

338.160983  
F981m  
1994-1999  
Vol.3, c.1



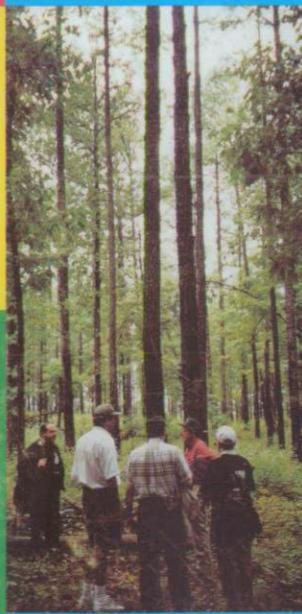
94



FUNDACION PARA LA  
INNOVACION AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA



99



FUNDACION PARA LA  
INNOVACION AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Av. Santa María 2120  
Fono (56-2) 431 3000  
Fax (56-2) 334 6811  
e. mail: fia@fia.cl  
Internet  
<http://www.fia.cl>  
Santiago de Chile  
Código Postal 6650196





## CONTENIDO

---

Presentación	5
--------------	---

9

### LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Funciones y Objetivos	10
Estructura	12
Recursos	14
Líneas de Acción	15
Programa de Innovación Agraria	15
Programa de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados	18
Información y Difusión	20
Estrategias de Innovación Agraria	21

23

### LA GESTIÓN DE FIA 1994 - 1999

Los Grandes Objetivos	24
Manejo Productivo	27
Diversificación	30
Sustentabilidad	33
Gestión Agraria	37
Programa de Innovación Agraria	40
Programa de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados	50
Información	53
Difusión	54
Estrategias de Innovación Agraria	56

57

### ASÍ FIA IMPULSA LA INNOVACIÓN

Hortalizas y Hongos Comestibles	58
Floricultura	64
Plantas Medicinales y Aromáticas	69
Fruticultura	72
Olivicultura	80
Cultivos Industriales y Cereales	84
Bovinos	86
Caprinos	89
Ovinos	93
Camélidos	97
Producción Forestal	100
Riego y Drenaje	105
Agroturismo	108
Gestión Agraria	111
Otras Áreas	118



## PRESENTACIÓN

---

En 1994, al iniciarse la gestión del actual gobierno, la innovación era una clara prioridad en la política agraria impulsada por el Ministerio de Agricultura. La profunda inserción en los escenarios internacionales, que el país ya había iniciado, hacía evidente la necesidad de que la agricultura nacional enfrentara ese proceso mediante un decidido esfuerzo de transformación productiva, que le permitiera adaptarse a las nuevas y cambiantes condiciones de una economía abierta.

Mejorar la calidad, la productividad y la rentabilidad de los productos; agregarles valor mediante nuevas formas de postcosecha y agroindustria; diversificar la producción de las distintas regiones; desarrollar una agricultura más limpia y sustentable; fortalecer la asociatividad y la gestión agraria para mejorar la vinculación de los productores a los mercados; esas eran las nuevas tareas de una agricultura que se proponía el desafío de la transformación productiva, para hacerse más rentable y más competitiva.

En ese marco, el entonces Ministro de Agricultura, Emiliano Ortega, vio en la innovación un instrumento imprescindible para promover los cambios de muy variada índole que las distintas actividades de la agricultura debían emprender para aprovechar el potencial agrícola del país a través de opciones productivas que pudieran abrirse espacio y consolidarse en los mercados.

El país contaba ya entonces con diversos instrumentos e instituciones orientados a ese esfuerzo. Disponía de capacidades profesionales y técnicas en sus universidades, organismos públicos del agro e institutos de investigación. Y tenía, en especial, el valioso patrimonio representado por la capacidad de innovación, la creatividad y el esfuerzo de sus productores y productoras agrícolas.

Sin embargo, el rol central que la política agraria le otorgó entonces a la innovación hizo evidente la necesidad de contar con un organismo que tuviera la función específica de impulsar la innovación agraria y de coordinar y articular el conjunto de los esfuerzos orientados en ese sentido.



Margarita d'Etigny L.  
Directora Ejecutiva FIA

Así, durante la gestión del Ministro Ortega la Fundación, que había sido creada en 1981 como Fondo de Investigación Agropecuaria, fue significativamente fortalecida en capacidad profesional y recursos. Sus funciones -que hasta entonces se centraban en el apoyo financiero a la *investigación*- fueron ampliadas de tal manera que la Fundación pudiera darse los instrumentos necesarios para impulsar de manera decidida la *innovación en agricultura*. Y comenzó entonces un intenso proceso de desarrollo y consolidación de un conjunto de líneas de acción que hoy, a seis años de ese inicio, muestran logros que podemos exhibir con profunda satisfacción.

La orientación impulsada entonces buscaba fundamentalmente estimular la innovación agraria, poniendo a disposición del sector un instrumento específico para financiar proyectos innovativos, los cuales, por sus características propias, no podían acceder a otras fuentes de financiamiento vigentes.

6  
Con ese objetivo, FIA asumió entonces como línea central de acción el Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria, pero con recursos, provenientes del Presupuesto Anual de la Nación, que fueron ampliados en 1994 y fuertemente incrementados a partir de 1995. Al mismo tiempo, su acción comenzó a vincularse cada vez más claramente hacia el sector productivo, de modo que se estimuló la creciente incorporación como ejecutores de proyectos de empresas y agrupaciones de productores, cooperativas, organizaciones empresariales y gremiales y otros organismos locales.

El objetivo era favorecer las vinculaciones entre investigación y producción, poner la innovación agraria más claramente al servicio de los agentes productivos y asegurar que los avances desarrollados a través de los proyectos llegaran efectivamente a los productores.

Junto con esta línea de trabajo, orientada a desarrollar o adaptar tecnologías innovativas en el país, se dio inicio en 1995 a un programa destinado a favorecer la captación por parte del sector productivo de aquellas tecnologías que ya estaban disponibles en el extranjero o en Chile, cuya adopción podía también contribuir a la transformación productiva de la agricultura nacional.

Fue así como se puso en marcha el Programa de Giras Tecnológicas y Contratación de Consultores Calificados, para financiar visitas a centros de interés tecnológico en Chile o en el extranjero y la contratación de expertos que vinieran a apoyar procesos de innovación en el país.

En 1996, una modificación a los estatutos de FIA recogió los cambios que ya se venían impulsando y estableció el rol de la institución como Fundación para la Innovación Agraria, entregándole también esa nueva denominación.

