ITC), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el Centro de Ciencias de Sinaloa (CCS) y técnicos de despachos de consultoría.

²⁴ En el estado de Sinaloa, las aportaciones las realizan los agricultores organizados en la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES) y se obtienen mediante la retención de un porcentaje del predial que los productores pagan al momento de comercializar sus productos. En el estado de Sonora, las aportaciones las realizan los agricultores a través del Patronato para la Investigación y Experimentación Agrícola del Estado de Sonora (PIEAES), y vía retenciones que les hace la empresa comercializadora CITRISON en el caso de los citricultores. En el estado de Veracruz, la Fundación Produce obtiene fondos adicionales presentando proyectos a concurso al Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME) de la Secretaría de Economía.

b) Coordinación con otras instituciones de investigación

La coordinación de acciones entre las Fundaciones Produce y el resto de las instituciones que impulsan proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en los estados es un área que requiere fortalecerse para mejorar la calidad del gasto de los recursos públicos. Al respecto, son varios los aspectos en los cuales se valora como insuficiente el nivel de vinculación de las Fundaciones Produce con los demás actores institucionales (universidades, centros e institutos de investigación, etc.), lo cual da lugar a duplicidades en el gasto e impide que se logren sinergias entre las distintas intervenciones de política pública en la materia.

En primer lugar, se observó que es prácticamente nula la participación de las instituciones de investigación en el proceso de construcción de la Agenda de Innovación estatal, por lo que no se cuenta con un instrumento de planeación único en el estado; asimismo, es mínima la participación de los actores institucionales en el proceso de captación de las demandas tecnológicas a partir de consultas a los sistemas producto; en tercer lugar, las instituciones de investigación no se involucran activamente en el proceso de evaluación y selección de los propuestas técnicas (de proyectos), e incluso en varios estados las Fundaciones Produce enfrentan dificultades para disponer de evaluadores de los proyectos; y, por último, se aprecia una débil labor de divulgación de los resultados de los proyectos desarrollados en cada ejercicio, lo cual podría mejorarse mediante la realización de eventos que cuenten con la participación de la comunidad científica y de investigación vinculada con los temas trabajados en cada entidad federativa, cerrando así el circuito general de la implementación del Componente.

c) Pertinencia del monto de presupuesto recibido (gastos de administración)

El cambio en las Reglas de Operación de los programas de las SAGARPA a partir de 2008 implicó una disminución importante del monto de recursos que reciben las Fundaciones Produce para llevar a cabo sus funciones como ejecutores del Componente²⁵. A raíz de tal disminución, varias Fundaciones realizaron ajustes en su plantilla de personal técnico y administrativo que laboraba tanto en sus oficinas centrales como en sus instancias de representación regional en los estados. De acuerdo con la información obtenida durante el trabajo de campo las Fundaciones que se vieron en la necesidad de recortar o reestructurar sus equipos de trabajo, en mayor medida, fueron las de los estados de Jalisco, Guanajuato y Oaxaca²⁶.

Para hacer una valoración correcta sobre la pertinencia y los efectos que este cambio en las ROP puede tener en el desempeño de las Fundaciones Produce es necesario realizar primero una estimación del verdadero costo de las tareas que realizan como instancias ejecutoras, así como una medición de los niveles de eficiencia y eficacia con los cuales dichas Fundaciones están operando los recursos del Componente. Ello permitirá conocer

²⁵ En las actuales ROP de los programas de la SAGARPA se establece que las Fundaciones Produce podrán recibir hasta el 4% del monto total de este Componente convenido bajo la modalidad de co-ejercicio en cada estado, sin rebasar \$ 2,000,000 (dos millones de pesos).

²⁶ En Sonora, para darle salida a esta disminución de recursos, la Fundación Produce negoció con las instituciones proponentes de proyectos que cedieran el 3% de los recursos autorizados para los proyectos, porcentaje que se destinaría para acciones de seguimiento. No obstante, esta medida no se considera adecuada debido a que, como es evidente, recorta los recursos destinados a los proyectos limitando así los impactos del Componente.

con precisión si el monto de recursos que reciben (para gastos administrativos) es el adecuado y qué áreas de trabajo o etapas específicas del proceso operativo deben efficientarse.

Por otro lado, no es clara la pertinencia de dar el mismo trato presupuestario a todas las Fundaciones Produce del país mediante el establecimiento de un mismo tope de recursos para su funcionamiento operativo (4% del presupuesto del Componente ó 2 millones de pesos) debido a que la magnitud de sus tareas es muy distinta entre estados, habiendo marcadas diferencias en el presupuesto total operado, el número de proyectos atendidos, la dimensión territorial de la entidad, etc. Como resultado de ello, es posible que bajo el esquema actual en algunos estados el tope esté comprometiendo la calidad de la gestión y los resultados, mientras que en otros existan ciertos márgenes de holgura en los recursos recibidos. Los datos que se reportan en el Cuadro 2 ilustran esta situación.

Cuadro 2. Comparación de presupuestos y número de proyectos operados (estados seleccionados), 2008

Fundación Produce	Número de proyectos operados	Monto de recursos aplicados a proyectos (pesos)
Sinaloa	108	45,630,940
Estado de México	89	21,652,160
Sonora	78	33,403,771
Chiapas	73	24,767,193
Colima	10	2,862,670
Querétaro	10	2,400,000

Fuente: Elaboración propia con base en datos de COFUPRO (2009).

Según puede apreciarse, algunas Fundaciones Produce operan un presupuesto y una cantidad de proyectos hasta 10 veces más grandes que otras, y en un contexto geográfico y socio-demográfico más complejo. Por ello, es necesario valorar la factibilidad de definir un presupuesto diferenciado para cada Fundación que, como se propone con detalle en el siguiente capítulo, considere la dimensión de las tareas que realiza además de ciertos indicadores de eficiencia y eficacia que den cuenta de su desempeño.

d) Las Fundaciones Produce y el tipo de proyectos impulsados

En el diseño actual del Componente y en la normatividad que rige su instrumentación en los estados, se contempla que las Fundaciones Produce pueden impulsar 3 tipos de proyectos: i) proyectos de investigación, ii) proyectos de validación, y iii) proyectos de transferencia de tecnología.

No obstante, teniendo en cuenta la naturaleza de cada uno de esos tipos de proyectos y, considerando la información recabada mediante el trabajo de campo, la cual permitió conocer el perfil y las capacidades instaladas de los equipos responsables de la implementación del Componente, se considera poco viable que sean las Fundaciones Produce las instancias idóneas para operar los proyectos dirigidos a desarrollar procesos de investigación. La razón principal de ello tiene que ver con el hecho de que la investigación constituye un bien público “puro” y, por ende, los agentes privados (en este caso representados a través de las Fundaciones Produce) no tienen los incentivos para participar en su desarrollo de manera efectiva debido a que no se pueden apropiar en forma privada de los beneficios que se generan. En consecuencia, es a las instituciones públicas especializadas en investigación agropecuaria, acuícola y pesquera a quienes les corresponde plantear las iniciativas (propuestas), y administrar y desarrollar los proyectos de investigación, contando para tal efecto con una partida presupuestaria específica e independiente de los recursos administrados directamente por las Fundaciones.

En adición a lo anterior, cabe señalar que prácticamente en todos los casos los proyectos que abordan temas de investigación terminan en un informe (del investigador) que no se traduce en una solución práctica para los productores. Se trata, pues, de generación de conocimientos que no logran materializarse en una innovación que los productores puedan incorporar a sus procesos productivos.

Por otra parte, a juzgar por las capacidades técnicas y gerenciales con que cuentan las Fundaciones Produce, los resultados e impactos de los proyectos podrían ser significativamente mayores en términos de adopción de innovaciones tecnológicas por parte de los productores, si los esfuerzos se focalizan en proyectos que apunten a la transferencia de tecnologías que ya se encuentran disponibles en el mercado. Como se muestra en el siguiente apartado de este capítulo, las Fundaciones Produce de algunos estados, como Michoacán y Veracruz, ya le están dando esta orientación a los recursos del Componente.

Pertinencia del marco normativo

En términos generales, los roles y atribuciones de los actores institucionales participantes en la gestión y operación del Componente se encuentran definidos con claridad en la normatividad aplicable al mismo, la cual se integra, fundamentalmente, por las *Reglas de Operación de los programas de la SAGARPA*, los *Lineamientos de operación* y el *Manual de procedimientos*. En esos ordenamientos normativos se establecen las funciones y obligaciones de la SAGARPA como instancia normativa; de la SDA (o dependencia equivalente en los estados) como entidad corresponsable en cuanto a aportación de recursos y en las funciones de regulación y seguimiento; de las Fundaciones Produce como ejecutores de los recursos asignados al Componente; y de los Comités Sistema Producto, como instancias de representación de los productores y espacios de consulta para captar las demandas tecnológicas de las cadenas de valor. Asimismo, en la normatividad actual se prevé la constitución y se definen las funciones del Comité Técnico de las Fundaciones Produce; de una CRyS o Comité (específico para el Componente), integrado en forma paritaria por funcionarios del gobierno federal y estatal; y del Comité Técnico del FOFAE como máxima autoridad en el estado para aprobar los proyectos. Sin embargo, al hacer una revisión completa y en detalle de la normatividad se observan las siguientes áreas de mejora:

- i) En las ROP y en los Lineamientos específicos del Componente no se encuentran claramente definidos los **derechos de propiedad intelectual** en relación con los resultados de los proyectos que se apoyan a través de esta estrategia. Este es un tema de gran relevancia, ya que la poca claridad o falta de consenso que hay al respecto **debilita los incentivos** para la participación de los actores (públicos y privados), e influye para que los resultados de las investigaciones no trasciendan, pues limita la producción comercial (y el acceso) de las innovaciones, que de otro modo beneficiarían directamente a los productores.
- ii) Sin dejar de reconocer la experiencia acumulada y las capacidades gerenciales de las Fundaciones Produce en la mayoría de los estados, se valora que la **“cláusula de exclusividad”** que aparece en las ROP²⁷, la cual señala que ninguna institución de investigación y enseñanza puede sustituir el papel de las Fundaciones Produce como ejecutor del Componente, es demasiado restrictiva ya que puede estar **limitando o inhibiendo** el desarrollo de otras instituciones aptas que bien podrían cumplir esa función. En particular, esta evaluación pudo constatar que en el estado de Michoacán se presentó una iniciativa para que el ejecutor del Componente fuese una institución distinta a la Fundación Produce y, más allá de la viabilidad de la propuesta y de las motivaciones que le dieron origen, la restricción impuesta en las ROP fue decisiva para que dicha propuesta no fuese analizada.
- iii) Se observa un vacío en la actual normatividad en relación con **la forma en que debe integrarse el Comité Técnico** de las Fundaciones Produce en los estados. Al respecto, en el marco normativo no se condiciona a que los integrantes de ese órgano no deban ser proponentes de proyectos, y ello da lugar a que prácticamente en todos los estados visitados (con excepción de Sinaloa), muchos miembros activos del Comité respectivo fungen como juez y parte en el proceso de aprobación de las propuestas.
- iv) Asimismo, la normatividad actual no establece la obligatoriedad de que el ejecutor del Componente deba realizar, como parte de sus actividades sustantivas, el **seguimiento y la medición en campo de los impactos de los proyectos apoyados** a fin de determinar su efecto en la solución de la problemática atendida. Este vacío en las Reglas de Operación reviste una gran importancia porque va en contra del enfoque basado en una gestión hacia resultados que debe caracterizar al Componente.

2.3. Evaluación de la gestión del Componente

La evaluación de la gestión se centra en el análisis de la cadena de decisiones que se toman en las distintas etapas del proceso de implementación del Componente, valorando su pertinencia y eficiencia en la perspectiva de proponer pautas de acción que permitan mejorar los procesos y alcanzar los resultados esperados.

²⁷ Véase la *Fracción III: Operación*, de las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicadas en el DOF el 29 de diciembre de 2009, Pág. 33.

Pertinencia de los procesos de planeación y presupuestación

La planeación y definición del monto de los recursos del Componente **no tienen una clara orientación hacia el logro de resultados** concretos, pues no atienden a objetivos e indicadores específicos de corto, mediano y largo plazo. Es decir, el proceso presupuestario del Componente no se realiza en función de los objetivos, indicadores y metas que se encuentran definidos en la Matriz para Indicadores (MIR) del Programa Soporte o en algún otro documento de planeación en los estados, como las Agendas de Innovación Tecnológica o los Programas Estatales de Desarrollo (PED).

Para la modalidad de ejecución en co-ejercicio, en 2008²⁸ el Componente contó con un presupuesto total autorizado de \$482 millones de pesos, de los cuales \$331 millones correspondieron a aportación del gobierno federal, \$149 millones de los gobiernos estatales y cerca de \$2 millones correspondieron a otras fuentes²⁹. Sin embargo, no se encontró evidencia de que la definición de esos montos se base en algún análisis previo sobre el “tamaño” de la problemática que se pretende resolver, o esté vinculada a los resultados de alguna medición sobre el desempeño del Componente en ejercicios anteriores que muestren en qué medida se está avanzando en la atención de los problemas tecnológicos identificados en la Agenda de Innovación.

En este contexto, la planeación y presupuestación del Componente en los estados se enmarcan en el proceso general de negociación del presupuesto de los programas que operan con mezcla de recursos, a lo largo del cual se elaboran y firman los anexos técnicos de ejecución. Ello determina que la definición del presupuesto esté sujeta a las presiones de diversos grupos e intereses en cada estado, y que siga pautas inerciales más que una lógica de contribuir a objetivos y lograr metas específicas. Así, al analizar el contenido de los anexos técnicos se aprecia una distribución de los recursos por sistema producto, pero se trata de un simple etiquetado de montos que no obedece a una lógica clara de atender prioridades y lograr resultados.

Asimismo, el hecho de que en la planeación y presupuestación del Componente no se consideren indicadores ni metas, también influye para que no se lleven a cabo mediciones *ex post* de los resultados de los apoyos, pues se carece de referentes para comparar las situaciones antes y después de los proyectos. Esta situación pudo constatarse durante el trabajo de campo, observándose que ninguna de las Fundaciones Produce visitadas ha realizado una **medición de resultados** del Componente, por lo que se desconocen los impactos que los subsidios puedan estar logrando en los sistemas producto apoyados.

Por otro lado, un elemento fundamental que actúa en contra de la gestión basada en resultados es la **presupuestación anual de los recursos**. Al respecto, muchos proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología son de naturaleza multianual, por lo que la definición de plazos anuales en la asignación de los fondos rompe con la continuidad que requiere el desarrollo de dichos proyectos, afectando sus resultados y limitando la adopción de las innovaciones por parte de los productores.

²⁸ El análisis que se presenta en este apartado se refiere a la modalidad de ejecución en co-ejercicio; en 2008 todos los recursos del Componente se operaron bajo esa modalidad.

²⁹ Los datos corresponden al presupuesto autorizado que fue convenido entre SAGARPA y los gobiernos estatales en los Anexos Técnicos 2008 (SAGARPA, con información del SIFP).

Cabe señalar que muchos proyectos revisados en campo son de mediano y largo plazo, los cuales necesitan ser atendidos en forma continua durante varios años para lograr los resultados deseados; es el caso, por ejemplo, de los trabajos que se realizan para mejorar la genética de algunas especies pecuarias que requieren de varios años de cruzamientos para poder evaluar el desempeño de la descendencia en variables tales como su prolificidad, su estacionalidad reproductiva, y el rendimiento y calidad de la carne³⁰. Lo mismo ocurre en proyectos del subsector agrícola en donde se requieren también varios años para, por ejemplo, demostrar que un determinado sistema de labranza tiene efectos favorables en la estructura del suelo, o bien, se necesitan varios ciclos agrícolas para probar que un material vegetativo específico es mejor que otros en términos de rendimiento y/o calidad del producto, ya que los resultados de un solo ciclo productivo pueden conducir a conclusiones erróneas.

Ante esta realidad, la presupuestación de los recursos con un horizonte anual ha contribuido a distorsionar el diseño original de proyectos que por su naturaleza requieren de más de un año para su desarrollo, y ha dado lugar a que en muchos estados resulten favorecidos y predominen los proyectos de corto alcance, limitando así los impactos del Componente debido a la excesiva dispersión de los apoyos. Una excepción a esta situación se observa en Sinaloa, en donde ha sido posible mantener la continuidad en la ejecución de los proyectos gracias a los recursos que aportan los productores (agrícolas) que cada año representan entre el 40% y el 50% del monto total ejercido por la Fundación Produce.

Por otra parte, las debilidades en la planeación de la operación del Componente también se expresan en una **falta de alineación** y **congruencia** entre el contenido de los distintos instrumentos de planeación existentes en los estados, tales como el Programa Operativo Anual (POA), la Agenda de Innovación Tecnológica, los Planes Rectores de los sistemas producto, el Anexo Técnico del Programa Soporte, la MIR estatal y el PED. La falta de alineación entre esos instrumentos está relacionada con el hecho de que muchos de ellos se han elaborado sólo para cumplir con la formalidad, pero que realmente no son utilizados por los funcionarios responsables del Componente; además de que la escasa calidad de su contenido constituye un factor limitativo para que la alineación pueda darse y además ésta tenga sentido.

Cabe hacer la distinción de que, entre el conjunto de instrumentos de planeación antes referidos, la Agenda de Innovación Tecnológica constituye el elemento medular, ya que está previsto que su utilización sirva para orientar la instrumentación del Componente, atendiendo los problemas y necesidades tecnológicas de los SP prioritarios que deben ser atendidos en el corto, mediano y largo plazo. No obstante ello, se aprecia que la mayoría de las Agendas de Innovación, vistas como instrumentos de planeación, no tienen la calidad suficiente para orientar correctamente la operación del Componente hacia el logro de resultados, debido a que presentan importantes áreas de mejora en los siguientes ámbitos: i) No contienen un análisis actualizado de la problemática sectorial y por SP, ii) Carecen de una identificación y definición rigurosa de los SP y de los temas transversales que se consideran como prioritarios en el estado, iii) No presentan una priorización de

³⁰ A manera de ejemplo se tiene que, en el caso del Estado de México, los investigadores entrevistados refieren que en el caso de ovinos, los resultados del mejoramiento genético sólo se pueden observar hasta después de 4 años de cruzamientos entre distintas razas.

problemas por SP y eslabón de la cadena, y iv) No contienen indicadores, plazos y metas, que permitan medir los avances en la atención de los problemas identificados³¹.

En relación con el grado de **participación de los agentes privados** (que integran los sistemas producto) en la definición del contenido de la Agenda de Innovación en cada estado, se aprecia un bajo nivel de involucramiento. En este sentido, el esquema de foros y talleres con productores para captar las demandas y necesidades tecnológicas de los Sistemas Producto es un proceso complejo que se ve afectado, como se ha mencionado antes, por la falta de representatividad de los CSP y de otras organizaciones, y por la dificultad de que los agentes económicos privados “revelen su demanda” de bienes públicos, como ocurre en este caso con la investigación y el desarrollo tecnológico en las actividades productivas del Sector. De hecho, en algunos estados como Guanajuato, Jalisco y Sinaloa se constató que todo el proceso de captación de demandas tecnológicas no pasa por consultas a los CSP, sino que se hace al margen de ellos debido a que no constituyen órganos consultivos funcionales.

Con base en lo anterior, puede afirmarse que en la mayoría de los estados no existe un proceso participativo *real* de los agentes económicos en la construcción de las Agendas de Innovación, las cuales terminan siendo un documento que refleja únicamente la visión de los consultores y/o funcionarios que lo elaboran para cumplir con el requisito establecido en la normatividad en el sentido de que todas las Fundaciones deben contar con dicha documento, validado por el Comité Técnico Estatal. Derivado de ello, aumenta el riesgo de que los temas abordados en los proyectos autorizados sean “inducidos” por quienes formulan las propuestas correspondientes y que no atiendan necesidades reales que emergen desde los productores.

Calidad del proceso de asignación de los recursos

a) Criterios técnicos para la evaluación de los proyectos

La evaluación y selección de los proyectos que se ejecutan en los estados constituye una de las etapas esenciales del proceso de gestión del Componente, ya que incide directamente en los resultados e impactos de los subsidios.

En el proceso de revisión y autorización de los proyectos apoyados bajo la modalidad de co-ejercicio participan, directa o indirectamente, el Comité Técnico de la Fundación Produce, el Consejo Directivo de la Fundación Produce, una CRyS o Comité institucional, y un grupo de evaluadores externos; y son estos últimos, como expertos en los temas abordados, a quienes les corresponde revisar a fondo la calidad técnico-científica de los proyectos y su viabilidad para ser puestos en marcha.

En este contexto, un elemento fundamental que influye en la calidad de la toma de decisiones para seleccionar los proyectos es la pertinencia de los **criterios técnicos** que se utilizan para evaluar la viabilidad de las propuestas presentadas. Sobre dichos criterios, se encontró lo siguiente:

³¹ Cabe destacar que la SAGARPA y COFUPRO han hecho un esfuerzo importante para mejorar la estructura y el contenido de las Agendas de Innovación de los estados, mediante la emisión de un conjunto de lineamientos para su elaboración y actualización (Manual de Procedimientos del Componente), y a través de la revisión continua de las mismas. Sin embargo, se valora que tales esfuerzos no han producido aún los resultados esperados en términos de contar con instrumentos con la calidad adecuada.

- i) Existe una gran **heterogeneidad** en los criterios que utilizan las Fundaciones Produce para evaluar los proyectos, de modo que prácticamente cada Fundación usa un esquema de evaluación distinto, a pesar de que la COFUPRO cuenta con un formato para hacer dicha evaluación. Así, por ejemplo, en Zacatecas la evaluación de los proyectos se hace utilizando un esquema que consta de 14 parámetros, que en realidad constituye una adaptación del sistema de priorización de solicitudes que se utiliza para el programa de Activos Productivos (Anexo 8 de las ROP); en Guanajuato, la evaluación de los proyectos se basa en un conjunto de preguntas orientadas a valorar la lógica vertical y la lógica horizontal de las propuestas; y en Oaxaca, Sonora y Michoacán, las Fundaciones Produce utilizan el formato de evaluación técnica diseñado por la COFUPRO o una variante del mismo. Esta situación evidencia que no existe un sistema de parámetros técnicos estandarizados que esté siendo utilizado por todas las Fundaciones del país.
- ii) Al hacer una revisión exhaustiva de los criterios técnicos utilizados por las Fundaciones se observa que muchos de éstos **no son pertinentes ni suficientes** para determinar si la **calidad y viabilidad** de los proyectos que se aprueban son adecuadas, debido a que no valoran con rigurosidad la **consistencia interna** de las propuestas ni su pertinencia para resolver la problemática tecnológica identificada en las Agendas de Innovación.
- iii) Las **reglas de decisión** que adoptan algunas Fundaciones Produce para dictaminar los proyectos no garantizan que se estén seleccionando propuestas viables, pues en algunos casos los proyectos se aprueban por “mayoría de votos” cuando alguno de los dictámenes que emiten los evaluadores es negativo (como se observó en los estados de Oaxaca y Chiapas).

En síntesis, las debilidades observadas en el proceso de evaluación de los proyectos generan dos tipos de fallas en la asignación de los recursos: por un lado, la falta de rigor técnico de los criterios utilizados conduce a seleccionar ciertos **proyectos que son de mala calidad** y, por otra parte, el proceso de selección conlleva a la aprobación de **proyectos que no son pertinentes** para resolver la problemática tecnológica identificada y que por tanto **no contribuyen al logro de los objetivos del Componente**. Para ilustrar esta situación, en el Cuadro 3 se presentan algunos ejemplos de proyectos que claramente no son congruentes con el objetivo de la estrategia y, no obstante, fueron apoyados por el Componente.

Cuadro 3. Ejemplos de proyectos no alineados con los objetivos del Componente (2008)

Nombre del proyecto	Estado	Sistema producto	Institución responsable	Monto del apoyo (pesos)	Demanda o problemática atendida
"DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CAFÉ EN CADA REGIÓN CAFETALERA DEL ESTADO DE OAXACA"	Oaxaca	Café	CRUS-Chapingo	150,000.00	"Desconocimiento de los costos de producción en las diferentes regiones cafetaleras del estado de Oaxaca".
"PRODUCCIÓN Y MERCADOS DE MAÍZ Y TORTILLAS EN MICHOACÁN, MÉXICO: INFORMACIÓN NECESARIA PARA UNA CERTERA POLÍTICA EN EL SISTEMA MAÍZ-TORTILLA"	Michoacán	Maíz	INIFAP-Michoacán	155,155.00	"Acaparamiento y especulación del maíz por unas cuantas empresas lo que ocasiona déficit estacionales y pagos bajos a los productores".
"ESTUDIO DE MERCADO DE FLORES DE CORTE EN CANADA"	Chiapas	Ornamentales	JF SOLUCIONES	496,650.00	"Estudio de mercado internacional para flores de corte".