Paralelamente FIA asumió la recopilación y elaboración de la información referente a las iniciativas de innovación agraria desarrolladas en el país, para ponerla a disposición del sector y apoyar la toma de decisiones de quienes tienen la responsabilidad de otorgar recursos financieros en esta materia.

Con este conjunto de líneas de acción operando, surgió la necesidad de contar con un área especializada en Difusión, que diera a conocer los objetivos e instrumentos de financiamiento de FIA, para impulsar su aprovechamiento; así como las iniciativas desarrolladas y los avances y resultados alcanzados en sus diversas líneas de acción.

Finalmente, en 1998, se puso en marcha el área de Estrategias de Innovación Agraria, en la cual se desarrolla plenamente el rol de articulación que le corresponde a FIA dentro del sector en materia de innovación. El trabajo de esta área apunta a mantener una coordinación permanente con los principales agentes, públicos y privados, del sector agrario, a fin de diseñar, fomentar y construir en conjunto con ellos estrategias de innovación para un conjunto de rubros y actividades prioritarios de la agricultura nacional.

En el desarrollo de estas diversas líneas de acción, la Fundación para la Innovación Agraria se ha consolidado plenamente como una institución de estructura liviana y flexible y de acción regionalizada. Así, ha buscado dar respuesta a los requerimientos de los productores y empresarios, en materia de instrumentos de financiamiento adecuados a

sus necesidades de innovación, y servicios de información y difusión.

Hoy, al dar a conocer el balance de nuestra gestión entre 1994 y 1999, queremos expresar nuestro profundo reconocimiento a los ex Ministros de Agricultura Srs. Emiliano Ortega y Carlos Mladinic y al Ministro de Agricultura Sr. Angel Sartori, por el decidido apoyo que otorgaron a la labor de esta Fundación y por la confianza que depositaron en su equipo.

Queremos también manifestar nuestro reconocimiento a los productores, empresarios, investigadores, profesionales y técnicos del sector agrario que han trabajado en conjunto con FIA en estos años. Y muy particularmente agradecer a los productores y productoras medianos y pequeños y sus organizaciones, que se han sumado a nuestra tarea aportando su esfuerzo, su creatividad y su capacidad de innovación. Con ellos queremos compartir especialmente la satisfacción que hoy sentimos al dar cuenta de la tarea realizada.

Finalmente queremos reiterar que en la base de nuestra acción ha estado presente nuestra valoración de la vida y la cultura rural. Sobre esa base, el sentido de nuestra labor ha sido contribuir a ofrecer nuevos horizontes de desarrollo y de progreso a los hombres y mujeres que trabajan el campo y mejorar así las condiciones de vida de ellos y de sus familias.

Margarita d'Etigny

Margarita d'Etigny L.  
Directora Ejecutiva



## FUNCIONES Y OBJETIVOS

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura, tiene la función de impulsar y promover la innovación en las distintas actividades de la agricultura nacional, para contribuir a su modernización y fortalecimiento. De este modo, la labor de FIA busca mejorar la rentabilidad y competitividad de las producciones agrarias, a fin de ofrecer mejores perspectivas de desarrollo a los productores y productoras agrícolas y mejorar las condiciones de vida de las familias rurales del país.



En este marco, la labor de FIA se orienta hacia dos objetivos principales:

- ♦ Articular y complementar los esfuerzos de innovación de los diversos agentes sectoriales
- ♦ Promover y fomentar la innovación en las distintas actividades de la agricultura.

Con estos objetivos, FIA impulsa, coordina y entrega financiamiento para el desarrollo de líneas de acción, programas o proyectos orientados a incorporar innovación en los procesos productivos, de transformación industrial o de comercialización en las áreas agrícola, pecuaria, forestal, agroforestal y dulceacuícola.

La acción de FIA se orienta a todas las personas, agrupaciones o instituciones, privadas o públicas, que en forma individual o colectiva se dedican a la innovación, producción o investigación con fines comerciales en el sector agrario, y particularmente a los productores y productoras de todas las regiones del país.

En el marco de la estrategia impulsada por el Ministerio de Agricultura, que otorga a la innovación un rol fundamental, la acción de FIA busca promover el desarrollo de ventajas competitivas en la agricultura del país, impulsando el desarrollo de iniciativas que se orienten a:

1. aumentar la productividad y calidad de la producción, la rentabilidad del sistema productivo y la competitividad del sector, mediante innovaciones incorporadas en las distintas etapas de la cadena productiva: manejo productivo, postcosecha, procesamiento

industrial, selección, embalaje u otras.

2. promover el desarrollo de la gestión agraria, mediante el establecimiento de formas asociativas de producción y de servicios, y la articulación con agentes locales.

3. diversificar la actividad agrícola, pecuaria, forestal, agroforestal y dulceacuícola, mediante el desarrollo e incorporación de nuevos productos económicamente rentables y ambientalmente sustentables, adecuados a las diferentes condiciones agroecológicas del país.

4. incrementar la sustentabilidad de los procesos productivos y de transformación, mediante la aplicación de formas de producción y procesamiento ambientalmente sustentables.



## ESTRUCTURA DE FIA

La dirección y administración de FIA son ejercidas por el Consejo Directivo y por la Dirección Ejecutiva. El Consejo Directivo, encargado de la dirección superior, está presidido por el Ministro de Agricultura e integrado por seis personas de reconocida experiencia en las áreas científica, de la investigación y de la innovación agraria, provenientes de las actividades públicas, privadas, académicas o de organismos internacionales. Estas personas son designadas por el Ministro de Agricultura, quien nombra además, entre los integrantes titulares del Consejo, al Vicepresidente de la Fundación.

En el período 1994-1999, el Consejo Directivo de FIA estuvo integrado por las siguientes personas:

	<b>Emiliano Ortega Riquelme</b>	<b>Carlos Mladinic Alonso</b>	<b>Angel Sartori Arellano</b>
<b>Presidente</b> Ministro de Agricultura	Marzo 1994 septiembre 1996	Septiembre 1996 a junio 1999	Desde junio 1999
<b>Consejeros</b>	Marzo 1994 a abril 1996 Antonio Corvalán M.* Marcelo Hervé A. Gustavo Cubillos O. Gonzalo Jordán F. Luis Marambio C. Santiago Urcelay V.	Abril 1996 a marzo 1997 Antonio Corvalán M.* José Olivares D. René Saa-Vidal Gonzalo Jordán F. Luis Marambio C. Santiago Urcelay V.	Desde marzo 1997 José Olivares D.* Jaime Crispí S. Carlos Furche G. Verónica González G. Pedro Mohana G. Santiago Urcelay V. Gonzalo Herrera J.**
	*Vicepresidente del Consejo		
	**Consejero suplente		

La Dirección Ejecutiva, responsable de la dirección profesional y administrativa de la Fundación, es ejercida por un profesional designado por el Ministro de Agricultura. Entre marzo de 1994 y junio de 1995, la Dirección Ejecutiva de FIA fue ejercida por el médico veterinario Sr. Pablo Elgueta Matus. A partir de esa fecha, ejerció el cargo la ingeniero agrónomo Sra. Margarita d'Etigny Lira.

Las actividades de FIA se articulan en las siguientes áreas de trabajo:

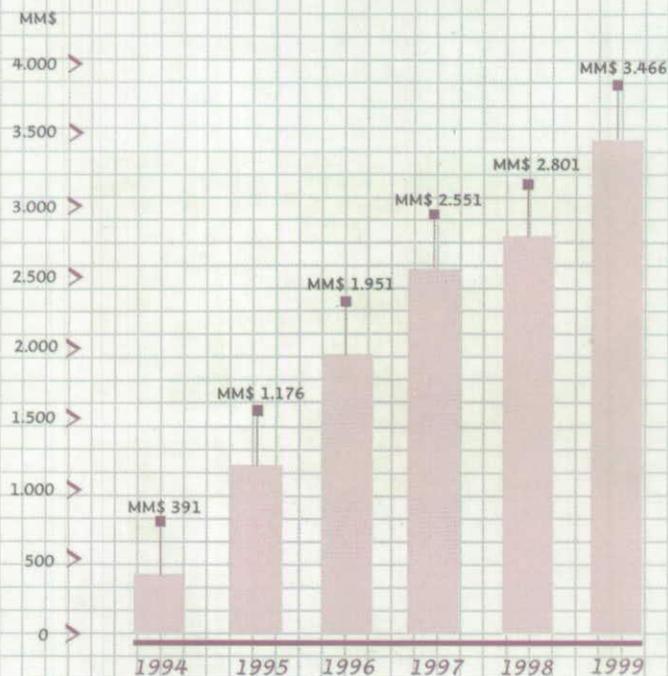


## RECURSOS DE FIA

Los recursos de la Fundación para la Innovación Agraria provienen fundamentalmente del Presupuesto Anual de la Nación. Estos recursos son mayoritariamente transferidos por la Fundación a los diversos agentes de la agricultura nacional, particularmente en regiones, a través de las diversas líneas de financiamiento de FIA.

Así, la Fundación responde a las demandas de innovación que surgen de los propios productores, empresarios, agrupaciones de campesinos o agricultores, organismos públicos, universidades y centros de investigación, entre otros. Son ellos quienes proponen, de acuerdo con sus requerimientos de modernización, iniciativas de innovación en forma de proyectos, giras tecnológicas y asesorías especializadas, y se hacen cargo de su ejecución, con el apoyo institucional y financiero que proporciona FIA.

Recursos de FIA Provenientes de la Ley de Presupuestos de la Nación  
Período 1994-1999  
(millones de pesos de diciembre de 1999)



A

Al otorgar financiamiento parcial a estas iniciativas, FIA estimula a los agentes sectoriales a destinar también un importante monto de recursos al esfuerzo de innovación, que ha sido creciente a través de los años. Al mismo tiempo, pone en movimiento parte importante de la capacidad profesional y de la infraestructura sectorial para favorecer la modernización de la agricultura.

Así, mediante la confluencia de recursos públicos y privados, la Fundación busca estimular el compromiso del sector productivo, empresarial y comercial, para garantizar la efectiva materialización de los proyectos y su rentabilidad futura.

## LÍNEAS DE ACCIÓN DE FIA

---

### PROGRAMA DE INNOVACIÓN AGRARIA

El objetivo es contribuir a impulsar en el país procesos de innovación agraria orientados a fortalecer la competitividad de las distintas actividades de la agricultura, a través de la promoción de iniciativas innovativas y la captación, financiamiento y seguimiento de ellas



Con este objetivo, esta línea de trabajo desarrolla un análisis permanente en torno a rubros y productos, con el objetivo de intercambiar visiones con los actores que participan en el desarrollo de proyectos, en los ámbitos productivo, comercial e institucional.

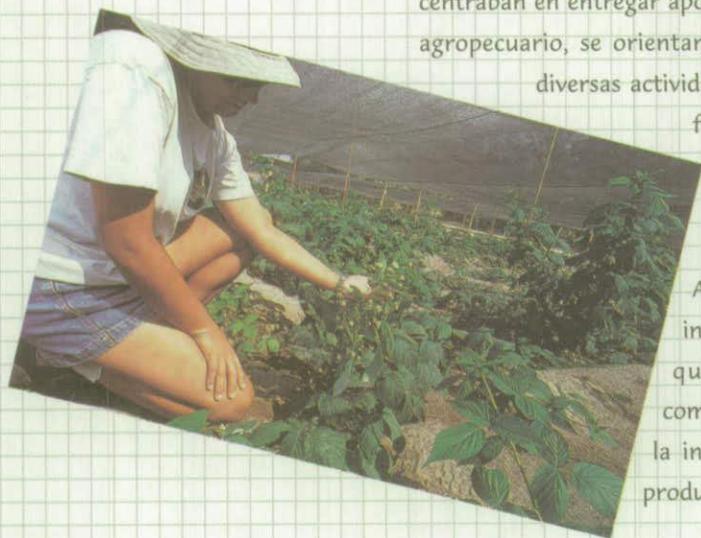
Asimismo, gestiona el conjunto de proyectos de innovación financiados y administrados por FIA, complementando los puntos de vista de supervisión y seguimiento, desde las perspectivas técnica y financiera. Para el cumplimiento de sus objetivos, esta área opera como instrumento fundamental el Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria.

### FINANCIAMIENTO A PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA

El objetivo es impulsar la ejecución de Proyectos de Innovación que favorezcan la transformación productiva del sector, otorgando financiamiento parcial a los diversos agentes dedicados a la innovación, producción o investigación con orientación comercial en las áreas agrícola, pecuaria, forestal, agroforestal y dulceacuícola.

Esta es la línea de trabajo más antigua de FIA y todavía hoy la más difundida entre los diversos agentes del sector. Desde que fue creada en 1981 como Fundación Fondo de Investigación Agropecuaria, hasta 1994, la labor de FIA se concentraba únicamente en el financiamiento de proyectos que en ese entonces se orientaban básicamente a la investigación y eran ejecutados en su gran mayoría por universidades y organismos públicos de investigación.