Fuente: Elaboración propia con base en datos de COFUPRO (2009).

b) Alineación de los proyectos aprobados con los problemas y necesidades tecnológicas de los sistemas producto

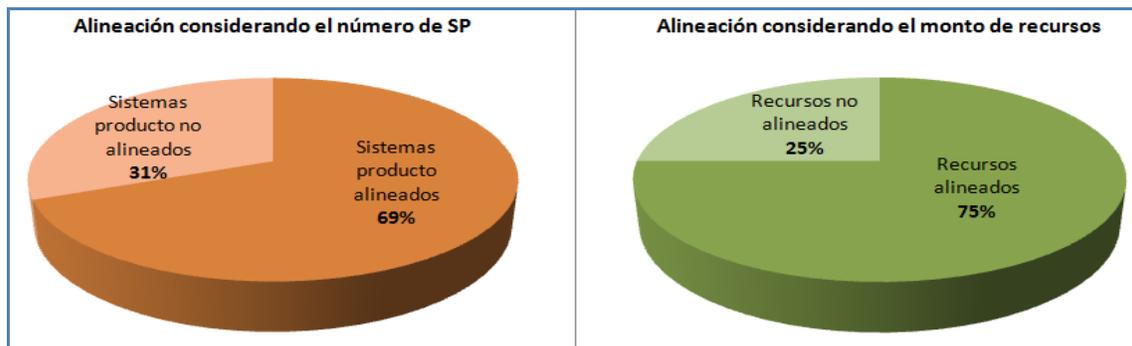
El análisis del alineamiento del Programa Operativo Anual (POA) con el contenido de la Agenda de Innovación Tecnológica estatal se hace en dos niveles. Primero se hace la valoración **a nivel de sistema producto** para ver si los sistemas producto apoyados a través del POA corresponden a los sistemas producto contemplados en la Agenda; y luego se hace el análisis **a nivel de tema específico** para determinar si la temática abordada en los proyectos apoyados realmente atiende a los problemas y necesidades específicas que se identifican en la Agenda de Innovación para cada sistema producto. Cabe señalar que en ambos casos la principal limitante para hacer el análisis son los vacíos de información en las Agendas, debido a que en varios casos dichos documentos no contienen una clara identificación de los sistemas producto que deben ser atendidos y tampoco se define cuáles de ellos son prioritarios³²; asimismo, en ocasiones las Agendas tampoco señalan problemáticas específicas sino que describen problemas en términos muy generales y con un elevado grado de ambigüedad.

Al calcular el *indicador de alineación a nivel de cadena agroalimentaria* se obtuvo que sólo el **69%** de los sistemas producto atendidos en el POA 2008 correspondió a sistemas producto contemplados en las Agendas de Innovación estatales. En términos de recursos ejercidos, el valor del indicador es del **75%**, y se interpreta como el porcentaje del presupuesto del Componente que se aplicó a sistemas producto que se encuentran identificados en las Agendas de Innovación; el resto de los subsidios se destinaron a sistemas producto no prioritarios, lo que constituye un problema de focalización de los apoyos, interpretación válida si se asume que las Agendas identifican en forma correcta las cadenas prioritarias. En ambos casos, el complemento del valor obtenido para el indicador muestra el **margen de mejora** que existe en términos de alineación entre el

³² Debido a los vacíos de información, para efectos de poder calcular el indicador de alineamiento a nivel de cadena productiva se consideraron a todos los sistemas producto que se señalan o refieren en la Agenda de Innovación, como los sistemas producto prioritarios en el estado respectivo.

POA y la Agenda de Innovación; así, en términos de recursos se tiene que el 25% de éstos no están correctamente orientados a los sistemas producto que en teoría deben ser atendidos. La Figura 3 muestra los resultados para este indicador³³.

Figura 3. Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación Tecnológica, a nivel de sistemas producto



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (SIFP, 2009).

Nota: Los valores reportados en la figura corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra definida para la evaluación.

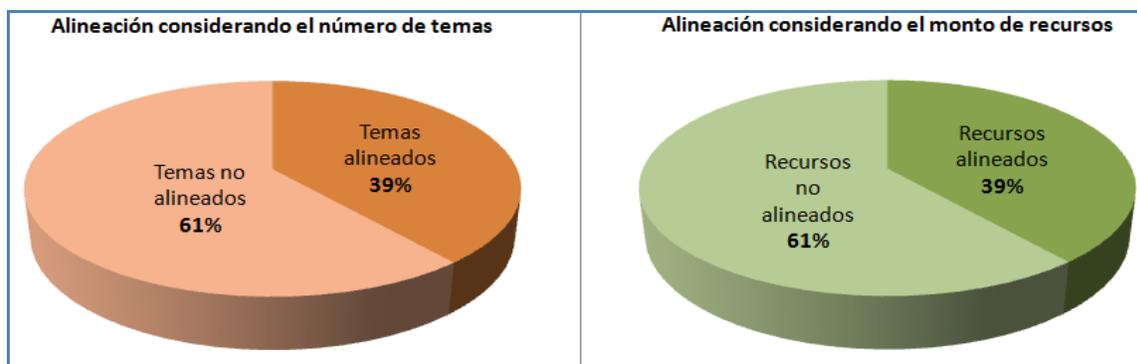
Por otra parte, el cálculo del *indicador de alineación a nivel de tema específico* arrojó que sólo el 39% de los temas atendidos mediante los proyectos apoyados por el Componente abordan temas que fueron identificados en las Agendas de Innovación como problemas o necesidades tecnológicas de los sistemas producto³⁴. A diferencia del anterior, este indicador brinda una medida mucho más precisa del grado de alineación que tiene el POA con la Agenda de Innovación, debido a que su cálculo considera de manera puntual la temática que se aborda en cada proyecto de investigación, validación y transferencia de tecnología. Los valores de este indicador se ilustran en la Figura 4, que también presenta el resultado que se obtiene cuando se considera el monto de los recursos monetarios, el cual indica el porcentaje (39%) de los fondos operados que están alineados a los temas contemplados en las Agendas de Innovación³⁵.

³³ La información detallada que se utilizó para el cálculo de este indicador se presenta en los cuadros 4.6 a 4.37 del Anexo 4 del presente informe. En esos cuadros se reportan los resultados de este indicador para cada uno de los diez estados de la muestra.

³⁴ Para calcular este indicador primero se definieron categorías temáticas, tales como *genética y reproducción, sanidad, nutrición y alimentación, climatología*, etc., y enseguida se clasificaron tanto los temas abordados en los proyectos del POA como los temas que se señalan en las Agendas de Innovación, en función de esas categorías. La relación de categorías temáticas que se definieron se incluyen en el Anexo 4.

³⁵ La base de datos utilizada para los cálculos de este indicador se presenta en los cuadros 4.38 a 4.69 del Anexo 4.

Figura 4. Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación Tecnológica, a nivel de tema específico



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (SIFP, 2009).

Nota: Los valores reportados en la figura corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra definida para la evaluación.

Los valores obtenidos para este indicador reflejan que es alta la proporción (61%) de proyectos aprobados que no focalizan en la atención de la problemática planteada en las Agendas de Innovación de los estados. Vale destacar que estos resultados son consistentes con los hallazgos mencionados líneas arriba que hacen referencia a la debilidad del sistema de criterios técnicos utilizados por los operadores para evaluar y seleccionar los proyectos a apoyar, el cual no incorpora parámetros apropiados para garantizar la pertinencia de cada proyecto autorizado en el sentido de que realmente atienda un problema tecnológico relevante de los sistemas producto³⁶.

Desde otra óptica, el bajo nivel de alineamiento que se obtuvo a nivel de tema también es resultado del hecho de que la mayoría de los actores que intervienen en el proceso de formulación-evaluación-autorización de las propuestas no utilizan a dicha Agenda como un referente para la toma de decisiones. Ahora bien, es muy probable que la falta de uso de la Agenda de Innovación, como instrumento de planeación para orientar las acciones del Componente, se deba, a su vez, a la mala calidad de la misma, por lo que resulta imperativo mejorar su contenido antes de pretender avanzar en indicador de alineamiento *per sé*.

c) Nivel de involucramiento de los productores en el desarrollo de las innovaciones

El bajo nivel de alineación entre los proyectos que se ejecutan y las necesidades reales de los sistemas producto también se explica por el escaso involucramiento (en el desarrollo de dichos proyectos) de los agentes económicos que integran las cadenas de valor. En este sentido, durante el trabajo de campo se observó que en general la necesidad o tema específico que se atiende con los proyectos no lo definen los productores, sino que suele ser “inducido” por el investigador o prestador de servicios profesionales que formula la iniciativa de proyecto.

³⁶ Los ejemplos presentados en el Cuadro 3 son reveladores y demuestran que esta problemática realmente está ocurriendo en la práctica.

Este problema que surge desde que se origina el proyecto influye para que los productores no se involucren en el proceso de generación de la innovación tecnológica en cuestión y, al no darse un proceso participativo, se incrementa el riesgo de que los proyectos ejecutados aborden temas desvinculados de los problemas relevantes de los sistemas producto, ocasionando que los resultados obtenidos no sean usados por los agentes productivos.

Asimismo, el trabajo de campo en los estados permitió evidenciar, como una situación generalizada, la existencia de un constante *activismo* de parte de los investigadores por posicionar sus propuestas de proyectos y “bajar” recursos del Componente, las cuales no siempre responden a una problemática real de los productores. Este problema aumenta ante las debilidades del contenido de las Agendas de Innovación Tecnológica que debieran ser la referencia obligada para la asignación de los recursos; y ante la ausencia y falta de uso de criterios técnicos y controles adecuados por parte de los operadores del Componente que funcionen como verdaderos “filtros” para determinar si la calidad y pertinencia de los proyectos que se presentan a concurso son satisfactorias.

d) Sistema de control para una asignación eficiente de los recursos

Un riesgo de ineficiencia en el proceso de asignación y uso de los recursos del Componente tiene que ver con la posibilidad de que exista duplicidad de proyectos (entre estados) que se dirigen a resolver un mismo problema. Al respecto, la evidencia muestra que los responsables de la ejecución del Componente no utilizan ningún sistema o mecanismo de verificación que permita eliminar o minimizar el riesgo de tener proyectos repetidos. Cabe señalar que una parte de la responsabilidad de evitar este problema compete a las Fundaciones Produce, quienes deben cuidar no autorizar proyectos que aborden temas atendidos en otros estados; pero, sobre todo, es una labor de vigilancia que deben llevar a cabo la COFUPRO y la SAGARPA.

Así, al revisar y comparar la cartera de proyectos apoyados en 2008 en los estados visitados³⁷ se aprecian esfuerzos repetidos en varios temas y/o sistemas producto. Por ejemplo, en ese año, 5 entidades federativas (Sinaloa, Jalisco, Chiapas, Guanajuato y Michoacán) destinaron subsidios para estudiar el potencial productivo del cultivo de *Jatropha curcas* y su posible utilización en la producción de biodiesel; siendo este el caso de un tema transversal que idealmente debiera ser atendido en el marco de una estrategia nacional de desarrollo de cultivos para la producción biocombustibles, con el objeto de hacer un uso más eficiente de los recursos públicos.

Otro ejemplo de proyectos repetidos se observó en el sistema producto maíz, ya que varios estados han estado destinando recursos del Componente para investigar prácticamente los mismos temas o problemas. Específicamente, al analizar la relación de proyectos apoyados en 2008, se encontró que la investigación sobre el uso de biofertilizantes³⁸ en el cultivo de maíz está siendo desarrollada en forma paralela en el Estado de México, Michoacán y Oaxaca, situación que bajo un adecuado sistema de supervisión y control no ocurriría, pues el tema sería financiado únicamente por una de

³⁷ La cartera total de proyectos apoyados en 2008 por los 10 estados que integraron la muestra incluyó a 607 proyectos.

³⁸ Azospirillum, micorrizas y glomus intraradices, entre otros.

esas Fundaciones Produce y luego los demás estados aprovecharían los resultados para adaptarlos y transferirlos a sus condiciones locales particulares.

En este contexto, se reconoce que el sistema de información administrado por la COFUPRO -Sistema Integral de Fundaciones Produce (SIFP)- representa un avance muy valioso que contribuye a la eficiencia en la asignación de los recursos del Componente y al fortalecimiento de la transparencia en su manejo. Sin embargo, el principal uso del SIFP es *ex post* a la autorización de los subsidios, como un sistema de administración de la información generada.

Por el contrario, lo que se requiere es contar con un sistema “controlado centralmente” que permita identificar y evite a tiempo las duplicidades de proyectos. Para que un sistema de ese tipo funcione correctamente sería necesario que todas las Fundaciones Produce registren a tiempo sus propuestas y así el sistema pueda detectar potenciales duplicidades antes de la aprobación de los proyectos, de modo que no se autoricen aquellas iniciativas que conducen a esfuerzos ineficientes por ser realizadas en paralelo en varios estados. En línea con esta idea, sería conveniente que existiera y funcionara un “comité revisor” (conducido por COFUPRO) que se encargue de valorar las propuestas “repetidas” cuando éstas se presenten, y decida a qué estado(s) se asigna la responsabilidad de desarrollar el proyecto en caso de ser viable la iniciativa.

Adicionalmente, no se encontró evidencia sobre la realización periódica de eventos nacionales y/o regionales de las Fundaciones Produce para el intercambio de información y aprendizajes en materia de desarrollo de nuevas tecnologías (*tianguis tecnológicos*), los cuales además de cumplir con su función de difundir las propuestas que están en marcha y los resultados que se han generado, también pueden constituir una especie de mecanismo de verificación del tipo de proyectos que se aprueban, en el sentido de que ofrecen información que ayuda a evitar que se apoyen proyectos que pretendan atender temáticas ya consideradas en condiciones similares en otros estados.

Orientación de los recursos

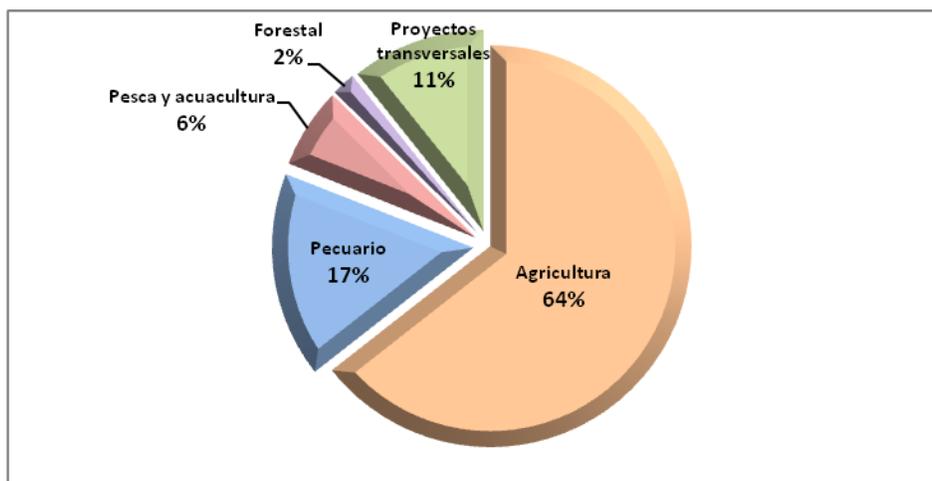
Las decisiones que toman los operadores estatales en relación con la asignación de los recursos del Componente determinan la orientación final de los subsidios en cuanto al subsector de actividad, tipo de proyecto, sistema producto, eslabón de la cadena y tema específico atendido, cuyo análisis es relevante porque permite identificar qué ámbitos se están atendiendo y valorar si la orientación observada de los recursos es congruente con los resultados esperados.

Al hacer el análisis por sector productivo los datos muestran una distribución de los subsidios de acuerdo a lo esperado, si se toma como referencia la importancia económica de cada subsector, pues cada uno de ellos recibe una proporción de los apoyos similar al peso relativo que tiene dentro de la estructura productiva nacional en términos de su aportación al PIB Sectorial. Como se ilustra en la Figura 5, destacan las **actividades agrícolas** con el 64% de los subsidios³⁹, y resulta interesante ver que los **proyectos transversales** (que inciden en varios subsectores productivos) tienen una participación

³⁹ En el ejercicio 2008, en su modalidad de co-ejercicio el Componente contó con un presupuesto total autorizado de \$482 millones de pesos (incluyendo a todas las fuentes aportación). Este es el valor total sobre el cual se calculan los porcentajes que se reportan en este apartado.

importante (mayor que la que registran las actividades pesqueras y acuícolas), aunque quizás aún puede considerarse como baja la proporción observada (11%)⁴⁰.

Figura 5. Distribución de los subsidios del Componente según subsector, 2008



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (SIFP, 2009).

Nota: Los valores reportados en la figura corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra definida para la evaluación.

En este contexto, los cinco principales **sistemas producto agrícolas** apoyados en 2008 fueron maíz, frijol, tomate, chile y trigo, que en conjunto recibieron el 38% de los subsidios canalizados al subsector agrícola, destacando el maíz con el 17% de los recursos. En las actividades ganaderas se observa una mayor concentración de los subsidios, ya que los cinco principales **sistemas producto pecuarios** recibieron el 79% de los apoyos del Componente destinados a ese tipo de actividades, siendo las cadenas de bovinos doble propósito, bovinos leche, ovinos, bovinos carne y apicultura las que recibieron más recursos. Similarmente, los cinco principales **sistemas producto pesqueros y acuícolas** -tilapia, camarón, pargo, algas y trucha- fueron apoyados con el 85% de los fondos destinados a ese subsector⁴¹.

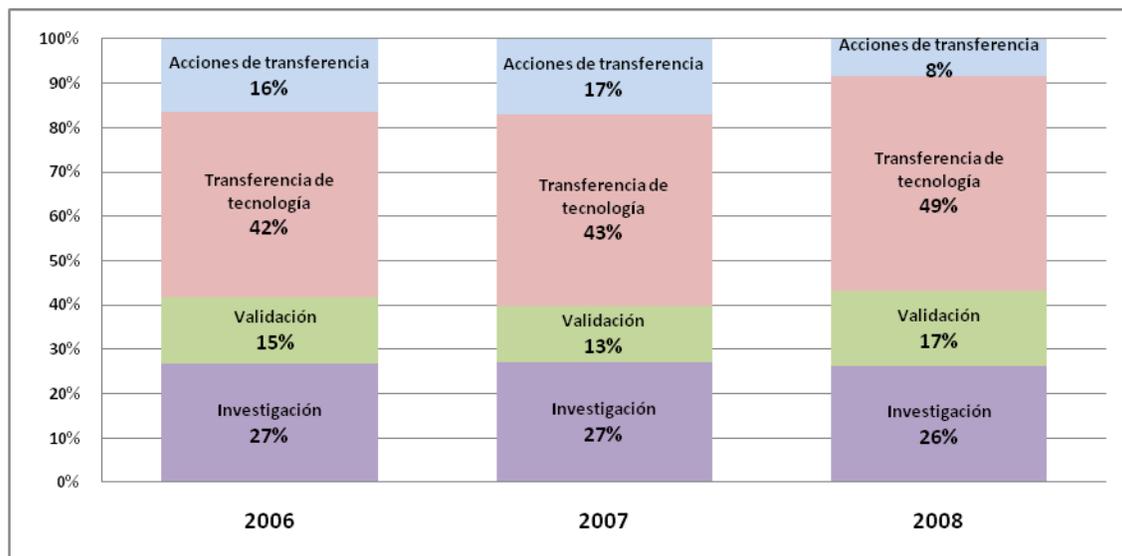
No obstante, como ha quedado de manifiesto en el primer apartado de este capítulo, los actores institucionales responsables del Componente no cuentan con un *diagnóstico* adecuado que identifique con precisión los retos tecnológicos fundamentales del país y de cada estado, y priorice entre ellos cuáles deben atenderse en el corto, mediano y largo plazo. Por lo tanto, no es posible establecer un juicio definitivo sobre la idoneidad de la orientación observada de los recursos únicamente a partir de los datos disponibles sobre el destino de los subsidios, debido a que no se tienen referentes definidos en forma adecuada para saber si las actividades productivas y los sistemas producto que están siendo atendidos son los que deben recibir los recursos del Componente.

⁴⁰ La información detallada se presenta en los cuadros 4.70 y 4.71 del Anexo 4.

⁴¹ La información detallada se reporta en el cuadro 4.72 del Anexo 4.

Desde otra perspectiva de análisis, se observa una tendencia ligeramente creciente en el monto de recursos del Componente que se canalizan hacia **proyectos de transferencia de tecnología** (49% en 2008), como puede apreciarse en la Figura 6⁴².

Figura 6. Distribución de los subsidios del Componente según el tipo de proyecto, 2006-2008



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (consultas en el SIFP, 2009).

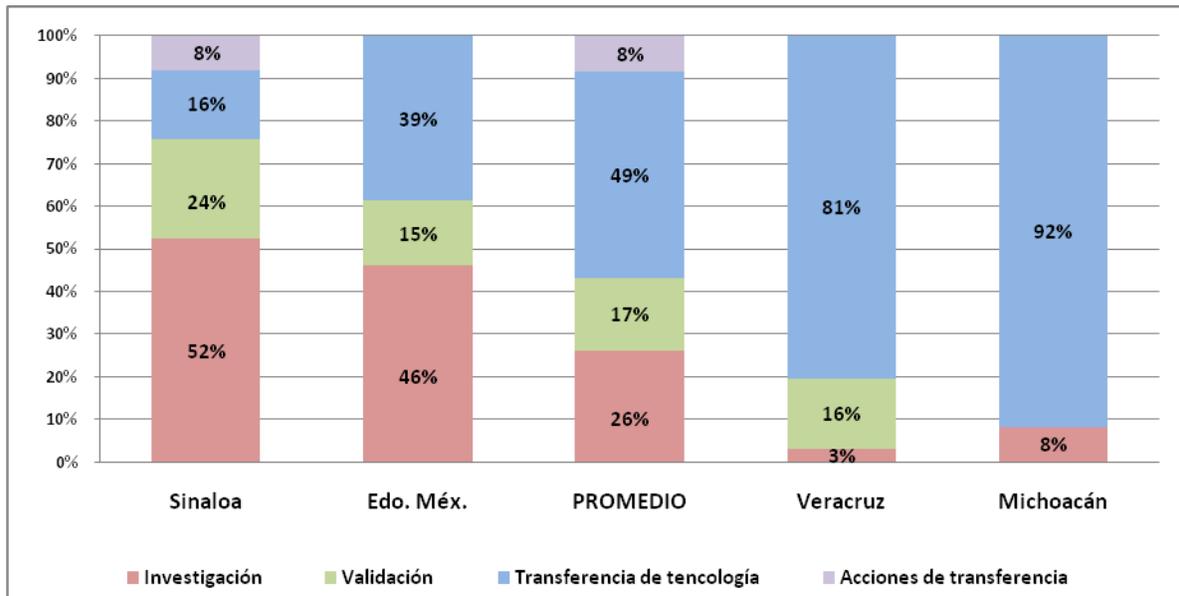
Nota: Los valores reportados en la figura corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra definida para la evaluación.

Este cambio en la orientación de los recursos que está siendo impulsado por algunas Fundaciones Produce del país parece indicar una vía correcta en cuanto al quehacer que les corresponde desarrollar a esas instituciones, debido a dos razones básicas: i) primera, los proyectos de transferencia de tecnología contemplan un mayor involucramiento de los productores en su desarrollo, aumentando así las probabilidades de que los resultados obtenidos efectivamente sean usados por los agentes económicos de las cadenas productivas; y ii) segundo, considerando el perfil y capacidades del cuerpo técnico y gerencial que está al frente de las Fundaciones Produce, el impulso a proyectos de transferencia de tecnología (en lugar de aquellos enfocados a la investigación) constituye una mejor alternativa para lograr que las acciones apoyadas por el Componente consigan, de manera efectiva, impactos favorables en términos de adopción de nuevas tecnologías por parte de los productores.

Al hacer una comparación de los datos entre estados se identifican diferencias interesantes en cuanto al tipo de proyectos que se financian, siendo Michoacán y Veracruz las entidades en donde los fondos del Componente se destinan preponderantemente a proyectos de transferencia de tecnología y sólo una proporción mínima de destina a proyectos de investigación, mientras que en Sinaloa y el Estado de México se presenta el fenómeno opuesto (Figura 7).

⁴² La información detallada sobre el tipo de proyectos se presenta en los cuadros 4.73 a 4.79 del Anexo 4.

Figura 7. Distribución de los subsidios del Componente según el tipo de proyecto, estados seleccionados (2008)



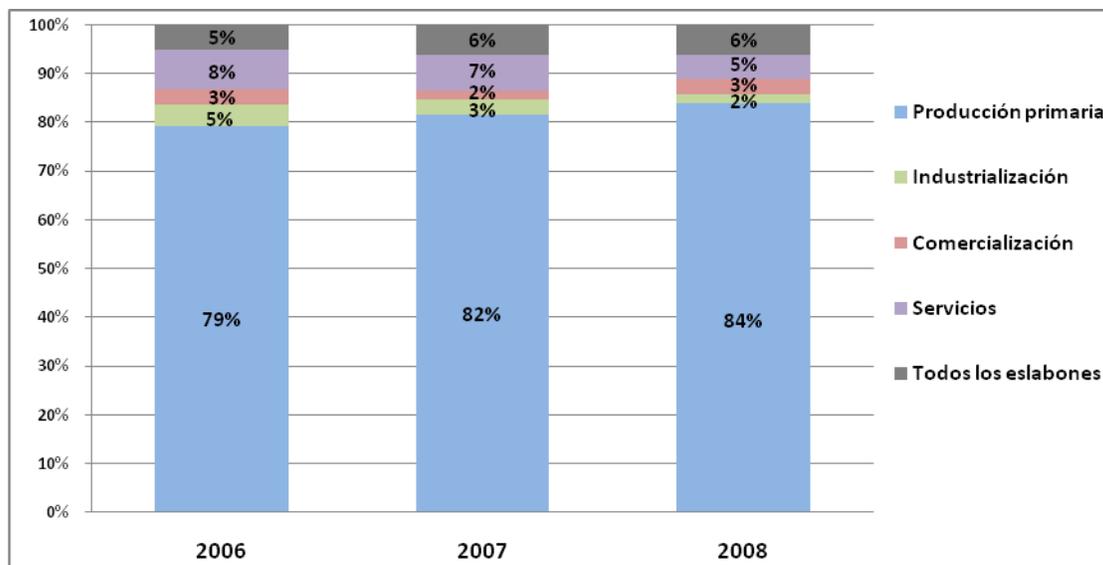
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (consulta en el SIFP 2009).

Nota: El *promedio* que se reporta en la figura corresponde a los 10 estados incluidos en la muestra.