A partir de 1994, en el marco de la política agraria impulsada por el gobierno del Presidente Eduardo Frei, se le otorgó a la innovación agraria un papel central como motor de la transformación productiva del sector. Entonces los objetivos de FIA, que se centraban en entregar apoyo financiero para el desarrollo de *investigación* en el sector agropecuario, se orientaron hacia el fomento y promoción de la *innovación* en las diversas actividades de la agricultura nacional. En concordancia con ello, se fortaleció de manera gradual la capacidad profesional de FIA y se incrementaron notoriamente sus recursos destinados a financiar el desarrollo de proyectos de innovación.



Así, se buscaba dotar al sector agrícola nacional de un instrumento financiero específico para impulsar la innovación, que llenara el vacío existente en esa materia y fuera complementario con otras fuentes de financiamiento destinadas a la investigación, a la transferencia de tecnologías o al fomento productivo.

Al mismo tiempo que el Ministerio de Agricultura aumentaba año a año el monto de recursos destinados a financiar proyectos de innovación, la Fundación fue desarrollando procedimientos que permitieran una colocación cada vez más eficiente y descentralizada de dichos recursos y que favorecieran el más amplio acceso a ellos de los diversos agentes sectoriales, especialmente de los productores y sus organizaciones. Se favoreció asimismo la asociación, en un mismo proyecto, entre instituciones públicas o académicas y productores o empresas, de manera de asegurar la orientación productivo-comercial de las iniciativas y el efectivo traspaso de sus resultados al sector productor.

En materia de financiamiento, se estimuló el aporte creciente de recursos por parte de los propios ejecutores de los proyectos. De este modo se ha buscado que los recursos aportados por FIA movilicen también a los ejecutores, especialmente privados, a hacer su propio esfuerzo financiero para apoyar la innovación en agricultura y a comprometerse más fuertemente en el desarrollo del proyecto, para asegurar su éxito y su continuidad posterior.

Mediante este instrumento, hoy ya consolidado, FIA busca apoyar el desarrollo de iniciativas que por sus características justifiquen la inversión de recursos públicos. Por ello, más allá del riesgo naturalmente asociado a la actividad agrícola, deben tener un componente de riesgo adicional vinculado a la creación, adaptación y/o validación de tecnologías. Asimismo, deben ser iniciativas que tengan una orientación productivo-comercial, de carácter exploratorio y pre-competitivo y que generen información que pueda difundirse, de manera que sean experiencias replicables.

FIA aporta un financiamiento que puede llegar hasta un 70% del costo total del proyecto y exige de la contraparte un aporte real mínimo de 30%. Las propuestas de proyectos se captan a través de concursos públicos, recepción por ventanilla abierta y licitaciones en áreas consideradas de especial interés.

En cada una de estas modalidades de recepción, las propuestas son evaluadas de acuerdo con criterios técnicos y financieros preestablecidos, que son claramente especificados en las bases de cada uno de los concursos, licitaciones o ventanillas abiertas. Las propuestas son evaluadas tanto individualmente como en su conjunto por el equipo técnico de la Fundación y por especialistas externos, para ser sometidas luego a consideración del Consejo Directivo, que tiene bajo su responsabilidad la adjudicación de las propuestas.

El seguimiento y control de los proyectos individuales y de la cartera de proyectos está a cargo de la Unidad de Estudios y Proyectos de la Fundación. Este proceso tiene como objetivo evaluar los avances de los proyectos, a través del seguimiento en terreno de las actividades y del análisis de los informes de avance y finales, que son de dos tipos: Informes Técnicos y de Gestión, e Informes de Ejecución Financiera.



## PROGRAMA DE GIRAS TECNOLÓGICAS Y CONSULTORES CALIFICADOS

El Programa de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados tiene por objetivo contribuir a fortalecer el aprovechamiento, por parte del sector productivo nacional, del conocimiento tecnológico disponible actualmente, mediante la captación de tecnologías desarrolladas en el país y en el extranjero, su difusión en el país y la promoción de su adaptación y aplicación en los procesos productivos. Esto incluye todos los aspectos de la cadena del valor: los procesos productivos, agroindustriales, de gestión, comercialización, organización de los productores y otros.



Junto con apoyar la captación y adopción de nuevas tecnologías, el programa busca también fortalecer la vinculación entre los diversos agentes que participan en las distintas etapas de desarrollo y producción de bienes agrícolas, productores, campesinos, empresarios, profesionales, investigadores y técnicos del sector agrario, de manera de favorecer el aporte de cada uno de ellos a los procesos de innovación. Es por eso que en cada una de las iniciativas que financia, FIA promueve la participación multidisciplinaria de esos diversos agentes sectoriales.

Este programa fue creado a fines de 1995, en el marco de un conjunto de iniciativas impulsadas por el Ministerio de Agricultura con el fin de apoyar los procesos de modernización y transformación que debía emprender el sector agrario para hacer frente a la globalización de nuestra economía.

Actualmente, el programa otorga apoyo financiero a solicitudes presentadas por personas, grupos o instituciones, para la realización de Giras Tecnológicas en el país o en el extranjero y para la Contratación de Consultores Calificados, mediante recepción por ventanilla abierta y convocatorias especiales. En ambos casos, FIA financia hasta un 70% del costo total de la propuesta, exigiendo a la contraparte un aporte real mínimo del 30%. En el caso de Giras Tecnológicas dentro del país, el aporte de FIA puede llegar al 80%.

El Programa de Giras Tecnológicas financia visitas de grupos de personas a empresas, unidades productivas, centros de investigación, universidades u otros lugares que presenten claro interés desde el punto de vista tecnológico o comercial. La propuesta debe ser presentada por una entidad que actúe como responsable y está abierta a grupos multidisciplinarios, de cinco a quince personas.

El Programa de Consultores Calificados financia la contratación de consultores chilenos o extranjeros expertos en tecnologías que contribuyan a la modernización y diversificación de los procesos productivos y agroindustriales del sector. Los postulantes pueden ser empresas y organizaciones empresariales o gremiales, universidades e instituciones de investigación públicas o privadas.

En sus cuatro años de operación, el programa ha ido perfeccionando sus procedimientos de captación de propuestas, para favorecer una participación creciente de los productores, especialmente medianos y pequeños. En el caso de la Contratación de Consultores, se ha buscado que los especialistas contratados presten una asesoría cada vez más directa que permita a los productores superar problemas o limitaciones específicas, a través de visitas a terreno, entrevistas con los productores y reuniones con autoridades locales, en forma complementaria a la realización de charlas o seminarios.