En términos de los **eslabones de la cadena de valor** que son atendidos por el Componente, los datos del presupuesto operado revelan que más del 80% de los subsidios se destinan a proyectos orientados a la **fase de producción primaria**, con una tendencia creciente al respecto (Figura 8)⁴³. En contraste, es muy baja la proporción de los recursos que se canalizan a proyectos enfocados al resto de los eslabones de la cadena, como la transformación de productos (valor agregado), el desarrollo de mercados u otros, siendo aún menor la proporción de los fondos asignados a proyectos que involucren una **visión global de la cadena de valor**.

⁴³ La base de datos utilizada para estos cálculos se reporta en los cuadros 4.80 a 4.85 del Anexo 4.

Figura 8. Distribución de los subsidios del Componente según el eslabón de la cadena, 2006-2008



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (consultas en el SIFP, 2009).

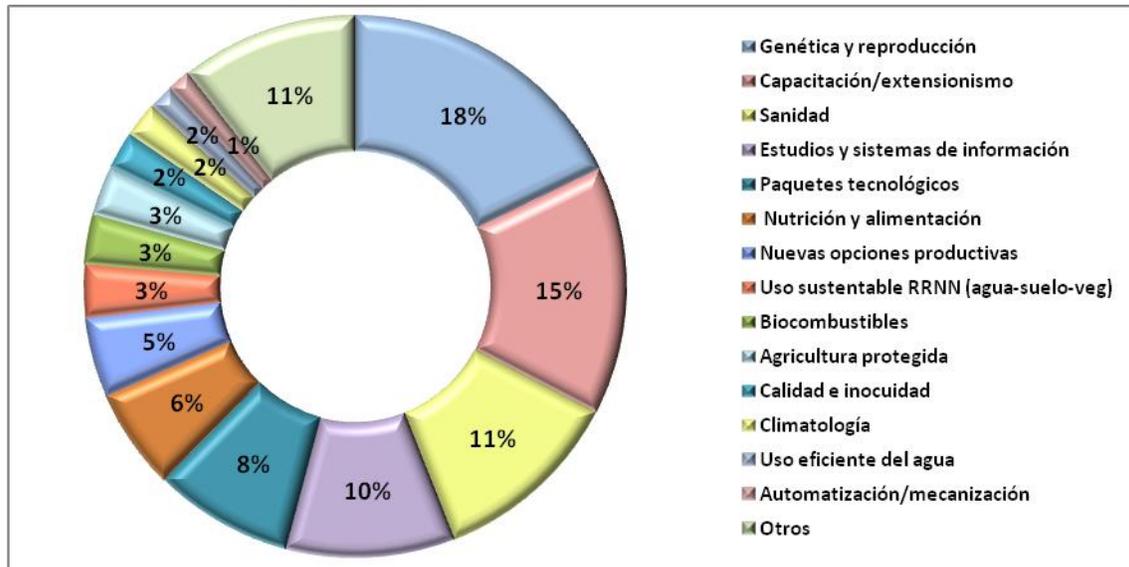
Nota: Los valores reportados en la figura corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra.

Estos datos muestran una situación negativa en relación con la orientación que en la práctica tiene el Componente, ya que la marcada predominancia de proyectos que se dirigen únicamente a uno de los eslabones de la cadena limita su incidencia en la competitividad y desarrollo de los sistemas producto y, por tanto, limita también el logro de los resultados esperados de la estrategia, pues no se generan cambios de trascendencia que impacten integralmente en las cadenas.

Un análisis detallado de la información sobre el destino de los recursos del Componente permitió identificar cuáles son los **principales temas atendidos** por los proyectos autorizados en 2008 (Figura 9)⁴⁴.

⁴⁴ Para construir la Figura 9 que se presenta en este apartado se analizaron los 607 proyectos apoyados en 2008 por los 10 estados de la muestra. Para cada proyecto se revisó su título, su objetivo, la demanda atendida, la metodología propuesta y los impactos esperados, todo ello con el fin de determinar cuál era el **tema central** abordado. Asimismo, se definieron las 14 categorías temáticas que se muestran en la grafica y en función de ellas se clasificaron todos los proyectos, resultando que el 89% de los recursos del Componente correspondieron a proyectos que atendieron alguno de los temas definidos en esas categorías, y el 11% restante correspondió a proyectos que se incluyeron en la categoría de "otros". Los valores en términos absolutos se presentan en el **cuadro 4.86** del **Anexo 4**.

Figura 9. Distribución de los subsidios del Componente según el tema atendido, 2008



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la COFUPRO (consultas en el SIFP, 2009).

Nota: Los valores reportados en la figura corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra.

En este sentido, se tienen dos hallazgos relevantes. Primero, se identifica que una parte considerable de los recursos se destinan a proyectos que no deberían ser apoyados por el Componente, debido a que en sentido estricto no están orientados a resolver problemas o necesidades en materia de investigación, validación, y/o transferencia de tecnologías y, no son, por lo tanto, congruentes con los objetivos de la estrategia. Es el caso de los proyectos que atienden los temas de *capacitación y extensionismo, estudios y sistemas de información, nuevas opciones productivas y climatología*⁴⁵. Es claro que el primer tema de los señalados corresponde al Componente de “Asistencia Técnica y Capacitación”, el segundo es posible que corresponda a los Componentes “SNIDRUS” y/o “Desarrollo de Mercados”, el tercero en realidad es un tema que compete al Programa de Uso Sustentable de RRNN ya que se refiere a procesos de reconversión productiva, y el cuarto es un rubro que posiblemente deba ser apoyado vía el Componente “SNIDRUS”. En conjunto, en 2008 los proyectos que abordaron esos temas recibieron el 32% del presupuesto total del Componente, lo cual representa una proporción muy significativa.

Como se plantea en el apartado anterior, el problema de que el Componente esté apoyando proyectos que nada o poco tienen que ver con su objetivo se debe al hecho de que los operadores de dicho Componente no utilizan un adecuado sistema de criterios técnicos para evaluar los proyectos, que garantice la selección de aquellas propuestas

⁴⁵ En esta categoría temática se incluyen aquellos “proyectos” que tienen como propósito dar mantenimiento, operar, equipar y/o ampliar la **red de estaciones climatológicas** que en varios estados se han establecido con recursos del Componente.

que realmente sean viables y pertinentes. Es decir, es un problema de calidad en la toma de decisiones sobre la asignación de los recursos.

De manera similar, un segundo hallazgo importante consiste en que varios temas relevantes están ausentes o tienen escasa atención en el POA de la mayoría de las Fundaciones Produce. Por un lado, se nota la ausencia de grandes temas estratégicos que los estados debieran estar atendiendo en el marco de una estrategia de desarrollo nacional, como son los temas relacionados con la *generación de biocombustibles* y el desarrollo de tecnologías que permitan avanzar en el establecimiento de medidas de *adaptación al cambio climático*. Por otra parte, se observa que entre los temas atendidos actualmente predominan “temas tradicionales” (aspectos agronómicos de campo, nutrición y alimentación, sanidades, etc.) y no se ha avanzado en la atención de otros temas clave que podrían tener un alto impacto en detonar cambios tecnológicos en los sistemas de producción y comercialización de los agentes económicos, como podrían ser los aspectos relacionados con la *calidad e inocuidad de los productos*, el desarrollo de tecnologías para lograr la *certificación de productos de alto valor en el mercado*, entre otros.

Efectividad en la atención de la población objetivo

La falta de una identificación y definición adecuadas de la *población objetivo* del Componente hace prácticamente imposible que se pueda determinar si sus acciones se están focalizando correctamente hacia los productores prioritarios que enfrentan el problema de desarrollo que se pretende resolver. Es decir, no es posible saber si los beneficiarios (directos) de los apoyos forman parte de la población objetivo del Componente porque ésta no está identificada.

De igual modo, ante la falta de información sobre el tamaño de la población objetivo no es posible estimar el avance del Componente en términos de cobertura en la atención y solución de la problemática de dicha población. Para estar en condiciones de poder medir y valorar la cobertura de los apoyos se requiere cuantificar a la población prioritaria y establecer metas de avance en ese ámbito.

Un aspecto complementario a lo anterior lo constituye la evidencia recabada durante el trabajo de campo, en el sentido de que no existe un mecanismo o esquema metodológico claro y con un mínimo de rigurosidad técnica que los investigadores usen para seleccionar a los productores que participan en los proyectos. Por el contrario, se observa que generalmente los proponentes de proyectos no escogen a los productores cooperantes empleando criterios técnicos pertinentes que garanticen que los subsidios lleguen a los agentes económicos prioritarios y, además, que aseguren que éstos tengan un perfil adecuado en términos de que sean innovadores y/o emprendedores al interior de la cadena productiva de la cual forman parte. En algunos casos, inclusive, se constató que la relación de beneficiarios que presenta el investigador responsable del proyecto es sólo para cumplir con un requisito formal que la normatividad de los subsidios exige; por lo que en tales casos se ve mermada la efectividad del Componente para llegar a la población de productores que realmente enfrenta los problemas tecnológicos relevantes.

Articulación del Componente con otros instrumentos de fomento productivo

Las debilidades del sistema institucional en materia de investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario se reflejan en la escasa coordinación que hay entre los actores institucionales que están a cargo de la implementación de los distintos programas y estrategias de desarrollo que impulsa la Secretaría. A nivel macro, se aprecia una falta de articulación entre las acciones del Componente objeto de esta evaluación y las actividades que se apoyan a través del “*Fondo Sectorial de Investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos*”. Los problemas de coordinación entre ambos instrumentos, que deberían ser complementarios como elementos de una misma estrategia y con una clara diferenciación en cuanto a las prioridades que atienden, han derivado en problemas de **duplicidad** de acciones, ya que hay ciertos temas que están siendo atendidos por ambos elementos de política como son, por ejemplo, *bioenergéticos, agricultura de conservación en cultivos básicos (maíz y trigo), sanidad vegetal (enfermedad Huanglongbing) y agricultura protegida*, entre otros⁴⁶.

En un nivel intermedio, tampoco existe articulación entre los proyectos apoyados por el Componente y otros programas de la Secretaría con miras a lograr sinergias y/o complementariedades, y asegurar el éxito en la adopción de las innovaciones tecnológicas. En particular, no hay vinculación con los programas de **Adquisición de Activos Productivos** y **Organízate**, con los cuales se identifica un mayor potencial para generar complementariedades. La articulación con el programa de Adquisición de Activos Productivos puede contribuir a *romper la barrera* que para algunos estratos de productores representa el costo de introducir las innovaciones a sus unidades de producción; mientras que la vinculación con el programa Organízate permitiría complementar esfuerzos, en el sentido de que los subsidios que éste otorga a los comités sistema producto pueden *fortalecer la base organizativa* que se requiere tener en las cadenas agroalimentarias para lograr una ejecución del Componente más eficiente y eficaz.

Finalmente, las acciones del Componente IVTT no se están desarrollando en forma articulada con otros componentes como “Capacitación y Asistencia Técnica” (CAT)⁴⁷, “Información” (SINIDRUS) y “Desarrollo de Mercados”, no obstante que todos ellos son parte del mismo Programa (Soporte). En particular, se identifica un importante potencial de lograr una relación de complementariedad con el primero de esos componentes, en donde el Componente IVTT debe ser el **proveedor de las soluciones tecnológicas** que el Componente CAT debe **garantizar sean adoptadas** por el productor.

⁴⁶ Estos temas son atendidos por las Fundaciones Produce de algunos estados y, al mismo tiempo, están definidos como prioridades en la Convocatoria del *Fondo Sectorial* (publicada el 8 de diciembre de 2008).

⁴⁷ Una excepción a esta situación se observó en algunos estados en donde los proyectos GGAVATT’s conjuntan recursos de los componentes IVTT y CAT. En dichos proyectos los recursos para pagar al PSPP provienen del Componente CAT, en tanto que el componente IVTT aporta los recursos para demostraciones y eventos de transferencia de tecnología.

Oportunidad en la entrega de los apoyos

La oportunidad con la cual se realizan las ministraciones de los recursos a los proyectos aprobados reviste una gran importancia debido a que incide directamente en los resultados alcanzados. El hecho de que en la mayoría de los proyectos desarrollados la materia de trabajo involucre a **seres vivos**, con ciclos de producción y reproducción bien definidos y “no controlables”, determina que la falta de oportunidad en la aplicación de los subsidios afecte o incluso anule totalmente los impactos esperados.

En este sentido, se encontró que generalmente las Fundaciones Produce cuentan con una calendarización detallada para la entrega de los recursos a los responsables de los proyectos, acorde con los plazos previstos en la normatividad del Componente. Sin embargo, se observó que en prácticamente todos los casos esa programación de pagos no se cumple, debido principalmente a que la definición del presupuesto del Componente está sujeta al lento avance en las negociaciones y en la definición de acuerdos que se dan entre ambos ámbitos de gobierno (federal y estatal), procesos que se desarrollan con mucho desgaste entre las partes y con excesiva demora. Un elemento central que suele generar mucho retraso en la aplicación de los apoyos es la no radicación a tiempo de los recursos (principalmente los aportados por el gobierno estatal) en la cuenta del Fideicomiso (FOFAE).

Los datos correspondientes al ejercicio 2008 muestran que al 31 de diciembre de 2009, el avance financiero del Componente era del **74%**, lo que significa que un año después del tiempo programado para ejercer los recursos aún faltaba por ejercer (pagar) el 26% de los mismos (véase el cuadro 4.87 del Anexo 4). Asimismo, al finalizar el año 2009 el Componente sólo había ejercido el **8%** de los recursos asignados para ese ejercicio (cuadro 4.88 del Anexo 4). En este contexto, se observa una importante área de mejora en relación con la oportunidad con la cual se entregan los recursos a los hacendados de los proyectos, misma que deberá atenderse a fin de incrementar la eficacia de los apoyos.

Seguimiento del desempeño de los proyectos apoyados

En ninguno de los estados visitados se encontró evidencia de que las Fundaciones Produce lleven a cabo acciones de seguimiento y evaluación *ex-post* de los proyectos apoyados, que permitan conocer los resultados alcanzados en términos del grado de adopción de las innovaciones tecnológicas, la sostenibilidad de éstas y su efecto en la producción e ingreso de los agentes económicos que integran los sistemas productivos.

Este hallazgo constituye un aspecto relevante toda vez que la falta de seguimiento y evaluación de los resultados del Componente impide saber en qué medida éste está resolviendo la problemática identificada, a la vez que atenta contra el enfoque de una gestión basada en resultados. Además, este hecho refleja que los responsables de la ejecución del Componente no están utilizando los indicadores definidos en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) para monitorear su desempeño.

Ahora bien, la falta de seguimiento de los apoyos también se explica por el vacío que actualmente existe en la normatividad del Componente, ya que no se plantea de manera explícita la realización de ese tipo de acciones, ni las instancias que en su caso se encargarían de llevarlas a cabo y los tiempos contemplados para ello. Por tal razón, es

urgente realizar los ajustes correspondientes en las Reglas de Operación para incorporar los elementos normativos necesarios que fortalezcan la orientación de la estrategia hacia el logro de resultados concretos en función de su objetivo como instrumento de política pública.

2.4 Valoración cualitativa de los resultados del Componente

El alcance de la presente evaluación no contempló realizar una medición cuantitativa de los resultados e impactos del Componente. Sin embargo, a partir de la información documental y la evidencia empírica reunida mediante el trabajo de campo, es posible hacer una valoración cualitativa de los resultados que los apoyos están generando en los sistemas producto, considerando como marco para ello el análisis de los procesos de gestión desarrollado previamente.

Cobertura en la atención de los problemas y necesidades de los Sistemas Producto⁴⁸

A partir de los datos disponibles se realizó una estimación de la *cobertura del Componente en la atención de la problemática de los sistemas producto*, la cual se calculó tanto para el nivel de las cadenas de valor como a nivel de los temas o problemas específicos.

La estimación a nivel de los **sistemas producto** indica que para el conjunto de los diez estados incluidos en la muestra de evaluación, en 2008 el Componente alcanzó una cobertura del **78%** de los sistemas producto considerados en la Agenda de Innovación. Este indicador proporciona una medida general de cobertura, pues indica la proporción de todas aquellas cadenas productivas que recibieron apoyo del Componente para al menos un proyecto, sin que ello signifique que se atendieron todos los problemas o necesidades tecnológicas contemplados en la Agenda de Innovación para los sistemas producto en cuestión.

El indicador brinda una medida más precisa cuando la cobertura se calcula a nivel de **tema específico**; en ese caso se encontró que en 2008 el Componente sólo atendió al **26%** de los problemas tecnológicos señalados en las Agendas de Innovación, reflejando la existencia de un amplio margen de mejora al respecto. Algunos factores que pueden estar incidiendo en este nivel de cobertura observado son la restricción presupuestaria en el caso de algunas Fundaciones Produce, la falta de investigadores expertos para ciertos temas específicos que se convocan y la falta de alineación de los proyectos autorizados con el contenido de las Agendas; aunque es importante señalar que el bajo valor obtenido también puede estar asociado al hecho de que en las Agendas de Innovación los temas *señalados se presentan de una manera muy general y dispersa lo cual evidencia, a su vez, una falta de focalización y priorización de los problemas y necesidades por sistema producto en esos documentos.*

⁴⁸ Cabe señalar que se enfrentaron restricciones de información para estimar este indicador (grado de cobertura del Componente en la atención de la problemática identificada en las Agendas de Innovación) debido a que existen muchos vacíos de información y debilidades en el contenido de las Agendas. En consecuencia, para poder construir una aproximación del indicador se asumió que todos los sistemas producto y todos los problemas o necesidades que se mencionan en las Agendas de Innovación, corresponden a las cadenas y temas prioritarios en cada estado.

En concordancia con lo anterior, antes que pretender aumentar el valor actual del indicador de cobertura es fundamental que primero se realicen los esfuerzos necesarios para mejorar la calidad del contenido de las Agendas de Innovación, de modo que éstas cuenten con una correcta definición y priorización de las problemáticas en materia de desarrollo tecnológico y, entonces sí, tengan mayor sentido los valores que arroja dicho indicador.

Finalmente, vale señalar que la cobertura que logra el Componente en la atención de la problemática de los sistemas producto es un indicador que, por sí solo, no refleja una medida del grado de adopción de las innovaciones por parte de agentes económicos, ya que puede haber proyectos que atienden temas señalados en la Agenda de Innovación sin que los productores incorporen las innovaciones a sus actividades económicas, como se observa en una cantidad importante de casos.

Adopción de innovaciones tecnológicas

Aún cuando no se dispone de una medida precisa que indique el nivel de adopción de las innovaciones tecnológicas entre los integrantes de los sistemas producto, la evaluación cualitativa de los procesos operativos del Componente y el análisis sistemático de las valoraciones (percepciones) de los distintos actores involucrados en la ejecución de los proyectos apoyados permiten establecer que dicho nivel de adopción es bajo, encontrándose lejos de un nivel que pudiese considerarse como satisfactorio dada la magnitud de los retos tecnológicos que enfrentan las cadenas con miras a mejorar su posición competitiva⁴⁹.

El bajo nivel de adopción es reflejo de que la *cadena de innovación* compuesta por las fases generación-validación-transferencia-adopción se rompe en el último de sus eslabones. De hecho, en muchos casos ya se han desarrollado y validado las soluciones tecnológicas que requieren los sistemas producto; sin embargo, no se ha logrado que los productores accedan a ellas y las incorporen en sus procesos económicos de una manera sostenida.

Al respecto, el trabajo de campo realizado permitió identificar los siguientes **factores limitantes** de la adopción de las innovaciones por parte de los agentes económicos de las cadenas agroalimentarias:

- i) **Insuficiente difusión y divulgación** por parte de las Fundaciones Produce para dar a conocer y hacer llegar los resultados de los proyectos apoyados a los productores y demás agentes económicos de la cadena que potencialmente pueden aprovechar las innovaciones generadas⁵⁰.
- ii) La **falta de recursos económicos en algunos estratos de productores**, lo cual dificulta la adquisición de los componentes tecnológicos contemplados en la nueva tecnología que se pretende adoptar. Ello es resultado de que en muchos casos al

⁴⁹ Investigadores expertos que fueron entrevistados durante el trabajo de campo estiman que el porcentaje de adopción de las innovaciones por parte de los productores se ubica entre el 5% y el 10% del total de los proyectos apoyados por el Componente.

⁵⁰ Una excepción a esta situación se observó en el estado de Sonora, en donde la Fundación Produce lleva a cabo la difusión de los resultados de los proyectos mediante la realización de reuniones de presentación en las cuales los investigadores responsables de los proyectos dan a conocer sus hallazgos ante los agentes económicos de los sistemas producto y otros actores interesados, como investigadores, funcionarios, etc.

- momento de evaluar la viabilidad de las nuevas tecnologías que se pretenden desarrollar suele omitirse la valoración de su costo de producción y/o adquisición.
- iii) La **falta de continuidad en proyectos** que son de naturaleza multianual y para los cuales el Componente asigna recursos en forma discontinua cada año, generando interrupción de las acciones y falta de oportunidad de los resultados, y provocando que los productores cooperantes pierdan el interés por el proyecto y sus resultados.
 - iv) El **escaso involucramiento de los agentes económicos** de los sistemas producto en la génesis y desarrollo de los proyectos, pues al no darse un proceso participativo durante la generación de las innovaciones, al finalizar el proyecto dichos agentes no se apropian de los resultados.
 - v) La **falta (de uso) de un método adecuado** para seleccionar a los productores cooperantes o beneficiarios directos de los proyectos, ya que se constató que los investigadores no utilizan alguna metodología o estrategia de selección que garantice involucrar en el proyecto a aquellos productores que tienen el perfil adecuado, los cuales deben caracterizarse por ser “agentes de cambio” o “agentes difusores” de las innovaciones al interior de las cadenas, para conseguir que las nuevas tecnologías permeen en el resto de los agentes económicos.
 - vi) Existe un **vacío en el proceso de innovación** debido a que el sistema actual de incentivos no es propicio para que participen los actores (públicos o privados) que deben hacerse cargo de la *producción masiva y comercialización de los resultados de los proyectos*, particularmente en aquellos casos en los cuales los productos están protegidos por derechos de propiedad intelectual.

Capítulo 3

Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las **conclusiones** del análisis desarrollado sobre los temas concernientes al diseño, el arreglo institucional y la gestión del Componente, y se presenta un conjunto de **propuestas** orientadas a atender los principales retos del Componente que han sido identificados por esta evaluación.

3.1 Conclusiones

Aspectos generales

- Existe consenso entre los expertos en políticas públicas agrícolas acerca del importante papel que juegan la investigación y la extensión en el desarrollo agrícola de los países, particularmente por su efecto favorable en la productividad y competitividad, así como en el aumento de la oferta de alimentos para la población.
- Desde el punto de vista de la eficiencia económica en la asignación de recursos, el gasto para investigación y extensión agrícola se justifica plenamente debido a la elevada tasa de retorno económico de cada peso invertido. Adicionalmente, existe una justificación para la intervención del gobierno en este rubro debido a que se trata de bienes públicos en cuya provisión los agentes privados no encuentran los incentivos para participar.
- En este contexto, la estrategia que impulsa la SAGARPA en materia de investigación, validación y transferencia tecnológica, tiene una importancia fundamental dentro del conjunto de instrumentos que conforman su estructura programática actual, en virtud de que apunta al desarrollo de bienes públicos que son esenciales para el desarrollo del Sector.

Diseño de la estrategia

- Los funcionarios de ambos niveles de gobierno (federal y estatal) que están a cargo del Componente y los ejecutores directos del mismo cuentan con una correcta **identificación de la problemática** que éste atiende, la cual consiste en el bajo uso de innovaciones tecnológicas por parte de los agentes económicos que integran las cadenas agroalimentarias.
- No obstante que la problemática que se pretende resolver se encuentra señalada en las diversas fuentes documentales de la Secretaría que fueron consultadas, se concluye que el Componente no cuenta con una **definición clara y rigurosa** de dicha problemática. Esta debilidad está presente tanto en el nivel central como en las entidades federativas, pues en ambos casos los documentos en los cuales se aborda la problemática no contienen un análisis profundo y completo sobre las *causas* que la originan, sus efectos en variables productivas y económicas relevantes, la intensidad

con la cual afecta a distintos sistemas producto y tipo de productores, y las posibles alternativas para su solución.

- El Componente **no tiene un objetivo** definido explícitamente que permita orientar su ejecución hacia el logro de sus resultados esperados. No obstante, con base en la información documental disponible se deduce que el cometido de la estrategia es *lograr que los actores económicos de las cadenas agro-productivas accedan, adopten y aprovechen las innovaciones tecnológicas en sus actividades económicas*, por lo que se considera que la implementación actual del Componente contribuye a lograr el Propósito del Programa Soporte.
- El Componente se encuentra **alineado** con los objetivos estratégicos de la SAGARPA establecidos en el Programa Sectorial, específicamente, con el **segundo objetivo** que plantea incrementar el abastecimiento de alimentos de calidad al mercado interno, el **tercer objetivo** que establece incrementar el ingreso de los productores, y el cuarto objetivo que plantea la preservación de los recursos naturales (agua, suelo y biodiversidad).
- En relación con los **tipos de apoyo** contemplados en el diseño se identifican las siguientes áreas de oportunidad: i) los tipos de proyectos que actualmente impulsa el Componente no tienen un claro *enfoque hacia la adopción de las innovaciones* por parte de los productores, y tienen, por el contrario, una mayor orientación hacia la generación y validación de tecnologías; ii) en el diseño actual no se establece, con la fuerza y claridad suficientes, que una parte de los esfuerzos del Componente deben estar orientados a la *búsqueda de innovaciones que ya hayan sido generadas en otros países*, cuya importación represente un ahorro en términos monetarios y de tiempo; y iii) la *exclusión del pago de sueldos y salarios* como un rubro financiable en los proyectos que apoya el Componente constituye un factor que puede limitar la formulación y desarrollo de proyectos de calidad cuando éstos están a cargo de consultores o investigadores independientes que no forman parte de la plantilla de una institución de investigación.
- El establecimiento del **tope de un millón de pesos como monto máximo de apoyo** por proyecto no es congruente con el enfoque de una gestión basada en resultados (GbR), debido a que limita el desarrollo de proyectos de gran aliento que tienen una importancia estratégica para los estados. Esta evaluación encontró que el 8% de los proyectos aprobados en los estados tuvieron necesidades de recursos superiores a dicho tope.
- Uno de los retos fundamentales que enfrenta el Componente evaluado es la falta de una **definición y cuantificación** adecuadas de su **población potencial y población objetivo**, que consideren los niveles correspondientes a los *sistemas producto, eslabones de la cadena y productores*. Esta debilidad se presenta tanto en el ámbito de responsabilidad nacional como estatal de la estrategia, pues para ambos niveles no se sabe cuáles son los sistemas producto, eslabones y agentes económicos que enfrentan los problemas de bajo uso de las innovaciones tecnológicas, ni se ha determinado cuáles de ellos tiene la prioridad para ser atendidos en el corto plazo dada la restricción de presupuesto del Componente.