En el caso de las Giras, se ha dado también una importancia creciente a la difusión que realizan los propios participantes, a su regreso, con el fin de dar a conocer ampliamente en el país las experiencias y tecnologías que han conocido a través de la gira. Y en el último año se ha dado un especial impulso a las giras dentro del país, para impulsar la difusión de iniciativas de innovación que se están desarrollando en Chile y que ya están en etapa de entregar resultados que pueden ser replicados a través de otras experiencias similares.



## INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN

En materia de información, la labor de FIA se ha orientado a proporcionar una visión de la innovación agraria en Chile, fundamentalmente a través de la recopilación de los antecedentes sobre los proyectos de innovación que se han desarrollado o se encuentran en curso en el país. De esta manera se ha buscado que esta información esté disponible en una sola fuente, para que pueda ser aprovechada por los agentes sectoriales.

Paralelamente, se ha trabajado en la recopilación de información de mercado procedente de las más diversas fuentes en todo el mundo, y disponible a través de Internet, para sistematizarla y ponerla a disposición del sector.

En materia de difusión, el objetivo ha sido dar a conocer la acción de FIA y los resultados de su actividad entre los más diversos agentes sectoriales. De este modo, FIA busca contribuir a que los avances y resultados de las iniciativas de innovación impulsadas por la Fundación lleguen efectivamente hasta los productores, profesionales y técnicos que pueden incorporarlas en su trabajo.

Esta área de trabajo ha sido gradualmente fortalecida en los últimos años, para dar respuesta a las crecientes tareas que FIA ha enfrentado en esta materia. En el periodo más reciente, a medida que muchas de las iniciativas impulsadas por FIA están concluyendo y arrojando sus resultados definitivos, el esfuerzo se ha orientado de manera creciente a la elaboración de publicaciones técnicas que permitan dejar registrados esos resultados y difundirlos ampliamente. Este esfuerzo se inició en 1999 con la publicación de los primeros títulos de las series “Manuales para la Innovación” y “Estudios para la Innovación”.



## ESTRATEGÍAS DE INNOVACIÓN AGRARIA

Tomando en cuenta el rol cada vez más fundamental que cumple la innovación como motor de la transformación productiva del sector, y la necesidad de avanzar más rápido en esta materia para apoyar más decididamente la modernización de la agricultura nacional, el Ministerio de Agricultura estimó oportuno iniciar un proceso destinado a fortalecer la coordinación de los diversos esfuerzos sectoriales orientados a la innovación.



Con este objetivo, el Ministerio entregó a la Fundación para la Innovación Agraria la responsabilidad de articular a los diversos agentes privados y públicos para abordar en conjunto con ellos el análisis de un conjunto de rubros destacados y prioritarios de la agricultura nacional. Se buscaba así crear espacios de análisis y discusión, que permitieran intercambiar ideas y

complementar las visiones en materia de innovación de los distintos actores vinculados a cada una de las actividades productivas.

El objetivo era llegar a acordar una visión conjunta sobre el estado actual de cada uno de estos rubros y los principales desafíos que enfrentan a futuro, con miras a diseñar Estrategias de Innovación para fortalecer el desarrollo competitivo de estas actividades agrícolas. De este modo, se busca contribuir a que el sector aproveche más eficazmente los diversos instrumentos y capacidades disponibles, coordinando esfuerzos para responder a aquellas necesidades de innovación que se identifiquen como más urgentes y de mayor impacto.

En 1998, el proceso de análisis iniciado con dos rubros (floricultura y agroturismo) permitió evaluar y perfeccionar la metodología de trabajo, para abordar en 1999 el trabajo de otros 10 rubros y actividades de la agricultura.



*En este proceso de articulación, FIA ha realizado una amplia convocatoria y ha mantenido un estrecho contacto con los actores de las diversas etapas de la cadena productiva y comercial: productores, procesadores y agroindustriales, mayoristas, agentes de comercialización, organizaciones productivas y comerciales, asociaciones de productores y gremiales, profesionales y técnicos, académicos e investigadores, representantes regionales y nacionales de organismos públicos vinculados al agro.*





## LOS GRANDES OBJETIVOS

---

En el período 1994-1999, la Fundación para la Innovación Agraria desarrolló un amplio esfuerzo destinado a impulsar la innovación en las distintas actividades de la agricultura nacional. Con ese fin, puso a disposición de los agentes sectoriales instrumentos financieros para apoyar el desarrollo de proyectos de innovación, giras tecnológicas y consultorías especializadas.

Asimismo, fortaleció su labor en materia de difusión y emprendió, en el último año, un decidido proceso de articulación de los diversos agentes privados y públicos del sector agrario para el diseño conjunto de estrategias de innovación en los principales rubros de la agricultura.

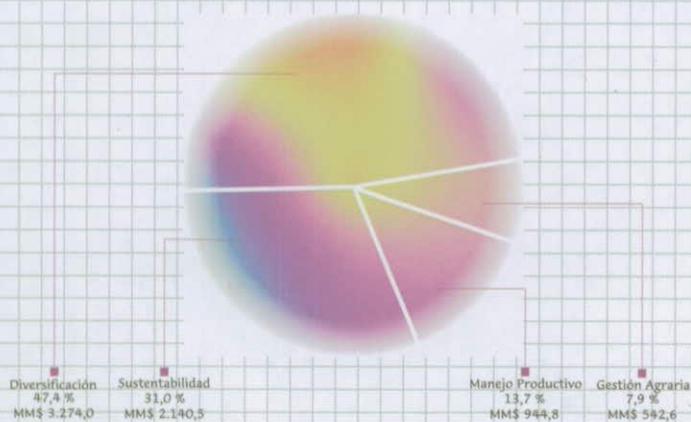
De este modo, FIA ha buscado responder a la diversidad de demandas de los productores y empresarios del sector, a través de instrumentos complementarios de financiamiento, información, difusión y coordinación sectorial.