Arreglo institucional

- El sistema institucional de investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario y pesquero en el país no funciona de manera articulada y eficiente. Si bien el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT) se encuentra formalmente constituido, en la práctica no ha logrado consolidar su función de ser el agente articulador de las acciones y recursos de los distintos proyectos, fondos y programas que convergen en la atención de la problemática en materia de investigación y transferencia de tecnología en el país, tal y como se establece en la LDRS.
- En la modalidad de ejecución en co-ejercicio los distintos actores institucionales que participan en la instrumentación del Componente (SAGARPA, Fundaciones Produce, Secretaría de Desarrollo Agropecuario o dependencia equivalente en los estados, e instituciones de investigación públicas y privadas) han logrado acumular una **experiencia** de varios años sobre los procesos de ejecución del Componente, misma que constituye un activo importante a partir del cual se puede mejorar el dispositivo institucional actual para hacerlo más funcional.
- No obstante lo anterior, el sistema institucional para la operación del Componente en el ámbito estatal enfrenta los siguientes **retos**:
 - a. la existencia de una **comunidad científica debilitada** que limita la oferta de propuestas de proyectos de calidad en varios temas que se convocan por las Fundaciones Produce para atender las demandas de los sistemas producto (no existen investigadores expertos en temas relevantes). Esta baja capacidad de respuesta de los centros e institutos de investigación ha dado lugar a que sean las empresas de consultoría y los despachos privados quienes de manera creciente se estén haciendo cargo del diseño y ejecución de los proyectos, no obstante las dudas sobre la calidad técnico-científica de las propuestas y el respaldo institucional que hay en esos casos.
 - b. la **falta de alineación de los incentivos** de los actores, específicamente entre las instituciones de investigación y las Fundaciones Produce como representantes del sector productivo, lo cual se debe a que el interés de los investigadores está en generar resultados que les permitan sumar puntos para que el sistema de investigación al cual pertenecen los premie, mientras que las Fundaciones buscan soluciones prácticas a problemas concretos de los Sistemas Producto.
 - c. el **escaso involucramiento** de las **instituciones de investigación** y de los **funcionarios de gobierno** (Delegación Estatal de la SAGARPA y SDA) en la definición de la agenda de investigación y transferencia de tecnología que se impulsa en cada estado, situación que se ve reflejada en que la mayoría de los investigadores y funcionarios directivos no conocen ni se han apropiado del contenido de la Agenda de Innovación en los estados.
- Las principales **fortalezas de las Fundaciones Produce** son, por un lado, la experiencia y conocimiento adquiridos por parte de sus gerentes y el personal directivo sobre el proceso de ejecución del Componente, observándose que en la mayoría de los estados existe un proceso de gestión instalado, con avances en la estandarización y homologación de algunos procesos. Por otro lado, también se considera como una

fortaleza de las Fundaciones el reconocimiento que éstas han logrado entre los actores económicos del sector productivo, particularmente entre los estratos de productores de ingresos medios y altos quienes ven a la Fundación en su estado como un ente promotor del cambio tecnológico.

- Entre las **debilidades de las Fundaciones Produce** se encuentran: i) la baja calidad de la toma de decisiones técnicas de sus órganos colegiados en relación con ciertas etapas clave del circuito operativo, como la captación de las demandas tecnológicas, la evaluación de los proyectos propuestos y la evaluación *exp-post* de los proyectos apoyados; ii) la débil representatividad de las Fundaciones como asociaciones de los productores, lo cual se encuentra asociado a la debilidad organizativa de los comités sistema producto; iii) los riesgos de parcialidad en la toma de decisiones durante el proceso de asignación de los recursos, ya que una parte de los fondos se autorizan a proyectos que son propuestos y desarrollados por las mismas Fundaciones o bien por alguna instancia que depende directamente de ellas, además de que el Comité Técnico que valida los proyectos en la mayoría de los casos está integrado por los mismos proponentes de dichos proyectos; iv) la escasa diversificación de fuentes alternas de ingresos complementarios a los subsidios recibidos; y v) en varios estados la Fundación Produce es una instancia meramente administradora de fondos, y no un ente divulgador e impulsor de la adopción de innovaciones.
- No debe darse el mismo trato presupuestario a todas las Fundaciones Produce del país, como ocurre actualmente con el tope que establece que éstas solo pueden recibir **hasta el 4% del presupuesto del Componente ó 2 millones de pesos para su funcionamiento operativo**, debido a que la magnitud de sus tareas es muy distinta entre estados, existiendo diferencias en el presupuesto total operado, el número de proyectos atendidos, la dimensión geográfica de las entidades, etc., por lo que en algunos estados ese tope podría estar limitando el logro de los resultados e impactos.
- Dada la naturaleza de los distintos tipos de proyectos que se contemplan en el diseño del Componente, y considerando las capacidades técnicas y gerenciales de las Fundaciones Produce, **se considera poco viable** que éstas emprendan con éxito **proyectos orientados a la investigación** debido a que en este caso los resultados constituyen un *bien público* de cuyos beneficios los agentes económicos no pueden apropiarse en forma privada y, en consecuencia, no tienen los incentivos adecuados para participar en su desarrollo. Por el contrario, los resultados de las acciones de las Fundaciones podrían mejorar sensiblemente si se orientan hacia proyectos de *transferencia y adopción de nuevas tecnologías*.
- En relación con la **normatividad** aplicable al Componente, ésta define con claridad los roles y atribuciones de los actores institucionales participantes (SAGARPA, SDA, Fundaciones Produce, Comité Técnico del FOFAE, etc.) en los procesos de gestión y operación de los recursos.
- Por otro lado, la normatividad del Componente presenta las siguientes **áreas de mejora**:
 - a) No define con claridad los **derechos de propiedad** sobre los resultados de los proyectos apoyados, lo cual debilita los incentivos para la participación de los actores y limita la producción a escala comercial de las innovaciones generadas.

- b) La “**cláusula de exclusividad**” que aparece en las ROP, que señala que ninguna otra institución puede sustituir el papel de las Fundaciones Produce como ejecutor del Componente, **inhibe** el surgimiento de otras instituciones que podrían cumplir con esa función, y constituye además un elemento que va en contra del enfoque hacia resultados.
- c) No establece la restricción de que los integrantes del Comité Técnico de la Fundación Produce en cada estado **no sean proponentes de proyectos**, a fin de evitar que sean juez y parte en el proceso de aprobación de los recursos.
- d) Existe un vacío en relación con el **seguimiento de los proyectos aprobados**, pues no se define como una actividad sustantiva que los ejecutores del Componente deban llevarlo a cabo para medir los resultados en la solución de la problemática que enfrentan los agentes económicos de las cadenas agroalimentarias.

Gestión del Componente

- La **planeación y presupuestación** del Componente no se realizan bajo un enfoque basado en resultados, ya que no se basan en objetivos, indicadores y metas específicas que reflejen prioridades en la atención de la problemática, y que a la postre permitan medir el desempeño de la estrategia. Por el contrario, la definición del presupuesto que recibe el Componente cada año obedece a pautas inerciales, enmarcándose en el proceso general de negociación de los Anexos Técnicos que la SAGARPA firma con los gobiernos estatales.
- La **presupuestación anual** del Componente es un factor que afecta los resultados de los subsidios, ya que muchos proyectos son de naturaleza multianual, por lo que la definición de recursos para un horizonte anual rompe con la **continuidad** de las acciones y reduce la tasa de **adopción de las innovaciones** por parte de los productores.
- No existe una adecuada **alineación y congruencia** entre los distintos instrumentos de planeación del Componente en los estados, tales como el Programa Operativo Anual (POA), la Agenda de Innovación Tecnológica, los Planes Rectores de los sistemas producto, el Anexo Técnico del Programa Soporte, la MIR estatal y el PED.
- Existe un **bajo nivel de involucramiento de los agentes privados** en la definición del contenido de la Agenda de Innovación, en donde el proceso de foros y talleres que realizan las Fundaciones Produce para captar las necesidades tecnológicas de las cadenas se ve afectado por la debilidad organizativa de los comités sistema producto y de otras figuras de organización de los productores, y por la dificultad de que los agentes privados “revelen” su interés y demanda por el desarrollo de bienes públicos como la investigación e innovación.
- Los **criterios técnicos** que se utilizan para evaluar y seleccionar los proyectos presentados se caracterizan por ser muy **heterogéneos** entre estados y por ser **insuficientes y poco pertinentes** para determinar la calidad técnica y la viabilidad de los proyectos.
- La debilidad del sistema de criterios técnicos que se utilizan para evaluar los proyectos, y el hecho de que la mayoría de los actores institucionales que participan

en la autorización de las propuestas no usen la Agenda de Innovación Tecnológica como un referente para orientar los recursos del Componente, se traducen en un **bajo índice de alineación** de las acciones de la estrategia con el contenido de dicha Agenda. Se estima que en términos de sistemas producto solo el **69%** de las cadenas atendidas por el POA 2008 correspondieron a sistemas productos contemplados en las Agendas de Innovación, mientras que en términos de temas específicos únicamente el **39%** de los temas abordados en los proyectos autorizados correspondieron a temas mencionados en las Agendas.

- Los actores participantes en la ejecución del Componente no cuentan con un **sistema de verificación y control** que ayude a evitar duplicidad de proyectos que se desarrollan en estados distintos, encontrándose evidencia de que este problema se está presentando en varias entidades federativas en las cuales existen proyectos en marcha que atienden una misma problemática, lo cual representa un uso ineficiente de los recursos públicos.
- En cuanto a la **orientación de los recursos** el Componente apoya en una mayor proporción a proyectos de *transferencia de tecnología*, lo cual parece constituir la vía adecuada para lograr que más productores accedan a las innovaciones, pues en ese tipo de proyectos suele darse un mayor involucramiento de los mismos. La orientación de los apoyos en términos de *eslabón de la cadena* indica una elevada concentración de recursos en la fase de *producción primaria* y una escasa atención a proyectos que integren una *visión global de la cadena de valor*. En términos de los temas específicos atendidos, se identifica una proporción importante de proyectos y recursos del Componente que se destinan a temas que no son de su competencia directa, como la *capacitación y extensionismo*, el desarrollo de *estudios y sistemas de información* y la *operación de la red de estaciones climatológicas*, entre otros, los cuales corresponden a otros Componentes o Programas.
- Las actividades del Componente **no se realizan de manera articulada** con los esfuerzos de otras estrategias, programas y componentes de la Secretaría, mermando así los impactos que potencialmente podrían lograrse en la población atendida si se materializaran las sinergias y complementariedades entre esos instrumentos de política pública. La principal área de oportunidad está en la articulación que el Componente podría lograr con el Programa para la Adquisición de Activos Productivos, el Programa Organízate y algunos componentes del mismo Programa Soporte, tales como “Capacitación y Asistencia Técnica”, “Información” (SNIDRUS) y “Desarrollo de Mercados”.
- Se registra un **desfase significativo** entre el tiempo previsto para aplicar los recursos a los proyectos aprobados y el tiempo real de la entrega de los mismos. Al cierre de 2009, apenas se habían ejercido el **74%** de los recursos correspondientes al ejercicio 2008, y solo el **8%** de los fondos del ejercicio 2009; ello significa que una elevada proporción de los proyectos autorizados no se desarrollan conforme al calendario de actividades inicialmente planteado, comprometiendo el logro de los resultados esperados.

3.2 Recomendaciones

Diseño de la estrategia

- Para el nivel nacional, se propone la realización de un **diagnóstico** a profundidad sobre las condiciones tecnológicas en las cuales se desarrollan las distintas actividades agropecuarias y pesqueras del país, que permita definir de una manera más precisa y completa el problema de desarrollo e identifique cuáles son las áreas prioritarias de atención. Para el ámbito estatal, se deben reforzar las acciones de **soporte a los actores estatales** (funcionarios de gobierno y personal técnico de las Fundaciones Produce) para que mejoren el **contenido de las Agendas de Innovación**, particularmente en lo concerniente a la identificación y definición de la problemática que se busca resolver mediante la implementación del Componente.
- En seguimiento a lo anterior se recomienda que la SAGARPA elabore un **documento de diseño** del Componente, en el cual se establezcan con claridad la problemática que se busca resolver, los objetivos de la estrategia, los instrumentos de intervención (tipos de apoyo), y la población potencial y objetivo, entre otros elementos del diseño.
- Se propone **formular un objetivo específico del Componente**, el cual deberá incorporarse en los distintos documentos normativos del mismo, para que sirva de referente y guíe su implementación por parte de los ejecutores en los estados y en el nivel central. El objetivo del Componente debe formularse de modo tal que deje en claro *de qué manera éste contribuye a lograr el Propósito del Programa Soporte* del cual forma parte.
- En relación con los **tipos de apoyo** se propone que el diseño del Componente incorpore entre sus definiciones básicas lo siguiente:
 - a) Que los proyectos a financiar tengan una **clara orientación hacia la adopción de innovaciones** por parte de los agentes económicos, de modo que vayan más allá del esquema actual de generar, validar y “transferir” las tecnologías, contemplando acciones tendientes a asegurar que el productor aplique la nueva tecnología y haga un uso sostenido de ella. Para esto se requiere hacer un replanteamiento del actual esquema de incentivos para los hacedores de los proyectos, y que los resultados de éstos se midan en términos de innovaciones adoptadas y ganancias en la competitividad de los sistemas producto.
 - b) La necesidad de canalizar fondos específicos a la búsqueda de **soluciones tecnológicas que ya han sido generadas en otros países** a fin de que puedan adquirirse, cuando sea el caso, a un menor costo para el productor. Esto se haría mediante la firma de convenios entre las Fundaciones Produce y otras instituciones, empresas u organismos internacionales.
 - c) El **pago a investigadores** responsables de los proyectos cuando, de manera comprobada, éstos no formen parte de la plantilla laboral de una institución de investigación, o bien decidan renunciar al sueldo o salario que obtienen de ella. Dicho pago estaría acotado a un cierto porcentaje o monto. Esta medida haría más competitivo el esquema de concurso de los proyectos.

- Se recomienda **eliminar el tope de apoyo de un millón de pesos** por proyecto para evitar se limiten los alcances de proyectos de gran envergadura que son prioritarios para los estados, y cuya naturaleza impide particionarlos. Para que esta propuesta tenga viabilidad práctica es necesario que vaya acompañada de otras medidas que eviten se presenten abusos por parte de los actores demandantes de los recursos, por lo que paralelamente deberán reforzarse, entre otros aspectos, el esquema de criterios técnicos utilizado para evaluar y seleccionar los proyectos, la transparencia del sistema de información (las propuestas presentadas, los criterios técnicos de evaluación y los montos autorizados, deben hacerse públicos), y el seguimiento y evaluación *ex-post* de los proyectos apoyados.
- Los actores responsables de la implementación del Componente en los **estados** deben delimitar con mayor precisión su **población potencial** y **objetivo**, definiendo los sistemas producto, los eslabones de la cadena y aquellos productores que presentan la problemática a resolver y que son prioritarios para que reciban los subsidios en el corto y mediano plazo, ello a fin de mejorar la *focalización de los recursos* y lograr mayores impactos con los fondos operados. De igual modo, se recomienda que el área responsable del Componente en el **nivel central** desarrolle un ejercicio para **definir los sistemas producto y los temas transversales** que tienen prioridad de atención en el país, dados los recursos finitos disponibles. Esas definiciones ayudarán a orientar mejor el curso general del Componente en ambas modalidades de ejecución.

Arreglo institucional

- Es conveniente que la SAGARPA asuma su rol de impulsar y encabezar los esfuerzos del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT) para que éste **cumpla con su función de articular las acciones** de los distintos actores que participan en el sistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, con miras a conseguir una operación eficiente de los distintos instrumentos que convergen en la atención de la problemática tecnológica del Sector. Para ello se requiere que las actividades que impulsa el SNITT se lleven a cabo en el marco de un plan estratégico de corto, mediano y largo plazo, con objetivos, indicadores y metas específicas.
- En paralelo con la implementación del Componente, es fundamental que el gobierno federal (a través de la SAGARPA u otras dependencias) y los gobiernos estatales incrementen sus esfuerzos canalizando mayores fondos para atender ciertos ámbitos prioritarios complementarios, como el desarrollo de **infraestructura y equipo para la investigación** y la formación de los **recursos humanos** que el sistema de investigación requiere.
- Se recomienda mejorar el actual **sistema de incentivos** alineando los intereses y motivaciones de los investigadores con el tipo de proyectos que convocan las Fundaciones Produce, con el propósito final de ampliar la oferta y mejorar la calidad de las propuestas de los proyectos, y asegurar que éstos realmente atiendan las problemáticas y necesidades concretas de los productores.
- Se propone **fortalecer la coordinación** entre las Fundaciones Produce y el resto de los actores institucionales involucrados, especialmente los centros e institutos de investigación y las propias dependencias de gobierno participantes, a fin de lograr una

verdadera concurrencia de acciones y recursos con miras a la construcción e impulso de una **agenda única** en materia de investigación y transferencia de tecnología. Ello significa que la elaboración y/o actualización de la Agenda de Innovación debe llevarse a cabo mediante un proceso participativo para que los distintos actores se apropien de ella y la utilicen como un instrumento de planeación y ejecución del Componente en cada estado.

- Es fundamental que las Fundaciones Produce mejoren la **calidad de la toma de decisiones** en aquellas etapas que determinan de manera directa los resultados del Componente, como la correcta identificación de las demandas tecnológicas prioritarias de las cadenas, la selección de los proyectos apoyados con base en criterios técnicos rigurosos, y la evaluación de los impactos generados por los subsidios que permitan conocer el avance en la solución de la problemática.
- Las Fundaciones Produce no deben permitir que los investigadores proponentes de proyectos sean integrantes del Comité Técnico que valida los proyectos y se conviertan en **juez y parte** en el proceso de ejecución del Componente; asimismo, se propone que no sean las Fundaciones quienes propongan, se autoricen así mismas y desarrollen los proyectos, ya sea en forma directa mediante la contratación de investigadores o a través de alguna instancia que dependa directamente de ellas, debido a que en tales casos existen un claro conflicto de intereses, existiendo dudas sobre la transparencia y calidad de las decisiones en la asignación de recursos.
- Es indispensable que las Fundaciones Produce **fortalezcan su representatividad** como asociaciones de productores del medio rural a fin de eliminar el riesgo de que los recursos públicos que administran terminen beneficiando sólo a pequeños grupos de particulares, sin que haya impactos en los sistemas producto en su conjunto. Para darle viabilidad a esta propuesta es necesario fortalecer a los comités sistema producto como canales de consulta y espacios de representación de los productores, para que éstos tengan presencia y una participación real en el Consejo Directivo de las Fundaciones Produce.
- Se recomienda que las Fundaciones Produce redoblen sus esfuerzos tendientes a **diversificar sus fuentes de ingresos**, para favorecer su sustentabilidad financiera de largo plazo y reducir su vulnerabilidad ante eventuales cambios en el presupuesto asignado anualmente al Componente. Una ventaja fundamental de esto sería que, al contar las Fundaciones con recursos adicionales a los subsidios, éstas estarían en condiciones de dar continuidad a proyectos de naturaleza multianual e impulsar propuestas estratégicas de gran aliento cuyas necesidades de recursos rebasen el tope de apoyo establecido en las actuales Reglas de Operación.
- Es recomendable que las Fundaciones Produce dejen de ser instancias puramente administradoras del presupuesto del Componente y asuman un rol mucho más activo en el proceso de innovación tecnológica de los sistemas producto. Para ello se requiere fortalecer el **perfil técnico de los equipos** que están al frente de esas instancias, procurando que prevalezca en el personal directivo una visión estratégica de desarrollo del Sector y se impulse una ejecución del Componente orientada hacia resultados.

- En relación con los recursos que se entregan para el “Programa operativo para el fortalecimiento de la operación de las Fundaciones Produce” se recomienda **dar un trato presupuestario diferenciado** a cada Fundación Produce del país, en vez del tope señalado en las ROP (4% del presupuesto ó 2 millones de pesos). Para implementar esta propuesta deben considerarse dos criterios:
 - a) La **dimensión de las tareas que desarrolla cada Fundación**: presupuesto total ejercido (del Componente), número de proyectos operados, dimensión territorial del estado, etc. Para ello, se requiere hacer una estimación real de los costos de operación del Componente en los estados.
 - b) El **desempeño de cada Fundación Produce**, para lo cual es necesario desarrollar un sistema de indicadores homologables que permitan medir el desempeño de la gestión. En particular, se propone considerar los siguientes criterios: a) *calidad de la Agenda de Innovación*; b) *uso de criterios técnicos objetivos para evaluar los proyectos*; c) *conformación del Comité Técnico de la Fundación*; d) *esfuerzos para hacerse de recursos complementarios*; e) *oportunidad en la entrega de los recursos a los proyectos*; f) *cumplimiento en transparencia y uso de sistemas de información*; y g) *uso de indicadores para la medición de resultados e impactos (avances en la solución de problemas identificados en la Agenda)*; entre otros.

- Se recomienda que el **rol de las Fundaciones Produce** tenga una mayor orientación hacia el impulso de proyectos enfocados a la **transferencia y adopción de las innovaciones**, dejando a las instituciones de investigación la función de operar los recursos destinados a la investigación. Con esta medida se haría un uso más eficiente y eficaz de los recursos públicos, incrementando los beneficios para los productores. Este cambio tendría que hacerse mediante adecuaciones a la normatividad actual del Componente y redefiniendo los roles y atribuciones de cada uno de los actores instituciones que participantes en su ejecución.

- En cuanto a la **normatividad del Componente** debe mejorarse la **definición de los derechos de propiedad intelectual** de los productos derivados de la ejecución de los proyectos para favorecer una mayor participación de los actores, especialmente de las instituciones proponentes de proyectos y, sobre todo, para asegurar que se lleve a cabo la producción comercial (y el acceso) de las innovaciones beneficiando directamente a los productores.

- Se recomienda **flexibilizar** en las Reglas de Operación la actual “**cláusula de exclusividad**” sobre la operación del Componente, abriendo la posibilidad a que también las instituciones de investigación y/o enseñanza puedan cumplir el papel de ejecutores del mismo, poniendo como condición **que renuncien a ser proponentes** de proyectos. Esta medida debe ir acompañada de acciones complementarias mediante las cuales se definan las condiciones mínimas, los perfiles requeridos, y las capacidades técnicas y de gestión instaladas, entre otros aspectos clave que deben reunir las instituciones que se propongan como ejecutores del Componente, de modo que la decisión al respecto se base en criterios técnicos adecuados.

- Se propone establecer en la normatividad del Componente que **ningún investigador proponente** de proyectos pueda ser miembro del Comité Técnico de la Fundación Produce en los estados. Específicamente, esta adecuación debe hacerse en las Reglas de Operación y en los Lineamientos de Operación del Componente.

- Para asegurar que los ejecutores del Componente lleven a cabo el **seguimiento en campo y una evaluación ex-post de los resultados** de los proyectos, se propone incluir un apartado en las ROP en el cual se indique la obligatoriedad de realizar tales acciones enfocadas a medir los avances en la solución de los problemas tecnológicos identificados en la Agenda de Innovación.

Gestión del Componente

- Se recomienda que la SAGARPA establezca una **agenda nacional** en materia de investigación y desarrollo tecnológico sectorial que: i) contenga una visión de lo que el país quiere lograr en el corto, mediano y largo plazo en cuanto a innovación tecnológica; e ii) indique qué acciones de alcance regional y/o nacional corresponde realizar directamente al gobierno federal (por ejemplo, el desarrollo de la investigación básica y estratégica) y qué tipo de actividades deben llevar a cabo los actores institucionales que participan en la modalidad de co-ejercicio en los estados (por ejemplo el desarrollo de la investigación aplicada y la validación y transferencia de tecnologías).
- Es esencial que la ejecución del Componente tenga una **orientación hacia el logro de resultados**, y que su **planeación y presupuestación sean multianuales**. Para ello es necesario que el ejecutor del Componente defina y utilice indicadores de resultados que permitan medir el avance que se logra en la solución de los problemas atendidos, y que se implementen esquemas de planeación y ejecución de los recursos de mediano y largo plazo para que sea posible atender proyectos estratégicos y de largo alcance.
- Es imperativo mejorar la **calidad** y la **alineación** de los distintos **instrumentos de planeación** que se usan en la ejecución del Componente en los estados, como son el POA, la Agenda de Innovación Tecnológica, los Planes Rectores de los sistemas producto, los Anexos Técnicos de ejecución, y la MIR estatal del Programa Soporte, ello a fin de darle orden, consistencia y un rumbo claro a las acciones del Componente.
- La **Agenda de Innovación Tecnológica** constituye una herramienta de planeación de gran relevancia para el Componente, por lo que es muy importante **mejorar su contenido** asegurando que mínimamente contenga los siguientes elementos: la problemática actualizada y bien definida, los sistemas producto priorizados, las necesidades y demandas tecnológicas priorizadas; y los objetivos, indicadores, metas y plazos correctamente establecidos. Es esencial que para la definición y/o actualización del contenido de la Agenda de Innovación se diseñen y utilicen mecanismos de participación que permitan involucrar de una manera efectiva a los agentes económicos representativos del Sector.
- Se recomienda **fortalecer el sistema de evaluación de los proyectos** en los estados. En este sentido se propone que entre SAGARPA, el Gobierno del Estado y el ejecutor del Componente definan y se comprometan a utilizar un conjunto de criterios técnicos mínimos que garanticen la **calidad de las propuestas** autorizadas, mismos que deben quedar establecidos en el convenio de ejecución que se firma entre las partes en cada entidad federativa.

- Se propone que la SAGARPA y la COFUPRO desarrollen un **sistema o mecanismo de supervisión y control** que permita detectar y evitar que se financien proyectos repetidos en estados distintos. El sistema a desarrollar debe ser administrado centralmente y contar con un “comité revisor” que dictamine los casos en donde existan indicios o elementos de prueba de que uno o más proyectos constituyen iniciativas duplicadas en cuanto al sistema producto y tema específico que atienden.
- Considerando los hallazgos de la presente evaluación, se recomienda que el Componente mejore el balance actual en la **orientación de sus recursos**, destinando una mayor proporción de los subsidios hacia el desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología y a proyectos que contemplen incidir de manera integral en el sistema producto en su conjunto. Asimismo, se recomienda que los responsables de la ejecución del Componente revisen el sistema de criterios que actualmente usan para seleccionar los proyectos, a fin de evitar la aprobación de iniciativas que abordan temas o problemas que no forman parte de su objeto de atención.
- Para mejorar el desempeño del Componente e incrementar sus impactos en los sistemas producto atendidos se recomienda que los responsables del mismo, tanto en el nivel central de la SAGARPA como en el ámbito estatal, **diseñen e implementen un esquema de coordinación** con los responsables de otros programas y componentes, específicamente con el Programa para la Adquisición de Activos Productivos y el Componente de Capacitación y Asistencia Técnica (CAT) del Programa Soporte. En particular, para la articulación con el Programa de Activos se propone que el *sistema de calificación de solicitudes* de ese programa favorezca la autorización de los proyectos que sean presentados por los beneficiarios del Componente IVTT que demuestren que los activos a adquirir contribuirán a adoptar una innovación tecnológica determinada. Para la articulación con el Componente CAT se propone *fusionar bajo un mismo esquema operativo* las acciones de IVTT con los servicios de CAT, de modo que IVTT sea el **proveedor** de las soluciones tecnológicas que CAT debe **asegurar sean adoptadas** por el productor. Para que esta propuesta sea factible se requiere como condición previa una *reestructuración de los servicios* que provee el Componente CAT, de modo que éstos posean la **calidad, especificidad y oportunidad** requeridas.

Anexos

Anexo 1. Instrumentos de recolección de información

Preguntas utilizadas en la evaluación (por tema abordado)

Análisis de los elementos clave del diseño del Componente (IVTT)

a) Problemática que atiende el Componente

1. En el ámbito nacional, ¿en qué medida el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT) se considera pertinente, en el sentido que su contenido exprese con claridad la problemática nacional en materia de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) y plantee las estrategias y líneas de acción adecuadas para impulsar una agenda única? ¿Es congruente con el Programa Sectorial (PS) de la SAGARPA y el Plan Nacional de Desarrollo (PND)?
2. ¿La unidad responsable del Componente, en el nivel central de la SAGARPA, y las instancias responsables en los estados, cuentan con un diagnóstico o estudio que contenga información suficiente y actualizada sobre la problemática que se pretende resolver mediante su ejecución?
3. ¿Existe una definición y delimitación clara de la problemática nacional y estatal, que el Componente busca resolver, en el contexto del problema de desarrollo que atiende el Programa Soporte?
4. En el ámbito nacional, ¿el Componente cuenta con una *agenda* en materia de investigación y transferencia de tecnología, y en su caso, su contenido refleja adecuadamente la problemática identificada?
5. En el ámbito estatal, ¿el contenido de las Agendas de Innovación refleja fielmente los problemas y necesidades de investigación y desarrollo tecnológico que se observan en la realidad de cada entidad federativa?

b) Contribución del Componente al logro de los objetivos del Programa Soporte y su alineación con los objetivos de orden superior

6. ¿La implementación de la actual estrategia sobre investigación, validación y transferencia tecnológica (IVTT) contribuye a lograr el Propósito del Programa Soporte? ¿De qué manera se logra dicha contribución?
7. ¿La estrategia sobre investigación, validación y transferencia tecnológica se encuentra alineada con los objetivos estratégicos establecidos en el Programa Sectorial 2007-2012 de la SAGARPA y con los objetivos del PND; y, en su caso, con cuál(es) objetivo(s) se encuentra alineada?
8. ¿El Componente se encuentra alineado y contribuye a alcanzar los objetivos establecidos en el Plan Estratégico del SNITT?

c) Pertinencia del tipo y monto de los apoyos para resolver la problemática identificada

9. ¿Los tipos de proyectos que apoya el Componente son los idóneos para resolver la problemática identificada? ¿Existe sustento teórico y evidencia empírica que demuestre su efectividad?

10. ¿El monto total del subsidio canalizado por el Componente y los montos específicos por proyecto de investigación, validación e innovación tecnológica, en ambas modalidades de ejecución, son los adecuados para generar los resultados y alcanzar los impactos esperados?
11. ¿Qué lecciones de aprendizaje se pueden extraer a partir de comparar la experiencia mexicana con los referentes internacionales en cuanto a la magnitud de las transferencias de recursos gubernamentales destinados a investigación y transferencia de tecnología en el ramo agropecuario, y en relación con el tipo de proyectos impulsados?

d) Población potencial y población objetivo del Componente

12. ¿Se encuentran identificados los sistemas producto y eslabones de la cadena que presentan la problemática de innovación que busca resolver el Componente?
13. Al interior de cada Sistema Producto (SP) que presenta la problemática referida, ¿se encuentran caracterizados y cuantificados los productores u organizaciones de éstos que presentan dicha problemática?
14. ¿Existe una definición clara y precisa de los sistemas producto y eslabones de la cadena que se consideran prioritarios de atención en el corto plazo a fin de maximizar los impactos de los subsidios entregados por el Componente?
15. Al interior de cada SP definido como prioritario, ¿se encuentran caracterizados y cuantificados los productores u organizaciones de éstos que el Componente planea atender prioritariamente en el corto plazo?

Análisis del arreglo institucional bajo el cual opera el Componente

a) Principales actores institucionales participantes: roles y capacidades instaladas

16. En la práctica, ¿el SNITT ha logrado desempeñarse como agente articulador de las acciones y recursos de los distintos proyectos, fondos y programas que convergen en la atención de la problemática?
17. ¿El dispositivo institucional mediante el cual opera el Componente es el idóneo, en términos de las instituciones públicas y privadas participantes, tanto del ámbito estatal como nacional, y la interacción entre ellas, para llevar una gestión eficiente y eficaz de las innovaciones tecnológicas que conduzca al logro de los resultados esperados?
18. ¿Qué tipo de instituciones públicas y privadas, en razón de sus actividades sustantivas y sus capacidades instaladas, deben participar en la construcción e implementación de la agenda de innovación tecnológica en los estados, teniendo en cuenta que tal agenda constituye el elemento medular de la política pública en la materia?
19. En las instancias ejecutoras estatales, ¿existen las capacidades institucionales (técnicas, administrativas y de gestión) adecuadas para asegurar una gestión orientada hacia el logro de los resultados esperados del Componente en la modalidad de co-ejercicio?
20. ¿Existen en los estados otras instituciones, a demás de las Fundaciones Produce, que cuenten con las capacidades técnicas y gerenciales suficientes y tengan los incentivos adecuados para fungir como ejecutores del Componente? ¿Cuál es el perfil idóneo que deben tener esas instituciones?

21. ¿Qué lecciones de aprendizaje se pueden extraer a partir de comparar el caso mexicano con la experiencia de otros países en relación con las características del arreglo institucional y los agentes ejecutores de los recursos públicos en materia de ITT? ¿Qué ámbitos de la institucionalidad son comparables?

b) La función de las Fundaciones Produce y su desempeño reciente

22. ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de las Fundaciones Produce como instancias ejecutoras del Componente? ¿Han sido instancias eficientes y han logrado los resultados esperados del Componente?
23. ¿Se considera pertinente el monto de presupuesto que se otorga a las Fundaciones Produce para que éstas operen con eficiencia y eficacia el Componente?
24. ¿Las Fundaciones Produce operan bajo procesos y esquemas de gestión adecuados y homologables entre los distintos estados?
25. En particular, ¿se considera que los agentes privados, representados a través de las Fundaciones Produce, poseen los incentivos suficientes para desplegar una estrategia exitosa en materia de investigación agropecuaria, acuícola y pesquera en las entidades federativas, o más bien se trata de una función que le corresponde desempeñar al Estado en virtud de que se orienta a la provisión de un bien público *puro*?
26. ¿El Componente cuenta con algún sistema de verificación y control para evitar duplicidad de esfuerzos y recursos entre las Fundaciones Produce de diferentes estados en la atención de problemas que son similares o se repiten en varias entidades federativas?
27. ¿Existe algún tipo de coordinación o vinculación entre las acciones que impulsa la Fundación Produce y el quehacer de otras instituciones (universidades e institutos de investigación, por ejemplo) que también apoyan proyectos de investigación y procesos de innovación tecnológica, ello con el fin de asegurar que se eviten duplicidades y, por el contrario, se logren sinergias entre las distintas intervenciones de política pública?

c) Pertinencia del marco normativo aplicable al Componente

28. ¿La normatividad actual define con claridad los roles y atribuciones de cada actor institucional participante (SAGARPA, Secretarías de Desarrollo Agropecuario estatales, Fundaciones Produce, Sistemas Producto, etc.) en la gestión y operación del Componente? ¿Esos roles y atribuciones son pertinentes? En la práctica, ¿se cumplen satisfactoriamente los roles establecidos?
29. ¿En qué medida el marco normativo actual limita o favorece el desarrollo de instituciones aptas para ejecutar el Componente en los estados?
30. ¿Están claramente definidos los mecanismos para designar quiénes son los propietarios de los derechos de propiedad intelectual derivados de los proyectos de investigación apoyados por el Componente?

Evaluación de la gestión del Componente

a) Pertinencia de los procesos de planeación y presupuestación

31. ¿En qué medida los procesos de planeación y presupuestación del Componente (en ambas modalidades de ejecución: directa y en co-ejercicio) tienen una orientación hacia resultados, en el sentido que se definan y respondan a objetivos y metas específicos?
32. ¿En qué medida los proyectos aprobados en la modalidad de ejecución directa se encuentran alineados y guardan correspondencia con las prioridades establecidas en el Programa de Soporte, en el Programa Sectorial y en el Plan Estratégico del SNITT?
33. ¿Existe alineación y congruencia entre el contenido de los distintos instrumentos de planeación utilizados para la ejecución del Componente en los estados, tales como el Programa Operativo Anual (POA), la Agenda de Innovación Tecnológica, los Planes Rectores de los Sistemas Producto, el Anexo Técnico del Programa Soporte, la Matriz de Indicadores estatal del Programa Soporte y el Plan Estatal de Desarrollo (PED)?
34. ¿En qué medida los instrumentos de planeación del Componente utilizados en los estados tales como las Agendas de Innovación y los Anexos Técnicos se encuentran alineados y guardan correspondencia con las prioridades establecidas en el Programa de Soporte, en el Programa Sectorial y en el Plan Estratégico del SNITT?
35. ¿Existe una participación efectiva y representativa de los distintos agentes privados que forman parte de los sistemas producto en el proceso de elaboración y actualización de las Agendas de Innovación Tecnológica estatales?
36. ¿Las Agendas de Innovación Tecnológica realmente constituyen instrumentos de planeación pertinentes (de calidad y actualizados) para atender los problemas y necesidades de innovación de los Sistemas Producto y los temas estratégicos transversales del Sector en cada entidad federativa?

b) Calidad del proceso de asignación de los recursos entre los proyectos

37. ¿En qué medida los proyectos autorizados bajo la modalidad de ejecución directa responden y atienden la problemática nacional en materia de investigación y transferencia de tecnología?
38. ¿En qué medida los proyectos autorizados responden a los problemas y necesidades de investigación, validación y transferencia tecnológica identificados y priorizados en las Agendas de Innovación de cada entidad federativa?
39. En cada estado, ¿existe alineación y consistencia entre los proyectos considerados y autorizados en la ruta: *POA—Convocatoria—Agenda de Innovación*?
40. En aquellos casos en los cuales los proyectos aprobados no se encuentran alineados con la Agenda de Innovación, ¿qué criterios técnicos fueron considerados para su aprobación?
41. ¿La autorización de los proyectos por parte de los órganos de decisión (Comité Técnico Nacional, Comité Técnico de la Fundación Produce, Consejo Directivo de la Fundación Produce y Comité Técnico Estatal) se basa en criterios técnicos pertinentes que aseguren su calidad y viabilidad, de modo tal que se apoyen aquellos proyectos que prometen una mayor contribución a la solución de la problemática identificada?

42. ¿Existe y se utiliza algún sistema de parámetros técnicos estandarizados y pertinentes, definido *ex profeso*, para calificar y dictaminar los proyectos en ambas modalidades?
43. ¿Los proyectos autorizados, en ambas modalidades, tienen el nivel de calidad suficiente (consistencia interna) para generar los impactos esperados y resolver la problemática de los Sistemas Producto en general, y de los eslabones en lo particular?
44. En los estados, tanto en los proyectos de investigación como en los proyectos enfocados a transferencia de tecnología, ¿quién define la necesidad o tema específico que se apoya? ¿Emerge esta decisión de los productores o es inducida por el investigador o el prestador de servicios profesionales?
45. Una vez aprobados los proyectos por parte de las instancias correspondientes, ¿en qué medida los productores demandantes y potenciales beneficiarios se involucran y dan seguimiento al proceso de generación de la innovación tecnológica? ¿La generación de las innovaciones se da mediante un proceso participativo?
46. ¿Las Fundaciones Produce cuentan con algún tipo de convenio con instituciones, empresas u organismos de otros países mediante el cual se puedan adquirir aquellas tecnologías (innovaciones) ya disponibles cuya importación constituya una mejor alternativa (por costo, tiempo de desarrollo, etc.) frente a la opción de generarlas internamente en el país? ¿Se han asignado recursos del Componente para ello?

c) Orientación de los recursos

47. De acuerdo con la información disponible, ¿es adecuada la orientación observada de los recursos del Componente en términos de modalidad de ejecución, ámbito de incidencia del proyecto apoyado (investigación, validación, transferencia) y sistema producto beneficiado, en la perspectiva de lograr los resultados esperados?
48. ¿En qué medida el Componente apoya proyectos de investigación y transferencia de tecnología que atienden necesidades o problemas de alcance regional y/o nacional? ¿Es adecuado el nivel de atención observado para ese tipo de proyectos?
49. ¿Qué tipo de temas en materia de ITT predominan en los proyectos apoyados en ambas modalidades: aspectos agronómicos correspondientes a la fase de producción primaria, temas relativos a la fase de transformación de productos (valor agregado) o aspectos de comercialización y desarrollo de mercados? ¿La temática atendida por el Componente resulta congruente con las prioridades de desarrollo del Sector?
50. ¿Existe correspondencia entre el destino de los recursos que se observa en los estados y las prioridades señaladas en la política nacional, en el sentido de que sean aquellos Sistemas Producto y los temas transversales que ésta define como prioritarios los que reciban mayores recursos?

d) Efectividad en la atención de la población objetivo

51. Considerando la información sobre los *beneficiarios directos* del Componente, ¿se puede afirmar que éste realiza una focalización de sus acciones hacia un cierto tipo de productores que enfrentan la problemática y que se consideran prioritarios al interior de los Sistemas Producto apoyados, en la lógica de maximizar los impactos de los subsidios?

52. ¿La cobertura alcanzada por el Componente en la atención de su población objetivo es la adecuada para lograr sus metas y producir los impactos esperados?
53. ¿Qué tipo de estrategias y acciones específicas de replicación impulsa el Componente para asegurar que las innovaciones tecnológicas efectivamente *permean* y sean adoptadas por el conjunto de productores u organizaciones que integran el Sistema Producto apoyado?
54. Considerando la experiencia mexicana y la de otros países, ¿cuáles son lecciones aprendidas en relación con la efectividad de las estrategias para la transferencia y adopción de tecnologías por parte de los productores?

e) *Articulación del Componente con otros instrumentos de fomento productivo en el medio rural*

55. ¿Existe una adecuada articulación entre las acciones del Componente objeto de esta evaluación y los esfuerzos que impulsa SAGARPA mediante otros instrumentos de apoyo, tales como el “Fondo Sectorial de investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos”, ello en la perspectiva de evitar posibles duplicidades de esfuerzos y recursos, y lograr complementariedad en los proyectos apoyados? ¿Existe alineación entre esos instrumentos en torno al impulso de una estrategia única? ¿Hay una clara diferencia en cuanto al tipo de prioridades que se atienden en cada caso?
56. ¿Existe una adecuada articulación entre las acciones del Componente y las que impulsan otros programas de la SAGARPA, especialmente el Programa para la Adquisición de Activos Productivos y el Programa de Fortalecimiento a la Organización Rural (Organízate), a fin de asegurar la transferencia y adopción de las innovaciones tecnológicas impulsadas?
57. ¿Existe complementariedad y/o sinergia entre las acciones del Componente y otros apoyos del Programa Soporte, tales como “Capacitación y Asistencia Técnica”, “Información” y “Desarrollo de Mercados”?

f) *Oportunidad en la entrega de los apoyos*

58. ¿La normatividad aplicable al Componente contempla el desarrollo de procesos operativos eficientes y expeditos para la entrega de los apoyos?
59. ¿Los recursos para los proyectos aprobados, en ambas modalidades, se entregan en forma oportuna a los responsables de su ejecución, en apego a los plazos definidos en la normatividad?
60. ¿Los apoyos se entregan con oportunidad, en las distintas etapas del circuito operativo del Componente (desde el nivel central de la SAGARPA hasta los ejecutores de los proyectos), en relación con las necesidades que plantea la puesta en marcha de los proyectos aprobados?
61. A la fecha actual, ¿cuál es porcentaje de avance del ejercicio de los recursos del Componente correspondientes a los años 2008 y 2009?

g) *Seguimiento del desempeño de los proyectos apoyados*

62. ¿En qué medida se llevan a cabo acciones de seguimiento y evaluación *ex-post* de los proyectos apoyados, en ambas modalidades de ejecución, a fin de medir los

resultados logrados en términos del grado de adopción de las innovaciones tecnológicas, la sostenibilidad de éstas, y su efecto en los beneficiarios?

63. ¿La normatividad actual contempla de manera explícita la realización de acciones de seguimiento, y se especifican con claridad el tipo de actividades, las instancias responsables y el tiempo para su realización?
64. En el caso particular de los proyectos de investigación, ¿qué tipo de acciones complementarias se realizan por parte de los ejecutores para asegurar que los hallazgos de la investigación efectivamente se traduzcan en cambio tecnológico incorporado a nivel de las unidades de producción en los Sistemas Producto?
65. ¿En qué medida los responsables de la gestión del Componente utilizan los indicadores definidos en la Matriz de Marco Lógico del Programa Soporte para monitorear su desempeño?

Análisis de los resultados del Componente

a) Grado de avance en la atención de los problemas y necesidades de los Sistemas Producto identificadas en las Agendas de Innovación Tecnológica

66. ¿Cuál es el porcentaje de las necesidades y demandas de innovación tecnológica identificadas como prioritarias en las Agendas de Innovación que han sido atendidas por el Componente? ¿Es adecuado el avance logrado?
67. ¿Cuál es el grado de alineamiento entre los proyectos aprobados y las prioridades de los Sistemas Producto identificadas en las Agendas de Innovación en los estados?

b) Percepción de los beneficiarios sobre el Componente

Identificación del Componente:

68. ¿Qué porcentaje de los beneficiarios directos e indirectos pertenecientes a los Sistemas Producto conocen/identifican el Componente?
69. ¿Qué proporción de beneficiarios cuentan con información sobre el propósito del Componente, el tipo de acciones que impulsa, y las condiciones y requisitos para acceder a sus beneficios (directa e indirectamente)?

Pertinencia del Componente para atender su problemática específica:

70. ¿Qué proporción de los beneficiarios consideran que los proyectos apoyados por el Componente realmente atienden los problemas tecnológicos relevantes que enfrentan en sus unidades de producción?
71. ¿En qué medida los proyectos autorizados atienden necesidades que efectivamente fueron identificadas y planteadas por los beneficiarios y/o sus organizaciones a las instituciones responsables de los proyectos, y qué proporción de tales proyectos fueron inducidos por los investigadores y/o prestadores de servicios profesionales?

Grado de adopción y replicabilidad de las innovaciones:

72. ¿Qué porcentaje de los beneficiarios directos e indirectos pertenecientes a los Sistemas Producto adoptan las innovaciones tecnológicas apoyadas por el Componente?
73. ¿En qué proporción de los proyectos apoyados se observa replicabilidad de las innovaciones resultantes de los mismos en el conjunto de los agentes económicos del Sistema Producto?
74. ¿Cuáles son los principales factores que explican el grado de adopción y replicabilidad observado de las innovaciones tecnológicas?

75. ¿En qué medida los agentes económicos demandantes de las innovaciones tecnológicas terminan siendo los usuarios que adoptan las innovaciones generadas?

Sostenibilidad de las innovaciones:

76. ¿Qué proporción de los productores beneficiarios continúan realizando la práctica o innovación adoptada gracias al Componente?

77. ¿Cuáles son los principales factores que explican el nivel de sostenibilidad observado en las innovaciones tecnológicas?

Mejora en el bienestar de los usuarios:

78. ¿Qué proporción de los beneficiarios perciben una mejora en cuanto a producción, inserción en mercados e ingreso, como resultado directo de los proyectos impulsados por el Componente?

Anexo 2. Bases de datos utilizadas

Cuadro 4.1 Distribución de los recursos del Componente según rango de subsidio, 2006

Estado	0 a 100 mil		100,001 a 250,000		250,001 a 500,000		500,001 a 750,000		750,001 a 1 millón		Más de 1 millón		Total (pesos)
	Monto (pesos)	%	Monto (pesos)	%	Monto (pesos)	%	Monto (pesos)	%	Monto (pesos)	%	Monto (pesos)	%	
Chiapas	200,000	2	4,010,316	36	6,925,580	62	0	0	0	0	0	0	11,135,896
Guanajuato	141,840	1	3,451,929	29	8,161,423	69	0	0	0	0	0	0	11,755,192
Jalisco	435,811	4	2,442,202	21	8,948,358	76	0	0	0	0	0	0	11,826,370
México	1,162,000	7	7,904,408	51	6,522,000	42	0	0	0	0	0	0	15,588,408
Michoacán	70,000	1	1,757,630	14	5,810,110	47	2,547,003	21	0	0	2,176,611	18	12,361,354
Oaxaca	949,682	10	5,268,323	53	2,689,150	27	1,000,000	10	0	0	0	0	9,907,155
Sinaloa	0	0	4,220,144	25	6,621,301	40	1,928,530	12	0	0	3,869,775	23	16,639,750
Sonora	709,500	3	5,796,000	23	8,349,034	33	1,800,000	7	1,695,000	7	6,768,000	27	25,117,534
Veracruz	601,077	4	3,667,297	26	7,616,141	55	0	0	0	0	2,000,000	14	13,884,515
Zacatecas	464,450	8	1,791,195	32	3,384,355	60	0	0	0	0	0	0	5,640,000
Total	4,734,360	4	40,309,444	30	65,027,452	49	7,275,533	5	1,695,000	1	14,814,386	11	133,856,175

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: se excluyen los montos asignados a acciones de transferencia (solo se consideran proyectos).

Cuadro 4.2 Distribución de los recursos del Componente según rango de subsidios, 2007

Estado	0 a 100 mil		100,001 a 250,000		250,001 a 500,000		500,001 a 750,000		750,001 a 1 millón		más de 1 millón		Total
	monto	%	monto	%	monto	%	monto	%	monto	%	monto	%	
Chiapas	250,200	2	3,518,922	27	9,178,108	71	0	0	0	0	0	0	12,947,230
Guanajuato	83,765	1	4,091,374	28	6,353,982	44	1,317,325	9	1,733,060	12	1,019,626	7	14,599,132
Jalisco	0	0	1,806,124	14	10,459,424	82	550,000	4	0	0	0	0	12,815,548
México	1,935,000	12	8,039,249	51	4,685,000	30	1,130,000	7	0	0	0	0	15,789,249
Michoacán	63,001	0	2,150,545	17	7,833,020	62	1,840,400	15	800,000	6	0	0	12,686,966
Oaxaca	615,000	5	4,236,140	32	3,901,369	30	627,084	5	2,610,282	20	1,134,000	9	13,123,875
Sinaloa	186,164	2	3,281,625	27	7,391,650	60	644,595	5	806,860	7	0	0	12,310,894
Sonora	749,770	3	7,218,730	26	9,043,150	33	2,421,150	9	3,463,508	13	4,673,200	17	27,569,508
Veracruz	657,280	4	3,292,733	21	8,920,196	58	574,381	4	0	0	2,000,000	13	15,444,590
Zacatecas	38,700	0	2,549,650	26	5,600,400	57	1,660,000	17	0	0	0	0	9,848,750
Total	4,578,880	3	40,185,092	27	73,366,299	50	10,764,935	7	9,413,710	6	8,826,826	6	147,135,741.33

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: se excluyen los montos asignados a acciones de transferencia (solo se consideran proyectos).