En este esfuerzo, la labor de FIA se ha orientado a cuatro objetivos principales:

1. aumentar la productividad y calidad de la producción, la rentabilidad del sistema productivo y la competitividad del sector, mediante innovaciones en las distintas etapas del proceso productivo
2. diversificar la actividad agrícola, pecuaria, forestal, agroforestal y dulceacuícola
3. incrementar la sustentabilidad de los procesos productivos y de transformación
4. promover el desarrollo y fortalecimiento de la gestión agraria

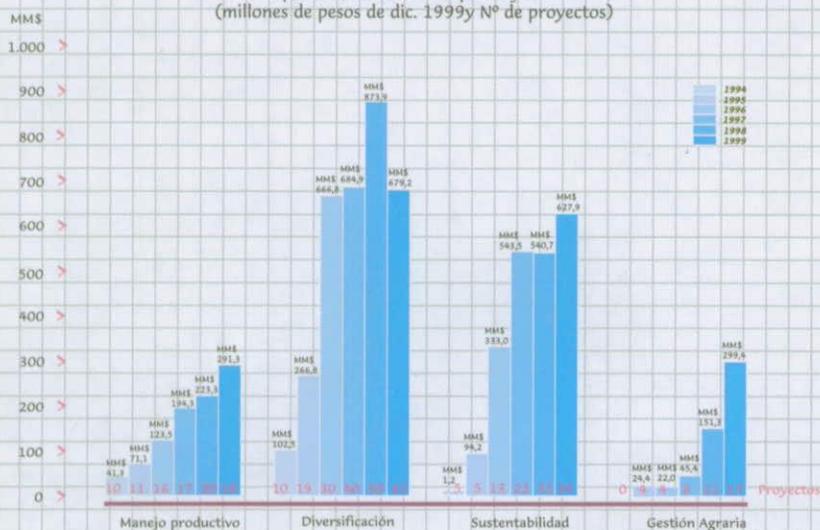
Los gráficos siguientes muestran los aportes de FIA en el período 1994-1999 destinados a apoyar cada uno de estos objetivos, en proyectos de innovación, giras tecnológicas y contratación de consultores.

Proyectos 1994 - 1999  
Aportes FIA por objetivo  
(% y millones de pesos de dic. 1999)



*Del total de proyectos que FIA apoyó en el período, 33 se orientaron al manejo productivo, 75 a diversificación, 41 a sustentabilidad y 22 a gestión agraria.*

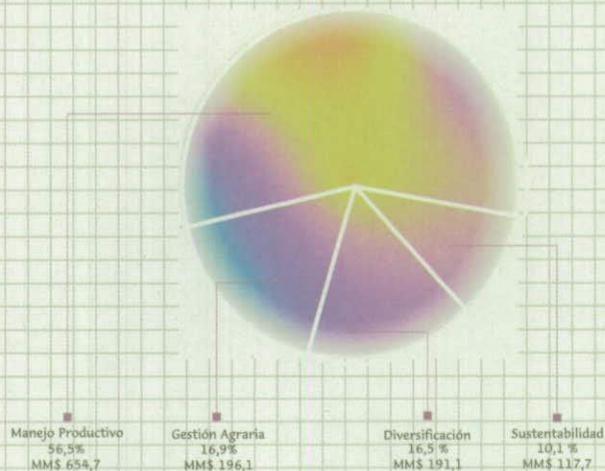
Proyectos 1994-1999  
Aportes anuales de FIA por objetivo  
(millones de pesos de dic. 1999 y N° de proyectos)



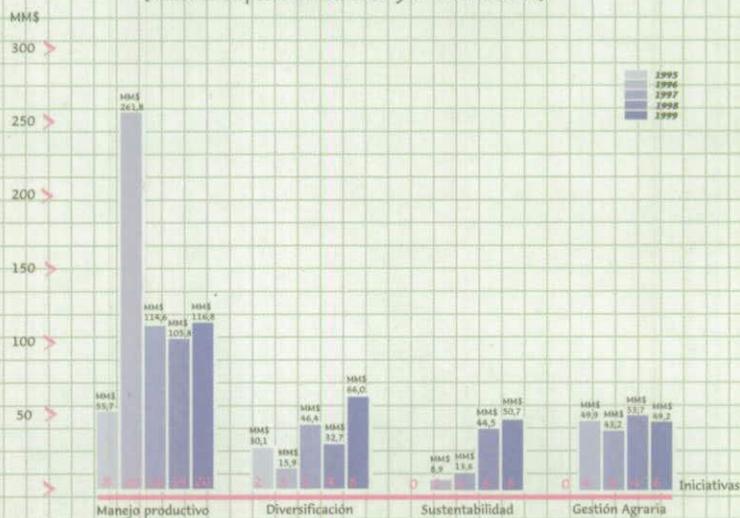
*El gráfico muestra un aumento sostenido de los recursos destinados a los distintos objetivos, a excepción de diversificación, lo que indica que el esfuerzo en innovación se ha destinado gradualmente más al manejo productivo en actividades tradicionales, al fortalecimiento de la gestión agraria y a mejorar la sustentabilidad de los procesos productivos.*

Del total de iniciativas apoyadas por el Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías, 77 se orientaron a apoyar el manejo productivo, 20 a diversificación, 17 a sustentabilidad y 19 a gestión.

Giras Tecnológicas y Consultorías 1995-1999  
Aportes de FIA por objetivos  
(% y monto en millones de pesos de dic. 1999)



Giras Tecnológicas y Consultorías 1995-1999  
Aportes anuales de FIA por objetivo  
(millones de pesos de dic. 1999 y Nº de iniciativas)



En todos los años, se observa la importancia de los aportes a giras y contrataciones en apoyo al manejo productivo, con miras a mejorar la calidad, la productividad y la rentabilidad de las actividades agrícolas tradicionales. Destacan también el crecimiento de los recursos destinados a diversificación y a gestión y, hacia el final de la serie, un mayor equilibrio relativo al que tienden los aportes a los distintos objetivos.

En la sección siguiente se describen algunas de las iniciativas desarrolladas en el marco de cada uno de estos objetivos, tanto en proyectos de innovación como en giras tecnológicas y contratación de consultores.

## MANEJO PRODUCTIVO

En proyectos, los aportes de FIA a iniciativas centradas en el manejo productivo llegaron a \$944,8 millones<sup>1</sup> (un 13,7% del aporte total del período), que contribuyeron a financiar 33 proyectos. En giras y consultorías, FIA aportó \$654,7 millones a iniciativas que se orientaron específicamente a este objetivo (un 56,5% del aporte total del período).



Ello permitió financiar 77 iniciativas: 62 giras tecnológicas y 15 contrataciones de consultores.

Estas iniciativas se orientan, en general, a apoyar la introducción y adaptación de nuevas tecnologías en los procesos productivos o el ajuste y optimización de las tecnologías existentes, con el fin de aumentar la productividad, mejorar la calidad o fortalecer la rentabilidad de las producciones agrarias, ya sea en el ámbito de la producción primaria o secundaria.

En producción primaria, del conjunto de proyectos impulsados con este objetivo, pueden mencionarse como ejemplo tres iniciativas orientadas a desarrollar y validar en el país diversas técnicas de propagación de variedades de olivos, con el objetivo de poder multiplicar plantas de olivo de manera rápida y a un costo razonable, a partir de material genético importado desde otros países. De este modo se busca contribuir al desarrollo del rubro, mediante el establecimiento de nuevas plantaciones con las variedades más adecuadas y modernas disponibles en Chile.