Cuadro 4.3 Distribución de los recursos del Componente según rango de subsidios, 2008

Estado	0 a 100 mil		100,001 a 250,000		250,001 a 500,000		500,001 a 750,000		750,001 a 1 millón		más de 1 millón		Total
	monto	%	monto	%	monto	%	monto	%	monto	%	monto	%	
Chiapas	246,000	1	3,848,113	16	17,364,380	71	2,058,700	8	1,000,000	4	0	0	24,517,193
Guanajuato	0	0	411,405	2	6,006,975	23	2,979,603	11	9,115,950	35	7,443,875	29	25,957,808
Jalisco	0	0	1,351,387	7	4,066,430	22	4,462,290	25	8,277,167	46	0	0	18,157,274
México	1,696,522	8	9,059,734	43	6,020,538	29	1,850,000	9	0	0	2,425,366	12	21,052,160
Michoacán	150,388	2	1,560,237	17	3,055,917	33	3,632,988	39	1,000,000	11	0	0	9,399,530
Oaxaca	804,620	5	6,038,740	34	8,002,790	45	0	0	2,985,850	17	0	0	17,832,000
Sinaloa	0	0	7,002,865	15	14,613,994	32	5,661,362	12	18,352,719	40	0	0	45,630,940
Sonora	195,000	1	4,559,225	14	10,172,450	30	8,207,096	25	7,970,000	24	2,300,000	7	33,403,771
Veracruz	259,477	1	675,600	2	10,944,402	37	2,963,798	10	8,064,084	27	6,800,000	23	29,707,361
Zacatecas	0	0	2,018,540	14	4,121,559	28	1,894,772	13	6,537,129	45	0	0	14,572,000
Total	3,352,007	1	36,525,846	15	84,369,435	35	33,710,609	14	63,302,899	26	18,969,241	8	240,230,037

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: se excluyen los montos asignados a acciones de transferencia (solo se consideran proyectos).

Cuadro 4.4 Monto de recursos del Componente ejercidos según institución, 2008 (pesos)

INSTITUCION	Sinaloa	Sonora	Zacatecas	Jalisco	Estado de México	Veracruz	Guanajuato	Michoacán	Chiapas	Oaxaca	Total
INIFAP	6,688,677	14,200,945	7,539,423	5,217,490	7,507,710	931,600	16,062,600	759,255	3,594,643	6,045,065	68,547,408
Universidad Autónoma Chapingo (UACH)	247,266	0	565,000	175,000	554,000	0	0	1,084,300	0	2,366,063	4,991,629
Colegio de Postgraduados (COLPOS)	0	0	0	0	5,000.00	0	497,845	0	462,000	937,440	2,397,285
Universidades estatales	781,652	705,000	911,000	1,059,597	376,522	2,713,000	0	646,800	1,493,334	0	8,686,905
ICAMEX	0	0	0	0	7,646,018	0	0	0	0	0	7,646,018
CVTTS	14,375,882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,375,882
Fundaciones Produce	1,307,047	0	1,989,978	2,450,000	0	0	0	0	0	0	5,747,025
CIIDIR-IPN	5,956,949	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,956,949
CIAD	4,761,492	24,70,000	0	0	0	0	0	0	0	0	7,231,492
CIMMyT	0	950,000	0	0	820,000	0	0	0	0	0	1,770,000
Empresas de consultoría privadas/ despachos/ consultores independientes	10,677,203	3,260,978	1,460,740	4,621,410	3,585,059	8,770,067	0	2,407,833	15,359,860	1,687,158	51,830,308
Organizaciones de productores	998,912	5,573,000	190,000	1,396,500	250,000	14,438,957	6,487,563	1,598,800	2,1821,13	1,735,502	34,851,347
Otros	301,860	7,243,848	1,938,559	3,319,277	412,851	2,803,737	2,909,800	801,092	1,675,243	5,210,772	26,617,039

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

ICAMEX: Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México. -

CVTTS: Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa.

CIIDIR-IPN: Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional.

CIAD: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.

CIMMyT: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo.

Cuadro 4.5 Porcentaje de recursos del Componente ejercidos según institución, 2008

Institución	Sinaloa	Sonora	Zacatecas	Jalisco	Estado de México	Veracruz	Guanajuato	Michoacán	Chiapas	Oaxaca	Total
INIFAP	14.2	41.3	51.8	28.6	34.7	3.1	61.9	10.4	14.5	33.6	28.5
Universidad Autónoma Chapingo (UACH)	0.5	0.0	4.0	1.0	2.6	0.0	0.0	14.9	0.0	13.2	2.1
Colegio de Postgraduados (COLPOS)	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	1.9	0.0	1.9	5.2	1.0
Universidades estatales	2.0	2.0	6.0	5.0	2.0	9.0	0.0	9.0	6.0	0.0	3.6
ICAMEX	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
CVTTS	31.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
Fundaciones Produce	2.8	0.0	13.7	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
CIIDIR-IPN	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
CIAD	10.3	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
CIMMYT	0.0	2.8	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Empresas de consultoría privadas/ despachos/ consultores independientes	23.2	9.5	10.0	25.3	16.6	29.6	0.0	33.0	62.0	9.4	21.5
Organizaciones de productores	2.2	16.2	1.3	7.7	1.2	48.7	25.0	21.9	8.8	9.7	14.5
Otros	0.7	21.1	13.3	18.9	1.9	9.5	11.2	11.0	6.8	29.0	11.1

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

ICAMEX: Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México.

CVTTS: Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa.

CIIDIR-IPN: Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional.

CIAD: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.

CIMMYT: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo.

Cuadro 4.6 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Chiapas

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Café	Café	3	1,263,638
Caña de azúcar	Caña de azúcar	3	921,300
Maíz	Maíz	4	1,427,852
Hortalizas	Hortalizas	13	3,933,950
Plátano	Plátano	5	1,293,425
Mango	Mango	5	1,683,865
Papaya	Papaya	1	75,000
Cacao	Cacao	3	800,000
Palma de aceite	Palma de aceite	4	1,266,000
Sorgo	Sorgo	3	1,110,000
Frijol	Frijol	1	250,000
Soya	Soya	2	598,331
Apicultura	Apicultura	3	998,068
Ornamentales	Ornamentales	3	1,185,040
Aves			
Bovinos	Bovinos	6	2,138,830
Ovinos	Ovinos	1	500,000
Porcinos			
Silvicultura	Silvicultura	2	506,894
Acuicultura	Acuicultura	6	2,865,000
	Jatropha	1	470,000
	Transversales	2	1,230,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

Simbología:



Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.

Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.

Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.7 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Chiapas

	Número de SP
SP atendidos en el POA	20
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	18
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	2
SP considerados en la AI	20
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	2
Porcentaje de alineación:	90

Cuadro 4.8 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Chiapas

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	24,517,193
Recursos del POA destinados a SP de la AI	22,817,193
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	1,700,000
Porcentaje de alineación	93

Cuadro 4.9 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el Estado de México

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Aguacate	Aguacate	3	1,299,130
Cebada	Cebada	2	216,522
Durazno	Durazno	2	1,310,000
Fresa	Fresa	2	433,043
Guayaba	Guayaba	2	433,043
Nopal	Nopal	2	200,000
Hortícola	Hortalizas	2	235,000
Maíz	Maíz	10	4,080,000
Ornamentales	ornamentales	8	1,300,000
Papa	Papa	6	1,437,886
Trigo	Trigo	4	866,086
Apícola	Apícola	3	433,043
Porcícola	Porcinos	3	216,522

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Bovinos carne	Bovinos carne	5	759,565
Bovinos leche	Bovinos leche	3	756,086
Ovinos	Ovinos	7	1,415,651
Acuacultura	Acuacultura	4	649,565
	Avena	2	216,522
	Caprinos	1	216,522
	Chícharo	1	100,000
	Chile	1	200,000
	Frijol	1	350,000
	Haba	2	200,000
	Nuevas opciones agrícolas ^{a/}	5	3,027,974
	Tomate	3	700,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

a/ Estos temas no constituyen un Sistema Producto, sin embargo en el POA se encuentran incluidos con esa denominación.

Simbología:

	Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.10 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el Estado de México

	Número de SP
SP atendidos en el POA	25
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	17
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	8
SP considerados en la AI	17
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	0
Porcentaje de alineación:	68

Cuadro 4.11 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el Estado de México

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	21,052,160
Recursos del POA destinados a SP de la AI	16,041,142
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	5,011,018
Porcentaje de alineación	76

Cuadro 4.12 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Guanajuato

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Ajo	Ajo	3	1,419,750
Brócoli	Brócoli	2	850,000
Chile	Chile	3	2,201,969
Fresa	Fresa	1	651,899
Papa			
Cebada	Cebada	2	768,250
Frijol	Frijol	2	2,522,768
Maíz	Maíz	10	7,319,366
Sorgo			
Trigo	Trigo	2	1,427,430
Bovinos carne	Bovinos carne	1	238,155
Bovinos leche	Bovinos leche	3	2,078,750
Caprinos	Caprinos	2	1,302,997
Ovinos	Ovinos	2	1,435,877
Porcinos	Porcinos	2	1,581,490
Transversales			
	Durazno	1	369,000
	Jatropha	1	850,000
	Tomate	1	940,107

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

Simbología:

- Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.13 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Guanajuato

	Número de SP
SP atendidos en el POA	16
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	13
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	3
SP considerados en la AI	16
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	3
Porcentaje de alineación:	81

Cuadro 4.14 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Guanajuato

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	25,957,808
Recursos del POA destinados a SP de la AI	23,798,701
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	2,159,107
Porcentaje de alineación	92

Cuadro 4.15 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Jalisco

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Piña			
Plátano	Plátano	1	701,187
Tamarindo			
Trigo			
Agave tequilero	Agave	2	1,600,000
Caña de azúcar			
Café			
Chile	Chile	2	616,870
Cítricos	Limón	1	1,000,000
Coco	Cocotero	1	268,480
Durazno	Durazno	1	102,100
Maíz	Maíz	4	1,976,000
Mango	Mango	1	757,470
Oleaginosas	(Palma de aceite, jatropha)	2	1,173,677
Ornamentales			
Papaya	Papaya	1	353,990
Porcinos	Carne	2	845,000
Ovinos			
Bovinos carne	Bovinos carne	2	574,000
Apícola	Apicultura	1	722,500
bovinos leche	Bovinos leche	2	1,600,600
Avícola	Avícola	2	395,400
Tilapia	Acuicultura	1	495,000
	Arroz	1	339,000
	Cártamo	1	560,000
	Tomate	1	245,000
	Bovinos doble propósito	1	350,000

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
	lombricultura ^{a/}	1	280,000
	Suelo y agua ^{a/}	1	728,000
	Multidisciplinarios ^{a/}	1	500,000
	Transversales	1	1,973,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

a/ Estos temas no constituyen un Sistema Producto, sin embargo en el POA se encuentran incluidos con esa denominación.

Simbología:

- Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.16 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Jalisco

	Número de SP
SP atendidos en el POA	24
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	16
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	8
SP considerados en la AI	23
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	7
Porcentaje de alineación:	67

Cuadro 4.17 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Jalisco

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	18,157,274
Recursos del POA destinados a SP de la AI	13,182,274
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	4,975,000
Porcentaje de alineación	73

Cuadro 4.18 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Michoacán

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Acuacultura	Acuacultura, trucha	2	1,022,440
Aguacate	Aguacate	1	451,000
Fresa	Fresa	1	424,000
Guayaba	Guayaba	1	249,800
Limón	Limón	1	594,245
Mango	Mango	1	760,000
Maíz	Maíz	3	1,141,355
Zarzamora	Zarzamora	3	1,581,800
Jamaica	Jamaica	1	240,000
caña de azúcar			
Plátano	Plátano	1	340,450
Durazno	Durazno	2	381,310
Toronja			
Melón			
Papaya			
Bovinos (doble y carne)	Bovinos doble propósito	2	1,215,000
Bovinos (leche)			
Ovinos y caprinos			
Porcinos			
Transversales			
	Agave	1	299,600
	Apicultura	1	79,878
	Arroz	1	0
	Cocotero	1	278,652
	Nuevas opciones ^{a/}	1	340,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

a/ Estos temas no constituyen un Sistema Producto, sin embargo en el POA se encuentran incluidos con esa denominación.

Simbología:

- Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.19 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Michoacán

	Número de SP
SP atendidos en el POA	17
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	12
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	8
SP considerados en la AI	20
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	8
Porcentaje de alineación:	71

Cuadro 4.20 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Michoacán

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	9,399,530
Recursos del POA destinados a SP de la AI	8,401,400
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	998,130
Porcentaje de alineación	89

Cuadro 4.21 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Oaxaca

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Maíz	Maíz	10	2,073,848
Cítricos	Limón	3	835,000
Maguey mezcal	Maguey	5	1,114,893
Sorgo	Sorgo	3	757,700
Melón	Melón	1	128,655
Vainilla	Vainilla	1	128,850
Café	Café	2	428,850
Plátano	Plátano	2	574,252
Mango	Mango	3	550,780
Coco	Coco	2	257,310
Hule			
Papaya	Papaya	2	378,850
Frijol	Frijol	1	150,000
Jamaica	Jamaica	2	278,850
Ovinos	Ovinos	3	657,310
Tomate	Tomate	4	887,700

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Nopal	Nopal	3	385,965
Caña de azúcar	Caña de azúcar	1	400,000
Litchi	Litchi	1	487,310
Piña	Piña	2	378,850
Manzana	Manzana	2	210,000
Cacahuete	Cacahuete	1	128,655
Bovinos	Bovinos	3	1,623,050
Piscicultura	Tilapia	4	2,281,082
	Ajonjolí	1	85,770
	Apicultura	2	257,310
	Multidisciplinarios ^{a/}	2	686,160
	Nuevas opciones ^{a/}	1	280,000
	Ornamentales	1	100,000
	Pitahaya	1	150,000
	Transversales	1	675,000
	Trigo	1	500,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

a/ Estos temas no constituyen un Sistema Producto, sin embargo en el POA se encuentran incluidos con esa denominación.

Simbología:

- Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.22 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Oaxaca

	Número de SP
SP atendidos en el POA	31
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	23
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	8
SP considerados en la AI	24
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	1
Porcentaje de alineación	74

Cuadro 4.23 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Oaxaca

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	17,832,000
Recursos del POA destinados a SP de la AI	15,097,760
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	2,734,240
Porcentaje de alineación	85

Cuadro 4.24 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Sinaloa

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Algodón			
Cítricos	Naranja	3	1,269,400
Frijol	Frijol	5	2,262,173
Garbanzo	Garbanzo	5	1,549,304
Mango	Mango	6	2,325,686
Papa	Papa	4	1,120,560
Trigo	Trigo	3	701,858
Sorgo	Sorgo	4	1,176,740
Soya	Soya	3	1,565,409
Tomate	Tomate	6	2,048,000
Cacahuete	Cacahuete	6	1,845,167
Chile	Chile	2	392,396
Maíz	Maíz	14	7,976,323
Ovinos			
Bovinos doble y forrajes	Bovinos doble, pastos, sorgo forrajero	8	2,194,096
Acuacultura y pesca	Camarón, tilapia	5	1,479,708
	Ajonjolí	1	792,000
	Bovinos leche	2	1,619,703
	Ciruela	1	151,178
	Jatropha	2	672,548
	Papaya	1	390,809
	Piña	1	493,041
	Transversales	26	13,604,841

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

Simbología:

- Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.25 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Sinaloa

	Número de SP
SP Atendidos en el POA	21
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	14
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	7
SP considerados en la AI	16
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	2
Porcentaje de alineación	67

Cuadro 4.26 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Sinaloa

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	45,630,940
Recursos del POA destinados a SP de la AI	27,906,820
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	17,724,120
Porcentaje de alineación	61

Cuadro 4.27 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Sonora

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Uva	Vid	5	3,085,896
Nogal	Nogal	3	1,479,500
Cítricos	Naranja	3	2,215,000
Espárragos	Espárrago	2	512,000
Papa	Papa	2	354,230
Chile	Chile	1	150,000
Algodón	Algodón	1	120,000
Oleaginosas			
Olivo	Olivo	1	565,000
Melón	Melón	1	400,000
Nopal	Nopal	1	255,000
Trigo	Trigo	8	2,335,000
Hortalizas			
Maíz	Maíz	3	530,000
Frijol	Frijol	1	366,450
Frutales			
Bovinos doble	Bovinos doble	2	420,000

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Ovinos	Ovinos	1	450,000
Porcinos	Porcinos	1	500,000
Caprinos			
Camarón	Camarón	1	800,000
Ostión			
Tilapia			
Transversales	Transversales	10	7,313,905
	Acuicultura	3	2,243,795
	Agave	1	350,000
	Ajo	1	500,000
	Alfalfa	1	200,000
	Apicultura	2	622,995
	Bovinos carne	4	1,983,000
	Cártamo	1	500,000
	Nuevas opciones agrícolas ^{a/}	5	1,502,000
	Nuevas opciones pecuarias ^{a/}	3	1,050,000
	Pesca	1	1,250,000
	Recursos cinegéticos ^{a/}	1	800,000
	Sorgo	1	300,000
	Tomate	1	250,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

a/ Estos temas no constituyen un Sistema Producto, sin embargo en el POA se encuentran incluidos con esa denominación.

Simbología:

	Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.28 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Sonora

	Número de SP
SP atendidos en el POA	31
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	18
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	13
SP considerados en la AI	24
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	6
Porcentaje de alineación	58

Cuadro 4.29 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Sonora

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	33,403,771
Recursos del POA destinados a SP de la AI	21,851,981
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	11,551,790
Porcentaje de alineación	65

Cuadro 4.30 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Veracruz

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Caña de azúcar	Caña de azúcar	3	3,225,538
Tabaco			
Café	Café	5	1,670,000
Naranja			
Pastos			
Horticultura ornamental	Ornamentales	9	4,059,653
Tomate	Tomate	3	1,550,000
Limón persa	Limón	1	960,000
Toronja	Toronja mandarina	1	940,050
Vainilla	Vainilla	1	89,000
Arroz	Arroz	1	109,000
Maíz	Maíz	2	953,000
Frijol	Frijol	1	280,000
Mango			
Piña			
Plátano	Plátano	1	316,900
Caprinos			
Ovinos			
Bovinos carne			
Avicultura			
Bovinos doble	Bovinos doble propósito	4	4,207,581
Porcinos			
Bovinos leche			
	Acuicultura	8	3,036,352
	Chile	1	513,000
	Conejo	1	143,000
	Ganadería diversificada ^{a/}	1	1,100,000
	Multidisciplinarios ^{a/}	2	1,020,477
	No tradicionales ^{a/}	1	820,000

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Nuevas opciones agrícolas ^{a/}	4	2,400,210
	Nuevas opciones pecuarias ^{a/}	1	460,000
	Papaya	2	1,700,000
	Transversal	1	153,600

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

a/ Estos temas no constituyen un Sistema Producto, sin embargo en el POA se encuentran incluidos con esa denominación.

Simbología:

- Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.31 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Veracruz

	Número de SP
SP atendidos en el POA	22
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	12
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	10
SP considerados en la AI	23
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	11
Porcentaje de alineación	55

Cuadro 4.32 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Veracruz

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	29,707,361
Recursos del POA destinados a SP de la AI	18,360,722
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	11,346,639
Porcentaje de alineación	62

Cuadro 4.33 Comparación entre los SP identificados en la Agenda de Innovación y los SP atendidos en el POA 2008, para el estado de Zacatecas

SP identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Sistemas Producto atendidos	Número de Proyectos	Monto de recursos (pesos)
Ajo	Ajo	3	2,049,772
Chile	Chile	6	2,422,059
Durazno	Durazno	1	953,000
Nopal	Nopal	2	847,740
Agave mezcal	Agave	1	911,000
Frijol	Frijol	6	3,284,129
Maíz			
Cebada			
Agricultura protegida			
Guayaba	Guayaba	1	565,000
Vid	Vid	2	399,300
Caprinos	Caprinos	1	395,000
Recursos naturales			
Miel	Apicultura	1	200,000
Ovinos	Ovinos	1	500,000
	Bovinos carne	2	500,000
	Bovinos doble propósito	1	103,500
	Bovinos leche	1	288,500
	Porcinos	1	200,000
	Trigo	1	953,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

SP: Sistema Producto.

Simbología:

	Sistemas Producto atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Sistemas Producto atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Sistemas producto no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.34 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para el estado de Zacatecas

	Número de SP
SP atendidos en el POA	16
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	11
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	5
SP considerados en la AI	15
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	4
Porcentaje de alineación	69

Cuadro 4.35 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para el estado de Zacatecas

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	14,572,000
Recursos del POA destinados a SP de la AI	12,527,000
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	2,045,000
Porcentaje de alineación	86

Cuadro 4.36 Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación según Sistema Producto (número de sistemas producto), para los 10 estados incluidos en la muestra

	Número de SP
SP atendidos en el POA	223
SP atendidos en el POA y considerados en la AI	154
SP atendidos en el POA y no considerados en la AI	198
SP considerados en la AI	198
SP considerados en la AI y no atendidos en el POA	72
Porcentaje de alineación	69

Cuadro 4.37 Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación según Sistema Producto (monto de recursos), para los 10 estados incluidos en la muestra

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos aprobados (POA)	240,230,037
Recursos del POA destinados a SP de la AI	179,984,993
Recursos del POA destinados a SP no considerados en la AI	60,245,044
Porcentaje de alineación	75

Cuadro 4.38 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Chiapas

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
CAFÉ			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Calidad e inocuidad			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	731,638
	Estudios y sistemas de información	1	532,000
SILVICULTURA			
	Capacitación y extensionismo	1	266,894
	Genética y reproducción	1	240,000
CAÑA DE AZUCAR			
Producción de etanol			
Estudios y sistemas de información			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	290,000
Sanidad	Sanidad	1	285,300
Uso eficiente del agua			
Capacitación y extensionismo			
Nutrición y alimentación			
Automatización/ mecanización	Automatización/ mecanización	1	346,000
Calidad e inocuidad			
Energías alternativas			
MAIZ			
Capacitación y extensionismo			
Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	300,000
Calidad e inocuidad			
Climatología			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	3	1,127,852
Capacitación y extensionismo			
BOVINOS			
	Energías alternativas	1	430,000
	Capacitación y extensionismo	1	494,990
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	2	684,000
	Genética y reproducción	1	205,840
	Otros	1	324,000

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
HORTALIZAS			
Genética y reproducción			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	8	1,998,950
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	385,000
Uso eficiente del agua			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	350,000
Producción orgánica	Producción orgánica	1	350,000
Calidad e inocuidad			
Sanidad	Sanidad	1	350,000
Climatología			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	500,000
Energías alternativas			
APICULTURA			
Calidad e inocuidad			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	523,068
Nuevas opciones productivas			
Foros, congresos y giras	Foros, congresos y giras	1	475,000
PLATANO			
Sanidad	Sanidad	1	467,500
Capacitación y extensionismo			
	Climatología	1	125,312
	Foros, congresos y giras	1	227,113
	Genética y reproducción	1	328,500
	Producción orgánica	1	145,000
MANGO			
Calidad e inocuidad			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	220,600
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	2	604,565
Foros, congresos y giras	Foros, congresos y giras	1	558,700
Sanidad			
Uso eficiente del agua			
Nutrición y alimentación			
Producción orgánica			
Climatología			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	300,000
Energías alternativas			
CACAO			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Genética y reproducción			
Sanidad	Sanidad	1	250,000
Estudios y sistemas de información			
Producción orgánica			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	550,000
ACUACULTURA			
Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	405,000
	Estudios y sistemas de información	2	1,500,000
	Biocombustibles	2	960,000
OVINOS			
	Capacitación y extensionismo	1	500,000
ORNAMENTALES			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	2	790,590
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	394,450
Agricultura protegida			
Paquetes tecnológicos			
PAPAYA			
Genética y reproducción			
Sanidad			
Nuevas opciones productivas			
Estudios y sistemas de información			
Uso eficiente del agua			
Nutrición y alimentación			
Calidad e inocuidad			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	75,000
Producción orgánica			
Foros, congresos y giras			
PALMA DE ACEITE			
Paquetes tecnológicos			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	622,500
Estudios y sistemas de información			
	Nutrición y alimentación	1	269,500
	Uso eficiente del agua	1	374,000
SORGO			
Foros, congresos y giras			
Estudios y sistemas de información			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	3	1,110,000
FRIJOL			
Genética y reproducción			
Sanidad			
Paquetes tecnológicos			
Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)			
Capacitación y extensionismo			
	Foros, congresos y giras	1	250,000
	SOYA		
	Paquetes tecnológicos	1	388,243
	Genética y reproducción	1	210,088
	JATHROPA		
	Biocombustibles	1	470,000
	TRANSVERSALES		
	Foros, congresos y giras	1	230,000
	Estudios y sistemas de información	1	1,000,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

- Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.39 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Chiapas

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	50
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	27
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	23
Temas considerados en la AI	23
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	58
Porcentaje de alineación	54

Cuadro 4.40 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Chiapas

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	24,517,193
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	14,361,713
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	10,155,480
Porcentaje de alineación	59

Cuadro 4.41 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de México

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
AGUACATE			
	Paquetes tecnológicos	1	350,000
	Genética y reproducción	1	490,000
	Sanidad	1	459,130
CEBADA			
	Genética y reproducción	2	216,522
DURAZNO			
	Sanidad	1	730,000
	Capacitación y extensionismo	1	580,000
FRESA			
	Capacitación y extensionismo	1	153,043
	Genética y reproducción	1	280,000
GUAYABA			
	Sanidad	1	213,043
	Genética y reproducción	1	220,000
NOPAL			
	Calidad e inocuidad	1	100,000
	Sanidad	1	100,000
HORTICOLA			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	135,000
	Sanidad	1	100,000
MAIZ			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	600,000
Estudios y sistemas de información			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	6	2,490,000

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Nutrición y alimentación	2	270,000
	Paquetes tecnológicos	1	300,000
	Sanidad	1	220,000
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	200,000
ORNAMENTALES			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Sanidad	sanidad	3	350,000
	Nuevas opciones productivas	2	400,000
	Nutrición y alimentación	3	550,000
PAPA			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Paquetes tecnológicos			
	Genética y reproducción	2	650,000
	Nuevas opciones productivas	1	250,000
	Nutrición y alimentación	1	250,000
	Sanidad	2	287,886
TRIGO			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
	Nutrición y alimentación	1	230,000
	Genética y reproducción	1	236,086
	Paquetes tecnológicos	1	200,000
	Otros	1	200,000
APICOLA			
	Sanidad	1	113,043
	Capacitación y extensionismo	1	140,000
	Genética y reproducción	1	180,000
PORCINOS			
	Genética y reproducción	1	75,000
	Sanidad	2	141,522
BOVINOS CARNE			
Calidad e inocuidad			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	110,000
Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)			
	Nutrición y alimentación	3	449,565

Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Genética y reproducción	1	200,000
BOVINOS LECHE			
Nutrición y alimentación			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo			
	Genética y reproducción	1	300,000
	Calidad e inocuidad	2	456,086
OVINOS			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	2	215,000
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	300,651
	Nutrición y alimentación	3	785,000
	Sanidad	1	115,000
ACUACULTURA			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
	Nutrición y alimentación	3	469,000
	Genética y reproducción	1	180,565
AVENA			
	Paquetes tecnológicos	1	80,000
	Genética y reproducción	1	136,522
CAPRINOS			
	Capacitación y extensionismo	1	216,522
CHICHARO			
	Sanidad	1	100,000
CHILE			
	Genética y reproducción	1	200,000
FRIJOL			
	Capacitación y extensionismo	1	350,000
HABA			
	Sanidad	1	100,000
	Genética y reproducción	1	100,000
NUEVAS OPCIONES AGRICOLAS			
	Genética y reproducción	1	400,000
	nuevas opciones productivas	2	282,608
	Climatología	1	100,000
	Capacitación y extensionismo	2	2,125,366
	Otros	1	120,000
TOMATE			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Nutrición y alimentación	2	600,000
	Genética y reproducción	1	100,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

- Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.42 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de México

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	62
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	7
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	55
Temas considerados en la AI	24
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	17
Porcentaje de alineación	11

Cuadro 4.43 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de México

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	21,052,160
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	4,200,651
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	16,851,509
Porcentaje de alineación	20

Cuadro 4.44 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Guanajuato

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
AJO			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	394,900
Foros, congresos y giras			
Sanidad	Sanidad	2	1,024,850
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
Paquetes tecnológicos			
BROCOLI			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	400,000
Sanidad	Sanidad	1	450,000
Agricultura protegida			
Capacitación y extensionismo			
CHILE			
Genética y reproducción			
Sanidad	Sanidad	2	1,207,710
Capacitación y extensionismo			
Calidad e inocuidad			
	Paquetes tecnológicos	1	994,259
FRESA			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	651,899
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Paquetes tecnológicos			
Calidad e inocuidad			
CEBADA			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	173,250
Foros, congresos y giras			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	595,000
Sanidad			
FRIJOL			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	1,469,768
Capacitación y extensionismo			
Paquetes tecnológicos			
Foros, congresos y giras			
Nutrición y alimentación			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Otros	1	1,053,000
MAIZ			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	1,256,000
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	3	1,968,534
Nutrición y alimentación			
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	1,273,887
	Otros	1	961,560
	Nuevas opciones productivas	1	293,700
	Climatología	1	597,400
	Capacitación y extensionismo	1	502,154
	Calidad e inocuidad	1	466,131
TRIGO			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	1,391,420
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
Capacitación y extensionismo			
Nutrición y alimentación			
	Automatización/ mecanización	1	36,010
BOVINOS CARNE			
Genética y reproducción			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	238,155
Capacitación y extensionismo			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
BOVINOS LECHE			
Nutrición y alimentación			
Sanidad	Sanidad	2	1,788,750
Capacitación y extensionismo			
Paquetes tecnológicos			
Calidad e inocuidad	Calidad e inocuidad	1	290,000
Foros, congresos y giras			
CAPRINOS			
Genética y reproducción	genética y reproducción	2	1,302,997
Nutrición y alimentación			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo			

Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Calidad e inocuidad			
OVINOS			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	982,677
Nutrición y alimentación			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo			
Paquetes tecnológicos			
Calidad e inocuidad			
	Estudios y sistemas de información	1	453,200
PORCINOS			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	897,490
Nutrición y alimentación			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo			
	Otros	1	684,000
	DURAZNO		
	Genética y reproducción	1	369,000
	JATHROPA		
	Producción de biocombustibles	1	850,000
	TOMATE		
	Agricultura protegida	1	940,107

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

	Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.45 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Guanajuato

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	32
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	18
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	14
Temas considerados en la AI	64
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	46
Porcentaje de alineación	56

Cuadro 4.46 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Guanajuato

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	25,957,808
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	16483400
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	9,474,408
Porcentaje de alineación	64

Cuadro 4.47 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Jalisco

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
PLATANO			
Climatología			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	701,187
Nutrición y alimentación			
Genética y reproducción			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
Foros, congresos y giras			
Nuevas opciones productivas			
Capacitación y extensionismo			
AGAVE TEQUILERO			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad	Sanidad	1	600,000
	Nuevas opciones productivas	1	1,000,000
CHILE			
Nuevas opciones			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	376,460
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	240,410
Foros, congresos y giras			
Capacitación y extensionismo			
Sanidad			
CITRICOS			
Genética y reproducción			
Calidad e inocuidad			
Sanidad			
Nutrición y alimentación			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
	Paquetes tecnológicos	1	1,000,000
COCO			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Nuevas opciones productivas			
Foros, congresos y giras			
Climatología			
	Genética y reproducción	1	268,480
DURAZNO			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	102,100
Uso eficiente del agua			
Nutrición y alimentación			
Calidad e inocuidad			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
MAIZ			
Sanidad			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	350,000
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	175,000
Automatización/ mecanización			
Uso eficiente del agua			
Genética y reproducción			
	Paquetes tecnológicos	1	551,000
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	900,000
MANGO			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
Sanidad			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	757,470
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
OLEAGINOSAS			
Genética y reproducción			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Estudios y sistemas de información			
Foros, congresos y giras			
Capacitación y extensionismo			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
	Nuevas opciones productivas	1	1,000,000
	Producción de biocombustibles	1	173,677
PAPAYA			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo			
Producción orgánica	Producción orgánica	1	353,990
Paquetes tecnológicos			
Foros, congresos y giras			
PORCINOS			
Estudios y sistemas de información			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	350,000
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	495,000
BOVINOS CARNE			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	350,000
Nutrición y alimentación			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	224,000
Sanidad			
Foros, congresos y giras			
Calidad e inocuidad			
APICOLA			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
Nutrición y alimentación			
Sanidad			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	722,500
Capacitación y extensionismo			
Nuevas opciones productivas			
Foros, congresos y giras			
BOVINOS LECHE			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Sanidad	Sanidad	1	600,600
Capacitación y extensionismo			
Genética y reproducción			
	Nuevas opciones productivas	1	1,000,000
AVICOLA			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad	Sanidad	1	205,000
Automatización/ mecanización			
Capacitación y extensionismo			
	Nutrición y alimentación	1	190,400
TILAPIA			
Capacitación y extensionismo			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad			
	Energías alternativas	1	495,000
	ARROZ		
	Otros	1	339,000
	BOVINOS DOBLE PROPOSITO		
	Genética y reproducción	1	350,000
	CARTAMO		
	Paquetes tecnológicos	1	560,000
	LOMBRICULTURA		
	Automatización/ mecanización	1	280,000
	MULTIDISCIPLINARIOS		
	Automatización/ mecanización	1	500,000
	SUELO Y AGUA		
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	728,000
	TOMATE		
	Agricultura protegida	1	245,000
	TRANSVERSALES		
	Climatología	1	1,000,000
	Agricultura protegida	1	507,500
	Otros	1	465,500

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

- Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.48 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Jalisco

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	36
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	15
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	21
Temas considerados en la AI	92
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	77
Porcentaje de alineación	42

Cuadro 4.49 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Jalisco

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	18,157,274
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	6,108,717
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	12,048,557
Porcentaje de alineación	34

Cuadro 4.50 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Michoacán

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
AGUACATE			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
Paquetes tecnológicos			
Uso sustentable de RRNN (agua, suelo, veg)			
Nuevas opciones productivas			
	Capacitación y extensionismo	1	451,000
FRESA			
Nuevas opciones productivas			
Capacitación y extensionismo			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
Uso eficiente del agua			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	424,000
Producción orgánica			
GUAYABA			
Sanidad			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	249,800
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
Uso sustentable de RRNN (agua, suelo, veg)			
Nuevas opciones productivas			
LIMON			
Calidad e inocuidad			
Nuevas opciones productivas			
Nutrición y alimentación			
Uso eficiente del agua			
Sanidad	Sanidad	1	594,245
Capacitación y extensionismo			
Estudios y sistemas de información			
MANGO			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Nuevas opciones productivas			
Producción orgánica	Producción orgánica	1	760,000
MAIZ			
Foros, congresos y giras			
Capacitación y extensionismo			
Uso sustentable de RRNN (agua, suelo, veg)	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	2	886,200
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	255,155
Automatización/ mecanización			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
ZARZAMORA			
Sanidad	Sanidad	3	1,581,800
Capacitación y extensionismo			
Genética y reproducción			
Nuevas opciones productivas			
Nutrición y alimentación			
Estudios y sistemas de información			
JAMAICA			
nuevas opciones productivas			
Producción orgánica	Producción orgánica	1	240,000

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Estudios y sistemas de información			
PLATANO			
Sanidad			
Uso sustentable de RN			
Sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
	Producción orgánica	1	340,450
DURAZNO			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	83,510
	Capacitación y extensionismo	1	297,800
BOVINOS (DOBLE Y CARNE)			
Estudios y sistemas de información			
Uso sustentable de RN	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	2	1,215,000
Genética y reproducción			
Sanidad			
Nutrición y alimentación			
ACUACULTURA			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Genética y reproducción			
Uso eficiente del agua	Uso eficiente del agua	1	480,000
	Nuevas opciones productivas	1	542,440
	AGAVE		
	Estudios y sistemas de información	1	299,600
	APICULTURA		
	Nuevas opciones productivas	1	79,878
	ARROZ		
	Paquetes tecnológicos	1	0
	COCOTERO		
	Genética y reproducción	1	278,652
	NUEVAS OPCIONES		
	Producción orgánica	1	340,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

	Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.51 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Michoacán

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	20
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	11
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	9
Temas considerados en la AI	61
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	50
Porcentaje de alineación	55

Cuadro 4.52 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Michoacán

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	9,399,530
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	6,769,710
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	2,629,820
Porcentaje de alineación	72

Cuadro 4.53 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Oaxaca

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
MAIZ			
Organización de los productores			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	300,000
Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)	Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)	1	250,000
Genética y reproducción	Genética y reproducción	2	267,000
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	2	470,848
	Paquetes tecnológicos	1	186,000
	Capacitación y extensionismo	3	600,000
CITRICOS			
Calidad e inocuidad			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	300,000
Genética y reproducción			
Sanidad	Sanidad	1	260,000
	Capacitación y extensionismo	1	275,000
MAGUEY MEZCAL			
Uso sustentable RN			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	306,000
Sanidad			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Paquetes tecnológicos			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	300,000
Calidad e inocuidad	Calidad e inocuidad	1	223,893
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	75,000
SORGO	Genética y reproducción	1	210,000
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	467,700
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
Foros, congresos y giras			
Nutrición y alimentación			
	Uso eficiente del agua	1	290,000
MELON			
Paquetes tecnológicos			
Estudios y sistemas de información			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	128,655
VAINILLA			
Uso eficiente del agua			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	128,850
Producción orgánica			
CAFÉ			
Producción orgánica			
Sanidad			
Nutrición y alimentación			
Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)			
	Capacitación y extensionismo	1	278,850
	Estudios y sistemas de información	1	150,000
PLATANO			
Foros, congresos y giras			
Genética y reproducción			
Sanidad	Sanidad	1	200,130
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	374,122
Automatización/ mecanización			
Sistemas de información			
MANGO			
Foros, congresos y giras			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	250,000

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Producción orgánica			
	Nutrición y alimentación	2	300,780
COCO			
Genética y reproducción			
Sanidad			
nuevas opciones productivas			
Automatización/ mecanización			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	157,310
Estudios y sistemas de información			
	Paquetes tecnológicos	1	100,000
PAPAYA			
Paquetes tecnológicos			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	300,000
Calidad e inocuidad			
	Capacitación y extensionismo	1	78,850
FRIJOL			
Uso eficiente del agua			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Sanidad			
nuevas opciones productivas			
Nutrición y alimentación			
	Paquetes tecnológicos	1	150,000
JAMAICA			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	128,850
Producción orgánica			
nuevas opciones productivas			
	Paquetes tecnológicos	1	150,000
TOMATE			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	150,000
Agricultura protegida	Agricultura protegida	1	336,000
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad	Calidad e inocuidad	1	123,700
	Otros	1	278,000
NOPAL			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Genética y reproducción	Genética y reproducción	2	235,000
Paquetes tecnológicos			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	150,965
Agricultura protegida			
CAÑA DE AZUCAR			
Capacitación y extensionismo			
Uso eficiente del agua			
Sanidad			
Nutrición y alimentación			
Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)			
Estudios y sistemas de información			
	Genética y reproducción	1	400,000
LITCHI			
Sanidad			
Uso eficiente del agua			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	487,310
Capacitación y extensionismo			
PIÑA			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	250,000
Producción orgánica	Producción orgánica	1	128,850
MANZANA			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	90,000
Sanidad			
Nutrición y alimentación			
	Capacitación y extensionismo	1	120,000
CACAHUATE			
Sanidad			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	128,655
Producción orgánica			
BOVINOS			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	985,850
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	450,000
Sanidad	Sanidad	1	187,200
OVINOS			
Organización de los productores			
Paquetes tecnológicos			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	577,310

Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Genética y reproducción	1	80,000
PISCICULTURA			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	140,341
	Genética y reproducción	2	2,000,000
	Paquetes tecnológicos	1	140,741
	AJONJOLI		
	Genética y reproducción	1	85,770
	APICULTURA		
	Capacitación y extensionismo	1	100,000
	Genética y reproducción	1	157,310
	MULTIDISCIPLINARIOS		
	Genética y reproducción	1	250,000
	Capacitación y extensionismo	1	436,160
	NUEVAS OPCIONES		
	Genética y reproducción	1	280,000
	ORNAMENTALES		
	Agricultura protegida	1	100,000
	PITAHAYA		
	Paquetes tecnológicos	1	150,000
	TRANSVERSALES		
	Climatología	1	675,000
	TRIGO		
	Genética y reproducción	1	500,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

	Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.54 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Oaxaca

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	62
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	33
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	29
Temas considerados en la AI	97
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	63
Porcentaje de alineación	53

Cuadro 4.55 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Oaxaca

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	17,832,000
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	9,234,539
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	8,597,461
Porcentaje de alineación	52

Cuadro 4.56 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Sinaloa

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
CITRICOS			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	805,000
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	223,560
Paquetes tecnológicos			
Calidad e inocuidad			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo			
Producción orgánica			
	Nuevas opciones productivas	1	240,840
FRIJOL			
Capacitación y extensionismo			
Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg.)			
Producción orgánica			
Calidad e inocuidad			
Sanidad	Sanidad	1	279,428
	Estudios y sistemas de información	1	773,000
	Genética y reproducción	2	978,674
	Nuevas opciones productivas	1	231,071
GARBANZO			
Sanidad	Sanidad	3	552,744
Genética y reproducción			
Foros congresos y giras			
	Estudios y sistemas de información	2	996,560
MANGO			
Nutrición y alimentación			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	3	1,075,226
Calidad e inocuidad			
Sanidad			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Producción orgánica			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	792,000
	Nuevas opciones productivas	2	458,460
PAPA			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	264,297
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	236,126
Sanidad	Sanidad	2	620,137
Paquetes tecnológicos			
Capacitación y extensionismo			
TRIGO			
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
Foros, congresos y giras			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	223,678
Labranza de conservación	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	187,628
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	290,552
Sanidad			
CACAHUATE			
Automatización/ mecanización			
Calidad e inocuidad	Calidad e inocuidad	2	407,398
Genética y reproducción			
	Paquetes tecnológicos	2	343,855
	Estudios y sistemas de información	2	1,093,914
CHILE			
Sanidad			
Nutrición y alimentación			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	152,334
	Capacitación y extensionismo	1	240,062
MAIZ			
Sanidad	Sanidad	4	2,667,854
Paquetes tecnológicos			
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	1	805,000
	Nutrición y alimentación	1	314,620
	Otros	1	326,665
	Genética y reproducción	3	1,738,817
	Uso eficiente del agua	1	251,769
	Capacitación y extensionismo	1	420,294
	Calidad e inocuidad	1	467,640

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Automatización/ mecanización	1	983,664
SORGO			
Automatización/ mecanización			
Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg.)	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	199,762
Genética y reproducción	Genética y reproducción	2	777,610
Paquetes tecnológicos			
	Nutrición y alimentación	1	199,368
SOYA			
Genética y reproducción	Genética	1	521,229
Sanidad	Sanidad	1	792,000
	Estudios y sistemas de información	1	252,180
TOMATE			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad	Calidad e inocuidad	1	662,688
Sanidad	Sanidad	2	451,224
BOVINOS DOBLE Y FORRAJES			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	180,576
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	3	1,036,390
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
	Sanidad	1	164,376
	Capacitación y extensionismo	3	812,754
ACUACULTURA Y PESCA			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	363,312
Nutrición y alimentación			
Calidad e inocuidad			
Sanidad	Sanidad	3	805,680
	Estudios y sistemas de información	1	310,716
	Genética y reproducción	2	588,326
	Otros	1	345,762
AJONJOLI			
	Estudios y sistemas de información	1	792,000
BOVINOS LECHE			
	Estudios y sistemas de información	1	902,703
	Capacitación y extensionismo	1	717,000
CIRUELA			
	Otros	1	151,178
JATHROPA			

Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Nuevas opciones productivas	1	283,176
	Biocombustibles	1	389,372
	PAPAYA		
	Genética y reproducción	1	390,809
	PIÑA		
	Genética y reproducción	1	493,041
	TRANSVERSALES		
	Capacitación y extensionismo	7	4,897,032
	Climatología	1	1,000,000
	Estudios y sistemas de información	5	1,859,674
	Foros, congresos y giras	1	957,884
	Genética y reproducción	3	944,792
	Nuevas opciones productivas	4	1,478,610
	Nutrición y alimentación	2	466,119
	Otros	1	998,912
	Biocombustibles	1	824,158
	Sanidad	1	177,660

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

	Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.57 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Sinaloa

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	67
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	26
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	41
Temas considerados en la AI	59
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	33
Porcentaje de alineación	39

Cuadro 4.58 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Sinaloa

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	45,630,940
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	15,373,433
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	30,257,507
Porcentaje de alineación	34

Cuadro 4.59 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Sonora

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
UVA			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	2	1,330,000
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	630,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Nutrición y alimentación			
Uso eficiente del agua			
Calidad e inocuidad			
	Otros	2	1,125,896
NOGAL			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	565,500
Sanidad	Sanidad	1	464,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros y congresos			
Nutrición y alimentación			
Uso eficiente del agua			
Nuevas opciones productivas	Nuevas opciones productivas	1	450,000
CITRICOS			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	980,000
Sanidad	Sanidad	1	485,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	750,000
Foros, congresos y giras			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Uso eficiente del agua			
ESPARRAGOS			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	312,000
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	200,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
PAPA			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	230,000
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
	Nuevas opciones productivas	1	124,230
CHILE			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	150,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Agricultura protegida			
ALGODÓN			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
	Otros	1	120,000
OLIVO			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	565,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Foros y congresos			
Uso eficiente del agua			
MELON			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	400,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Calidad e inocuidad			
NOPAL			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	255,000
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
TRIGO			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	2	235,000
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	3	1,450,000
Foros, congresos y giras			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	2	360,000
Labranza de conservación	Uso sustentable RRNN (suelo, agua, veg)	1	290,000
Uso eficiente del agua			
MAIZ			
Genética y reproducción	Genética	1	160,000
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Labranza de conservación			
	Nutrición y alimentación	1	150,000
	Otros	1	220,000
FRIJOL			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	366,450
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Uso eficiente del agua			
Nutrición y alimentación			
BOVINOS DOBLE			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	2	420,000
Foros, congresos y giras			
OVINOS			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	450,000
Paquetes tecnológicos			
Sanidad			
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
PORCINOS			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	500,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Calidad e inocuidad			
CAMARON			
Genética y reproducción			
Paquetes tecnológicos			
Sanidad	Sanidad	1	800,000
Estudios y sistemas de información			
Capacitación y extensionismo			
Foros, congresos y giras			
Calidad e inocuidad			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
TRANSVERSALES			
Genética			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	500,000
Sanidad	Sanidad	2	550,000
Estudios y sistemas de información	Estudios y sistemas de información	2	1,150,000
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	30,000
Foros, congresos y giras			
	Nutrición y alimentación	1	633,905
	Nuevas opciones productivas	1	800,000
	Uso eficiente del agua	2	1,400,000
	Otros	3	1,250,000
	Cambio climático	1	300,000
	Agricultura protegida	1	700,000
	ACUACULTURA		
	Estudios y sistemas de información	1	690,978
	Otros	1	1,000,000
	Genética y reproducción	1	552,817
	AGAVE		
	Capacitación y extensionismo	1	350,000
	AJO		
	Otros	1	500,000
	ALFALFA		
	Otros	1	200,000
	APICULTURA		
	Capacitación y extensionismo	1	222,995
	Genética y reproducción	1	400,000
	BOVINOS CARNE		
	Estudios y sistemas de información	1	140,000
	Capacitación y extensionismo	1	543,000
	Nutrición y alimentación	1	300,000
	Genética y reproducción	1	1,000,000
	CARTAMO		
	Sanidad	1	500,000
	NUEVAS OPCIONES AGRICOLAS		
	Nuevas opciones productivas	3	1,195,000
	Capacitación y extensionismo	1	152,000
	Nutrición y alimentación	1	155,000
	NUEVAS OPCIONES PECUARIAS		

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Estudios y sistemas de información	1	500,000
	Genética y reproducción	1	350,000
	Nuevas opciones productivas	1	200,000
	PESCA		
	Otros	1	1,250,000
	RECURSOS CINEGETICOS		
	Otros	1	800,000
	SORGO		
	Producción de biocombustibles	1	300,000
	TOMATE		
	Paquetes tecnológicos	1	250,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

	Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
	Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
	Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.60 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Sonora

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	63
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	29
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	34
Temas considerados en la AI	126
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	97
Porcentaje de alineación	46

Cuadro 4.61 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Sonora

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	33,403,771
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	15,027,950
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	18,375,821
Porcentaje de alineación	45

Cuadro 4.62 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Veracruz

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
CAÑA DE AZUCAR			
Uso eficiente del agua			
Nutrición y alimentación	Nutrición y alimentación	1	400,000
Automatización/ mecanización			
Nuevas opciones productivas			
Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)			
	Genética y reproducción	1	525,538
	Biocombustibles	1	2,300,000
CAFÉ			
Sanidad			
Producción orgánica	Producción orgánica	1	300,000
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
	Nutrición y alimentación	1	450,000
	Genética y reproducción	1	120,000
	Capacitación y extensionismo	1	500,000
	Otros	1	300,000
HORTICULTURA ORNAMENTAL			
Nuevas opciones productivas			
Agricultura protegida	Agricultura protegida	3	859,000
Calidad e inocuidad			
	Paquetes tecnológicos	1	400,000
	Sanidad	2	1,050,000
	Genética y reproducción	2	850,000
	Capacitación y extensionismo	1	900,653
TOMATE			
Estudios y sistemas de información			
Calidad e inocuidad			
	Agricultura protegida	2	1,280,000
	Sanidad	1	270,000
LIMON PERSA			
Calidad e inocuidad			
Nuevas opciones productivas			
	Estudios y sistemas de información	1	960,000
TORONJA			
Calidad e inocuidad			

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Nuevas opciones productivas			
	Estudios y sistemas de información	1	940,050
VAINILLA			
Calidad e inocuidad			
Nuevas opciones productivas			
	Otros	1	89,000
ARROZ			
Genética y reproducción			
Automatización/ mecanización			
Capacitación y extensionismo			
	Otros	1	109,000
MAIZ			
Genética y reproducción			
Automatización/ mecanización			
Capacitación y extensionismo			
	Nuevas opciones productivas	1	453,725
	Paquetes tecnológicos	1	499,275
FRIJOL			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	280,000
Automatización/ mecanización			
Capacitación y extensionismo			
PLATANO			
Paquetes tecnológicos			
BOVINOS DOBLE			
Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)			
	Capacitación y extensionismo	3	3,244,200
	Genética y reproducción	1	963,381
	Energías alternativas	1	316,900
ACUACULTURA			
	Calidad e inocuidad	3	1,329,329
	Nutrición y alimentación	1	309,914
	Capacitación y extensionismo	2	412,878
	Otros	2	984,231
CHILE			
	Otros	1	513,000
CONEJO			
	Nutrición y alimentación	1	143,000
	GANADERIA DIVERSIFICADA		