Otro ejemplo lo constituye la tecnificación del cultivo de la papa mediante el empleo de maquinaria de siembra, con el objetivo de realizar esta fase del manejo del cultivo en forma más oportuna y eficiente.

En esta misma área, el proyecto “Mejoramiento genético de la cochinilla para la

<sup>1</sup> Todas los montos de dinero están expresados en pesos de diciembre de 1999.

producción de "ácido carmínico", destinado a mejorar esta especie, hoy presente en cultivos comerciales, tiene por objetivo aumentar el contenido de este ácido y mejorar la competitividad de este rubro en relación a nuestros países competidores.

En procesos secundarios, una iniciativa de gran interés se orienta a desarrollar un método rápido de detección de *Cyclospora* de modo de contar así con un instrumento de fácil aplicación que permita asegurar la calidad higiénica de frutales del grupo de los berries que en la actualidad nuestro país exporta.



En el rubro frutales de nuez, el proyecto "Estimación cuantitativa de la producción de avellana chilena y desarrollo de un modelo tecnológico que incorpore calidad exportable a productos comestibles" tiene por objetivo desarrollar la tecnología asociada al manejo de esta especie y la posterior industrialización de sus frutos, de manera de aumentar la calidad y la oferta de productos con mayor valor agregado disponibles en el mercado.

Con un énfasis en el ajuste de tecnologías, la iniciativa "Obtención de parámetros técnicos relacionados con la higiene alimentaria y su efecto en la industria hortofrutícola de exportación chilena" busca determinar y cuantificar, en las fases de producción y agroindustrialización de distintas especies hortícolas y frutícolas, los puntos críticos que determinan la calidad higiénica de estos productos de exportación y el nivel de incidencia que ellos tienen. Como resultado de ello, la iniciativa pretende elaborar un manual que contenga las indicaciones técnicas que orienten sobre las mejores prácticas para asegurar el logro de la calidad higiénica requerida por el sector exportador.

En otra área, la puesta en marcha de un centro de acopio de papas, una iniciativa desarrollada en 1994, buscaba definir el sistema adecuado a las condiciones en las cuales se insertaban los productores vinculados al proyecto, de manera de fortalecer el proceso de agregación de valor y comercialización de papas.

En giras tecnológicas, las 62 iniciativas desarrolladas en esta área permitieron a productores de diferentes rubros conocer tecnologías para modernizar sus procesos productivos y mejorar así la calidad, la productividad y la rentabilidad. Diversas iniciativas en el rubro de cultivos se centraron en remolacha (Alemania y España), arroz (Brasil), lupino (España, Italia y Portugal), leguminosas de grano (Estados Unidos y Canadá), papa (Argentina) y trigo (Francia), entre otros.

En floricultura, se realizaron diversas giras a Holanda, España y Nueva Zelanda, centradas particularmente en especies bulbosas. En horticultura, diversos aspectos de la cadena productiva, desde la producción de semillas hasta la comercialización, se abordaron en giras dentro del país y con destino a Italia, España, Holanda, Alemania, Israel, Estados Unidos, Canadá y Perú.

En fruticultura, diversas iniciativas se centraron en cítricos y uvas (Sudáfrica), cerezas (Italia), vides (Estados Unidos), frutales de nuez (España, Francia y Hungría) y berries (países de Europa) y abordaron temas como producción de plantas en vivero y producción de material de propagación certificado, en diversos países de Europa. En olivos, diferentes aspectos del manejo productivo fueron conocidos en Italia, España, Israel y Argentina.

En materia pecuaria, las giras tecnológicas se orientaron a temas como producción y calidad de la leche de bovinos (México, Estados Unidos, Dinamarca, Argentina y Uruguay), manejo de caprinos e industrialización de la leche (en España, Francia y giras dentro del país), producción de fibra de guanaco (Gran Bretaña) y mejoramiento de la producción ovina (en Argentina y giras dentro del país).

En el área forestal, la silvicultura y manejo de diversas especies fue abordada en giras con destino a países de Europa, Estados Unidos y Sudáfrica.

En materia de contratación de consultores, las 15 iniciativas impulsadas por FIA se centraron en diferentes rubros. Destacan entre ellas las consultorías en riego y drenaje, y en fruticultura, particularmente en cítricos y frutales de nuez.



## DIVERSIFICACIÓN

En materia de proyectos, FIA aportó \$3.274,0 millones (un 47,4% del monto total aportado en el período) a iniciativas que tenían por objetivo central la diversificación de la agricultura nacional, las que totalizaron 75 proyectos. El Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías aportó en esta materia \$191,1 millones (un 16,5% del total aportado en el período), que permitieron financiar un total de 20 iniciativas: 17 giras tecnológicas y 3 contrataciones de consultores.



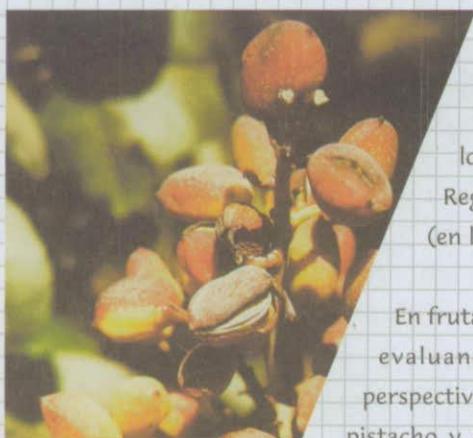
Con este objetivo, FIA ha impulsado iniciativas tendientes a introducir al país nuevas especies y nuevas variedades que amplíen y mejoren las opciones productivas de los productores de las distintas regiones; impulsar el desarrollo de nuevas actividades económicas vinculadas y complementarias a la agricultura; ampliar a nuevas zonas del país la producción de especies que tradicionalmente se han desarrollado en otras zonas; y diversificar la oferta de productos agroindustriales para los mercados internos o externos.

En introducción de nuevas especies, FIA desarrolló un particular esfuerzo a partir de 1995, año en el cual se inició la introducción al país de la oveja lechera de raza Latxa, para la producción de leche y quesos de finos de oveja. Los dos proyectos iniciados entonces han alcanzado ya la etapa de producción de quesos y en 1999 se puso en marcha una tercera iniciativa, con el objetivo de desarrollar un núcleo genético y unidades demostrativas de esta raza. Posteriormente, FIA impulsó también la introducción de ovinos Milchscaf, también para leche, y de la raza Texel para la producción de carne.