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Genética y reproducción	1	1,100,000
	MULTIDISCIPLINARIOS		
	Energías alternativas	1	70,477
	Otros	1	950,000
	NO TRADICIONALES		
	Paquetes tecnológicos	1	820,000
	NUEVAS OPCIONES AGRICOLAS		
	Estudios y sistemas de información	2	1,650,000
	Climatología	1	300,000
	Nutrición y alimentación	1	450,210
	NUEVAS OPCIONES PECUARIAS		
	Paquetes tecnológicas	1	460,000
	PAPAYA		
	Agricultura protegida	1	500,000
	Otros	1	1,200,000
	TRANSVERSALES		
	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	153,600

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

- Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.63 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Veracruz

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	42
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	4
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	38
Temas considerados en la AI	31
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	27
Porcentaje de alineación	10

Cuadro 4.64 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Veracruz

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	29,707,361
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	1,839,000
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	27,868,361
Porcentaje de alineación	6

Cuadro 4.65 Comparación entre los temas identificados en la Agenda de Innovación y los temas atendidos en el POA 2008, para el estado de Zacatecas

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
AJO			
Genética y reproducción	Genética y reproducción	1	440,000
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	609,772
Capacitación y extensionismo			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
Nuevas opciones productivas			
	Uso eficiente del agua	1	1,000,000
CHILE			
Genética y reproducción			
Uso eficiente del agua			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad	Sanidad	1	190,000
Nuevas opciones productivas			
Foros, congresos y giras			
	Capacitación y extensionismo	1	180,000
	Paquetes tecnológicos	1	500,000
	energías alternativas	1	381,059
	Automatización/ mecanización	1	754,000
	agricultura protegida	1	417,000
DURAZNO			
Genética y reproducción			
Uso eficiente del agua			
Sanidad			
Nutrición y alimentación			
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
	Paquetes tecnológicos	1	953,000
NOPAL			
Genética y reproducción			
Nutrición y alimentación			
Sanidad			
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
	Energías Alternativas	1	127,740
	Otros	1	720,000
AGAVE MEZCAL			
Estudios y sistemas de información			
Genética y reproducción			
Calidad e inocuidad	Calidad e inocuidad	1	911,000
Nuevas opciones productivas			
FRIJOL			
Genética y reproducción			
Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	Uso sustentable RRNN (agua, suelo, veg)	1	250,000
Nuevas opciones productivas	Nuevas opciones productivas	2	608,000
Sanidad			
Automatización/ mecanización			
Estudios y sistemas de información			
	Capacitación y extensionismo	1	967,278
	Nutrición y alimentación	1	460,000
	Climatología	1	998,851
GUAYABA			
Nuevas opciones productivas			
Nutrición y alimentación			
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
	Paquetes tecnológicos	1	565,000
VID			
Genética y reproducción			
Uso eficiente del agua			
Sanidad	Sanidad	1	209,300
Nutrición y alimentación			
Estudios y sistemas de información			
OVINOS			
Paquetes tecnológicos	Paquetes tecnológicos	1	500,000

**Evaluación del Componente
Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica**

Temas identificados en la Agenda de Innovación	Programa Operativo Anual (POA)		
	Temas atendidos	Número de proyectos	Monto de recursos (pesos)
Capacitación y extensionismo			
Genética y reproducción			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad			
CAPRINOS			
Paquetes tecnológicos			
Capacitación y extensionismo			
Genética y reproducción			
Estudios y sistemas de información			
Sanidad			
	Otros	1	395,000
MIEL			
Sanidad			
Capacitación y extensionismo	Capacitación y extensionismo	1	200,000
Calidad e inocuidad			
Estudios y sistemas de información			
Nuevas opciones productivas			
Genética y reproducción			
	Capacitación y extensionismo	1	190,000
	BOVINOS CARNE		
	Nutrición y alimentación	2	500,000
	BOVINOS DOBLE PROPOSITO		
	Sanidad	1	103,500
	BOVINOS LECHE		
	Nutrición y alimentación	1	288,500
	PORCINOS		
	Paquetes tecnológicos	1	200,000
	TRIGO		
	Paquetes tecnológicos	1	953,000

Fuente: elaboración propia con datos del SIFP 2008.

Simbología:

- Temas atendidos en el POA y considerados en la AI.
- Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI.
- Temas no atendidos en el POA y considerados en la AI.

Cuadro 4.66 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (número de temas), para el estado de Zacatecas

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	29
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	9
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	20
Temas considerados en la AI	59
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	50
Porcentaje de alineación	31

Cuadro 4.67 Indicador de alineación del POA 2008 con la Agenda de Innovación según tema (monto de recursos), para el estado de Zacatecas

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	14,572,000
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	3,918,072
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	10,653,928
Porcentaje de alineación	27

Cuadro 4.68 Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación según tema (número de temas), para los 10 estados incluidos en la muestra

	Número de temas
Temas atendidos en el POA	463
Temas atendidos en el POA y considerados en la AI	179
Temas atendidos en el POA y no considerados en la AI	284
Temas considerados en la AI	697
Temas considerados en la AI y no atendidos en el POA	518
Porcentaje de alineación	39

Cuadro 4.69 Indicador de alineación del POA 2008 con las Agendas de Innovación según tema (monto de recursos), para los 10 estados incluidos en la muestra

	Monto de recursos (pesos)
Total de recursos del POA	240,230,037
Recursos del POA destinados a temas considerados en la AI	93,317,185
Recursos del POA destinados a temas no considerados en la AI	146,912,852
Porcentaje de alineación	39

Cuadro 4.70 Monto de recursos del Componente según subsector, 2008 (pesos)

Estado	Agricultura	Ganadería	Pesca y acuicultura	Forestal	Proyectos transversales
Michoacán	5,194,162	1,081,078	722,440	299,600	0
Guanajuato	19,320,629	6,639,177	0		0
Zacatecas	11,474,000	2,187,000	0	911,000	0
Oaxaca	12,687,848	2,537,670	2,081,482		675,000
Veracruz	19,686,828	5,910,581	3,086,352	820,000	153,600
México	17,105,206	3,897,389	649,565		0
Sinaloa	27,466,582	3,079,809	1,379,708		13,604,841
Sonora	15,620,076	5,825,995	4,093,795	350,000	7,313,905
Chiapas	16,046,401	3,496,898	2,165,000	506,894	1,230,000
Jalisco	10,418,774	5,147,500	1,295,000	1,700,000	2,801,000
Total	155,020,506	39,803,097	15,473,342	4,587,494	25,778,346

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.71 Porcentaje de los recursos del Componente según subsector, 2008

Estado	Agricultura	Ganadería	Pesca y acuicultura	Forestal	Proyectos transversales
Michoacán	71	15	10	4	0
Guanajuato	74	26	0	0	0
Zacatecas	79	15	0	6	0
Oaxaca	71	14	12	0	4
Veracruz	66	20	10	3	1
México	79	18	3	0	0
Sinaloa	60	7	3	0	30
Sonora	47	18	12	1	22
Chiapas	68	15	9	2	5
Jalisco	49	24	6	8	13
Total	64	17	6	2	11

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.72 Principales Sistemas Producto apoyados por el Componente, 2008

Sistema producto	Monto de recursos (pesos)	Porcentaje respecto al total del subsector	Porcentaje respecto al presupuesto total del Componente
Sistemas producto agrícolas:			
Maíz	27,207,374	17.3	11.9
Frijol	9,365,520	6.0	4.1
Tomate	8,724,607	5.6	3.8
Chile	8,026,444	5.1	3.5
Trigo	7,107,464	4.5	3.1
<i>Subtotal</i>	<i>60,431,409</i>	<i>38</i>	<i>26</i>
Sistemas producto pecuarios:			
Bovinos doble propósito	11,030,867	29.2	4.8
Bovinos leche	6,530,839	17.3	2.9
Ovinos	5,058,838	13.4	2.2
Bovinos carne	4,054,720	10.7	1.8
Apicultura	3,300,794	8.7	1.4
<i>Subtotal</i>	<i>29,976,058</i>	<i>79</i>	<i>13</i>
Sistemas producto de acuacultura y pesca:			
Tilapia	6,121,526	47.0	2.7
Camarón	1,621,016	12.4	0.7
Pargo	1,500,000	11.5	0.7
Algas	960,000	7.4	0.4
Trucha	929,565	7.1	0.4
<i>Subtotal</i>	<i>11,132,107</i>	<i>85</i>	<i>5</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de COFUPRO (Consulta SIFP, 200).

Nota: Los datos corresponden a los 10 estados incluidos en la muestra.

Cuadro 4.73 Distribución de los recursos totales del Componente según tipo de proyecto

Tipo de proyecto		2006	2007	2008
Investigación	monto	42,610,089	47,037,340	66,460,486
	porcentaje	26.83	27.18	26.19
Transferencia de tecnología	monto	66,437,734	74,553,568	123,093,927
	porcentaje	41.83	43.07	48.50
Validación	monto	23,519,374	21,957,838	43,155,742
	porcentaje	14.81	12.69	17.00
Acciones de transferencia	monto	26,254,159	29,539,651	21,100,983
	porcentaje	16.53	17.07	8.31

Fuente: Elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: Los datos corresponden a los 10 estados contenidos en la muestra.

Cuadro 4.74 Monto de recursos del Componente según tipo de proyecto, 2006 (pesos)

Estado	Investigación	Transferencia de tecnología	Validación	Acciones de transferencia
Sinaloa	6,451,910	1,163,344	9,024,496	4,115,146
Oaxaca	3,780,000	5,708,220	936,655	3,515,000
Sonora	13,896,500	6,646,034	4,575,000	683,988
Veracruz	489,046	10,493,833	2,298,688	3,019,929
Michoacán	964,320	9,573,964	619,320	3,513,649
Guanajuato	5,668,301	5,856,576	230,315	0
Zacatecas	966,800	4,673,200	0	1,268,000
Chiapas	2,790,837	7,387,859	957,200	4,381,279
Estado de México	4,208,000	6,835,408	4,545,000	1,090,709
Jalisco	3,394,375	8,099,295	332,700	4,666,459
Total	42,610,089	66,437,734	23,519,374	26,254,159

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Cuadro 4.75 Porcentaje de recursos del Componente según tipo de proyecto, 2006

Estado	Investigación	Transferencia de tecnología	Validación	Acciones de transferencia
Sinaloa	31.09	5.61	43.48	19.83
Oaxaca	27.12	40.95	6.72	25.22
Sonora	53.86	25.76	17.73	2.65
Veracruz	3.00	64.37	14.10	18.53
Michoacán	6.57	65.26	4.22	23.95
Guanajuato	48.22	49.82	1.96	0.00
Zacatecas	14.00	67.65	0.00	18.36
Chiapas	17.99	47.61	6.17	28.24
Estado de México	25.23	40.98	27.25	6.54
Jalisco	20.58	49.11	2.02	28.29
Total	26.83	41.83	14.81	16.53

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2010).

Cuadro 4.76 Monto de recursos del Componente según tipo de proyecto, 2007 (pesos)

Estado	Investigación	Transferencia de tecnología	Validación	Acciones de transferencia
Sinaloa	3,721,050	493,237	8,508,107	3,943,227
Oaxaca	2,803,828	3,122,123	4,353,652	3,457,685
Sonora	13,577,920	8,652,285	5,539,330	1,119,423
Veracruz	1,871,520	12,398,820	0	1,750,000
Michoacán	1,379,404	11,307,561	0	3,513,649
Guanajuato	6,197,818	8,401,314	0	2,232,893
Zacatecas	3,821,000	6,027,750	0	1,869,750
Chiapas	3,358,000	9,409,230	0	4,900,005
Estado de México	4,418,000	7,814,500	3,556,749	2,142,704
Jalisco	5,888,800	6,926,748	0	4,610,316
Total	47,037,340	74,553,568	21,957,838	29,539,651

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Cuadro 4.77 Porcentaje de recursos del Componente según tipo de proyecto, 2007

Estado	Investigación	Transferencia de tecnología	Validación	Acciones de transferencia
Sinaloa	22.33	2.96	51.05	23.66
Oaxaca	20.41	22.73	31.69	25.17
Sonora	47.00	29.95	19.17	3.87
Veracruz	11.68	77.39	0.00	10.92
Michoacán	8.51	69.80	0.00	21.69
Guanajuato	36.82	49.91	0.00	13.27
Zacatecas	32.61	51.44	0.00	15.96
Chiapas	19.01	53.26	0.00	27.73
Edo. Méx.	24.64	43.58	19.83	11.95
Jalisco	33.79	39.75	0.00	26.46
<i>Total</i>	<i>27.18</i>	<i>43.07</i>	<i>12.69</i>	<i>17.07</i>

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Cuadro 4.78 Monto de recursos del Componente según tipo de proyecto, 2008 (pesos)

Estado	Investigación	Transferencia de tecnología	Validación	Acciones de transferencia
Sinaloa	25,928,630	8,025,936	11,676,412	3,943,227
Oaxaca	2,719,893	11,178,582	3,332,515	3,457,685
Sonora	8,301,104	9,212,995	15,889,672	2,320,000
Veracruz	940,050	23,854,101	4,863,210	0
Michoacán	587,300	6,710,780	0	0
Guanajuato	8,362,663	17,595,145	0	0
Zacatecas	3,244,851	10,800,109	527,040	1,869,750
Chiapas	4,104,355	19,202,750	1,460,088	4,900,005
Estado de México	9,971,040	8,388,512	3,292,608	0
Jalisco	2,300,600	8,125,017	2,114,197	4,610,316
<i>Total</i>	<i>66,460,486</i>	<i>123,093,927</i>	<i>43,155,742</i>	<i>21,100,983</i>

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Cuadro 4.79 Porcentaje de recursos del Componente según tipo de proyecto, 2008

Estado	Investigación	Transferencia de tecnología	Validación	Acciones de transferencia
Sinaloa	52.30	16.19	23.55	7.95
Oaxaca	13.15	54.03	16.11	16.71
Sonora	23.24	25.79	44.48	6.49
Veracruz	3.17	80.43	16.40	0.00
Michoacán	8.05	91.95	0.00	0.00
Guanajuato	32.22	67.78	0.00	0.00
Zacatecas	19.74	65.69	3.21	11.37
Chiapas	13.83	64.73	4.92	16.52
Estado México	46.05	38.74	15.21	0.00
Jalisco	13.41	47.38	12.33	26.88
<i>Total</i>	<i>26.19</i>	<i>48.50</i>	<i>17.00</i>	<i>8.31</i>

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Cuadro 4.80 Recursos del Componente según eslabón de la cadena, 2006 (pesos)

Estado	Producción primaria	Industrialización	Comercialización	Servicios	Todos los eslabones
Sinaloa	16,639,740	0	0	0	0
Oaxaca	7,219,349	358,500	450,000	12,750	51,000
Sonora	20,219,535	3,525,000	0	505,000	1,868,000
Veracruz	7,478,925	0	1,605,000	172,000	2,103,593
Michoacán	8,310,907	235,900	1,123,777	0	900,000
Guanajuato	11,035,007	0	0	0	720,185
Zacatecas	4,317,295	0	0	1,322,705	0
Chiapas	9,227,266	350,000	809,784	225,000	523,846
México	14,463,408	810,000	0	0	315,000
Jalisco	2,740,645	500,000	0	8,253,707	122,021
<i>Total</i>	<i>101,652,076</i>	<i>5,779,400</i>	<i>3,988,561</i>	<i>10,491,162</i>	<i>6,603,645</i>

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.81 Porcentaje de recursos del Componente según eslabón de la cadena, 2006

Estado	Producción primaria	Industrialización	Comercialización	Servicios	Todos los eslabones
Sinaloa	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oaxaca	89.22	4.43	5.56	0.16	0.63
Sonora	77.42	13.50	0.00	1.93	7.15
Veracruz	65.84	0.00	14.13	1.51	18.52
Michoacán	78.62	2.23	10.63	0.00	8.51
Guanajuato	93.87	0.00	0.00	0.00	6.13
Zacatecas	76.55	0.00	0.00	23.45	0.00
Chiapas	82.86	3.14	7.27	2.02	4.70
México	92.78	5.20	0.00	0.00	2.02
Jalisco	23.59	4.30	0.00	71.05	1.05
Total	79.10	4.50	3.10	8.16	5.14

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.82 Recursos del Componente según eslabón de la cadena, 2007 (pesos)

Estado	Producción primaria	Industrialización	Comercialización	Servicios	Todos los eslabones
Sinaloa	11,997,994	0	0	0	0
Oaxaca	7,168,812	358,500	210,000	12,750	51,000
Sonora	26,748,918	3,525,000	62,590	505,000	1,868,000
Veracruz	10,335,010	0	782,000	172,000	2,103,593
Michoacán	11,039,966	235,900	0	0	900,000
Guanajuato	11,922,498	0	0	0	720,185
Zacatecas	6,953,750	0	1,000,000	1,322,705	0
Chiapas	10,114,930	350,000	435,000	225,000	523,846
México	15,104,249	810,000	0	0	315,000
Jalisco	4,536,312	500,000	220,800	8,253,707	122,021
Total	115,922,439	5,779,400	2,710,390	10,491,162	6,603,645

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.83 Porcentaje de recursos del Componente según eslabón de la cadena, 2007

Estado	Producción primaria	Industrialización	Comercialización	Servicios	Todos los eslabones
Sinaloa	97.46	2.54	0.00	0.00	0.00
Oaxaca	77.12	4.09	2.26	5.76	10.77
Sonora	88.55	1.85	0.21	4.76	4.63
Veracruz	72.93	0.00	5.52	2.12	19.43
Michoacán	91.91	6.22	0.00	0.00	1.87
Guanajuato	92.75	0.00	0.00	0.00	7.25
Zacatecas	69.55	0.00	10.00	8.54	11.91
Chiapas	78.12	13.00	3.36	3.36	2.16
México	95.66	2.44	0.00	0.00	1.90
Jalisco	36.07	1.99	1.76	53.42	6.76
Total	81.54	3.04	1.91	7.23	6.28

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.84 Recursos del Componente según eslabón de la cadena, 2008 (pesos)

Estado	Producción primaria	Industrialización	Comercialización	Servicios	Todos los eslabones
Sinaloa	41,070,189	1,569,539	2,767,652	223,560	0
Oaxaca	16,620,187	407,310	0	0	675,000
Sonora	28,648,793	0	0	1,014,000	0
Veracruz	20,303,058	1,200,000	950,000	3,944,303	3,260,000
Michoacán	9,244,375	0	155,155	0	0
Guanajuato	19,425,486	0	290,000	597,400	4,602,938
Zacatecas	11,387,131	127,740	0	998,851	2,258,278
Chiapas	16,885,029	1,011,884	2,930,590	2,439,680	1,500,000
México	19,109,508	0	0	0	2,642,652
Jalisco	17,977,497	0	173,677	2,475,100	0
Total	200,671,253	4,316,473	7,267,074	11,692,894	14,938,868

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.85 Porcentaje de recursos del Componente según eslabón de la cadena, 2008

Estado	Producción primaria	Industrialización	Comercialización	Servicios	Todos los eslabones
Sinaloa	90.01	3.44	6.07	0.49	0.00
Oaxaca	93.89	2.30	0.00	0.00	3.81
Sonora	96.58	0.00	0.00	3.42	0.00
Veracruz	68.46	4.05	3.20	13.30	10.99
Michoacán	98.35	0.00	1.65	0.00	0.00
Guanajuato	77.96	0.00	1.16	2.40	18.47
Zacatecas	77.09	0.86	0.00	6.76	15.29
Chiapas	68.18	4.09	11.83	9.85	6.06
México	87.85	0.00	0.00	0.00	12.15
Jalisco	87.16	0.00	0.84	12.00	0.00
<i>Total</i>	<i>84.00</i>	<i>1.81</i>	<i>3.04</i>	<i>4.89</i>	<i>6.25</i>

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

Cuadro 4.86 Distribución de los recursos del componente según tema atendido, 2008

Tema específico atendido	Motos (pesos)	Porcentaje
Genética y reproducción	43,487,331	17.77
Capacitación/ extensionismo	36,186,689	14.79
Sanidad	27,869,326	11.39
Estudios y sistemas de información	24,685,956	10.09
Paquetes tecnológicos	20,186,956	8.25
Nutrición y alimentación	14,685,306	6.00
Nuevas opciones productivas	11,533,738	4.71
Uso sustentable RRNN (agua-suelo-veg)	7,813,077	3.19
Biocombustibles	7,767,202	3.17
Agricultura protegida	7,236,804	2.96
Calidad e inocuidad	5,437,865	2.22
Climatología	5,082,540	2.08
Uso eficiente del agua	3,595,769	1.47
Automatización/ mecanización	3,423,764	1.40
Otros	25,711,660	10.51
<i>Total</i>	<i>244,703,983</i>	<i>100.00</i>

Fuente: elaboración propia con datos de las Fundaciones PRODUCE (SIFP, 2009).

Nota: excluye montos asignados a acciones de transferencia (solamente incluye proyectos).

**Cuadro 4.87 Avance financiero del Componente al 31 de diciembre de 2009
Ejercicio 2008**

Fundación Produce	Presupuesto autorizado (pesos)	Presupuesto comprometido (pesos)	Presupuesto ejercido (pesos)	Avance del ejercicio
Aguascalientes	5,629,371	3,799,371	3,368,844	60%
Baja California	9,062,077	7,130,000	6,531,302	72%
Baja California Sur	6,671,000	5,288,970	4,033,706	60%
Campeche	6,956,900	6,261,210	4,295,926	62%
Chiapas	26,767,193	24,767,193	24,767,193	93%
Chihuahua	17,725,800	15,585,800	8,686,789	49%
Coahuila	9,073,500	7,147,191	527,798	6%
Colima	4,991,619	2,862,670	2,862,670	57%
Distrito Federal	2,859,000	2,019,000	606,430	21%
Durango	9,530,000	8,530,000	6,931,211	73%
Estado de México	22,720,000	21,652,160	21,583,218	95%
Guanajuato	28,957,818	25,957,808	25,899,068	89%
Guerrero	12,627,250	9,286,032	7,598,566	60%
Hidalgo	15,710,243	13,718,243	13,623,243	87%
Jalisco	23,741,602	21,141,602	9,536,124	40%
Michoacán	8,925,099	7,298,080	5,305,476	59%
Morelos	10,983,763	9,551,098	7,588,405	69%
Nayarit	13,056,100	10,951,876	5,213,264	40%
Nuevo León	9,530,000	8,185,000	8,185,000	86%
Oaxaca	20,013,000	18,107,000	8,453,802	42%
Puebla	15,248,000	15,248,000	15,017,245	98%
Querétaro	4,343,767	2,400,000	2,399,716	55%
Quintana Roo	6,619,186	5,269,186	3,811,329	58%
San Luis Potosí	6,404,160	4,774,160	4,384,760	68%
Sinaloa	47,630,940	45,630,940	42,283,804	89%
Sonora	36,403,771	33,403,771	32,656,052	90%
Tabasco	14,618,720	12,818,720	12,818,720	88%
Tamaulipas	14,070,092	12,070,092	12,070,092	86%
Tlaxcala	4,825,000	3,925,000	3,925,000	81%
Veracruz	32,589,669	29,657,361	29,657,361	91%
Yucatán	17,299,809	15,847,569	8,505,563	49%
Zacatecas	16,572,000	14,572,000	13,136,569	79%
Total	482,156,449	424,857,103	356,264,245	74%

Fuente: SAGARPA, con datos del Sistema Integral de Fundaciones Produce (www.sifp.org.mx).

Nota: Los montos comprometidos y ejercidos en el Sistema Integral de Fundaciones Produce (SIFP) solo incluyen lo referente a proyectos.

**Cuadro 4.88 Avance financiero del Componente al 31 de diciembre de 2009
Ejercicio 2009**

Fundación Produce	Presupuesto autorizado (pesos)	Presupuesto comprometido (pesos)	Presupuesto ejercido (pesos)	Avance del ejercicio
Aguascalientes	6,457,016	3,659,425	438,206	7%
Baja California	8,348,576	6,093,976	875,655	10%
Baja California Sur	5,366,124	4,589,475	1,400,087	26%
Campeche	10,996,931	8,873,387	1,226,888	11%
Chiapas	26,761,193	24,261,193	15,680,946	59%
Chihuahua	33,512,091	15,767,457		
Coahuila	7,153,543	6,216,448		
Colima	7,153,543	5,057,045	1,815,500	25%
Distrito Federal	9,655,763			
Durango	7,836,763	6,836,763	2,679,784	34%
Estado de México	17,939,715			
Guanajuato	32,550,000	19,444,573	8,639,089	27%
Guerrero	12,466,879			
Hidalgo	10,716,660	8,716,660	3,109,672	29%
Jalisco	21,782,880			
Michoacán	27,585,250	19,583,721		
Morelos	7,866,992	6,334,410	606,054	8%
Nayarit	11,365,092	1,890,000		
Nuevo León	11,039,647	8,820,600	1,542,642	14%
Oaxaca	20,308,484			
Puebla	20,013,000	3,670,205	374,640	2%
Querétaro	12,365,552	6,723,000	842,218	7%
Quintana Roo	7,052,200	5,402,200	1,379,369	20%
San Luis Potosí	6,724,368	2,607,300	64,125	1%
Sinaloa	29,611,330	16,230,263	199,938	1%
Sonora	51,267,294	1,693,000		
Tabasco	14,864,409			
Tamaulipas	21,545,523			
Tlaxcala	3,618,291			
Veracruz	31,762,382			
Yucatán	18,107,000	16,107,000	1,476,243	8%
Zacatecas	21,414,778	14,684,605		
Total	535,209,269	213,262,706	42,351,058	8%

Fuente: SAGARPA, con datos del Sistema Integral de Fundaciones Produce (www.sifp.org.mx).

Nota: Los montos comprometidos y ejercidos en el Sistema Integral de Fundaciones Produce (SIFP) solo incluyen lo referente a proyectos.