En apoyo a la diversificación de la ganadería de ovinos, FIA entregó también financiamiento para una gira tecnológica con destino al País Vasco, con el objetivo de evaluar la oveja de leche en su hábitat natural para su introducción en el secano costero de Chile y otra con destino a Estados Unidos, donde agentes del sector agrario de la XII Región conocieron sistemas de producción y comercialización del cordero pesado.

Asimismo, dos consultorías, realizadas por especialistas españoles, se centraron en la comercialización de quesos de oveja y producción de leche ovina.

Otros proyectos en el área pecuaria están introduciendo las razas caprinas Boer para producción de carne y Cashmere para producción de fibra fina; y la raza Pirenaica, para ofrecer una nueva alternativa a la ganadería bovina. Otra iniciativa en materia pecuaria está desarrollando, desde 1997, un sistema de producción de avestruces para la producción de carne, cuero, aceite y plumas, con actividades en las Regiones V, VI y Metropolitana. Adicionalmente, FIA aportó financiamiento para una gira tecnológica a centros de producción y comercialización de avestruz en Francia e Israel.



En floricultura se impulsó la introducción de los bulbos de tulipán para exportación en la X Región y posteriormente el cultivo de tulipán (en la VIII Región) y de liliun (en la XII Región).

En frutales de nuez, un proyecto en la V Región está evaluando el manejo de nuevas especies con perspectivas de mercado, como pecano, macadamia, pistacho y avellano europeo, y está introduciendo al mismo tiempo nuevas variedades de nogal para mejorar la calidad y productividad de esta especie, ya tradicional en Chile.

Adicionalmente a estos ejemplos, que ilustran la variedad de iniciativas FIA ha impulsado en introducción de nuevas especies, en el área forestal pueden mencionarse dos proyectos de gran alcance orientados a la búsqueda de nuevas especies adecuadas a las distintas condiciones agroecológicas del territorio, para impulsar así la diversificación de la actividad forestal en el país. En forma complementaria, se desarrolló también con apoyo de FIA una gira tecnológica a Argentina, sobre silvicultura de especies forestales de alto valor.



A la introducción de nuevas variedades se han orientado también otros proyectos centrados en cítricos para exportación (en las Regiones IV a VI), en la uva variedad Concord para la producción de mostos (Regiones Metropolitana a VIII) y en variedades de cebada forrajera para la alimentación del ganado bovino lechero, entre otros.

Con el objetivo de contribuir a la diversificación de la agricultura impulsando una nueva actividad económica, FIA ha dado en este período un fuerte apoyo al desarrollo del agroturismo; una actividad complementaria a la producción agrícola, que puede aumentar los ingresos de la familia campesina y mejorar así su calidad de vida.

En esta área FIA ha entregado financiamiento para el desarrollo de 4 iniciativas, todas en curso, orientadas a impulsar el desarrollo agroturístico en comunas precordilleranas de la IX Región, a crear una red de agroturismo formada por comunidades mapuches de la ribera del río Chol Chol, en esa misma Región, a consolidar la Red de Agroturismo de Chiloé y apoyar el agroturismo histórico en la Isla del Rey, en Corral. El Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías, por su parte, apoyó la realización de 5 giras internacionales (a Francia, España y Costa Rica) y dos dentro del país.

En la ampliación de cultivos a nuevas áreas geográficas, puede mencionarse, entre otras iniciativas, dos proyectos centrados en frutillas, uno orientado a introducir su cultivo en las Regiones VI y VII y otro tendiente a la obtención de plantas por micropropagación, para impulsar el cultivo en la XII Región. También en la Región de Magallanes, otra iniciativa ha tenido como objetivo la explotación de sus ventajas comparativas para la producción de hortalizas.

Trabajando con diversas especies hortícolas y frutales, otro proyecto ha buscado desarrollar alternativas que puedan desarrollarse de manera sustentable en la Pampa del Tamarugal. Y una iniciativa en la IX Región está introduciendo nuevas especies frutales (olivo, cerezo y avellano europeo) en Lumaco, como alternativa para pequeños productores mapuches.

Con el objetivo de impulsar nuevas alternativas de productos agroindustriales, FIA ha impulsado, entre otros, proyectos tendientes a desarrollar tecnologías para el procesamiento del nopal, la tuna y la palta. En esta misma línea, una iniciativa en la X Región está desarrollando y evaluando las tecnologías para producir sidra de calidad; se realizó también, en 1998, una gira tecnológica en este rubro que tuvo como destinos España, Inglaterra y Francia.

En el área pecuaria, un proyecto ejecutado en la IV Región mostró la factibilidad de producir diversos productos lácteos y cárnicos de origen caprino, mantequilla, ricota, yogurt, manjar y queso fundido y variedades de jamón y salchichón.

## SUSTENTABILIDAD

Si bien la sustentabilidad ambiental de los procesos productivos es un objetivo presente en todas las iniciativas que FIA impulsa, algunas de ellas apuntan de manera más directa a fortalecer este aspecto.



En proyectos de innovación, FIA destinó \$2.140,5 millones (un 31,0% del total aportado en el período) a iniciativas cuyo objetivo central era fortalecer la sustentabilidad, las que sumaron 41 proyectos. En giras tecnológicas y consultorías, el aporte de FIA en esta materia llegó a \$117,7 millones (10,1 del aporte total del período), que se destinaron a 17 iniciativas: 13 giras tecnológicas y 4 contrataciones de consultores.

Estas iniciativas, en general, han apuntado al desarrollo de la producción agrícola orgánica, al desarrollo de insumos orgánicos y métodos de control biológico de plagas para disminuir el uso de agroquímicos y al rescate y aprovechamiento sustentable de especies nativas

En producción orgánica pueden mencionarse a modo de ejemplo cuatro proyectos. Uno de ellos, en la VII Región, busca validar información para la producción comercial de espárragos y hortalizas orgánicas para la agroindustria (pimentón, tomate, brocoli, coliflor y maíz dulce). Otra iniciativa, en la VIII Región tiene como objetivo crear un sistema integral de producción orgánica que contempla la rotación de tomate, pimentón, lechuga, cebolla, ajo, acelga, poroto verde y arveja.



El proyecto "Producción e industrialización del pimentón orgánico para su exportación con certificación", en la V Región, ya ha concluido que es posible la producción orgánica de pimentón deshidratado con rendimientos iguales o superiores al cultivo tradicional y certificación como producto orgánico. En la VIII Región, a través del "Desarrollo de una organización de pequeños agricultores en productos hortofrutícolas orgánicos" un grupo de diez productores busca producir y comercializar espárragos, zapallo, frejoles y frambuesos orgánicos con certificación.

En esta misma área, se inició en 1999 un proyecto que apunta al cultivo bajo tecnología orgánica de plantas medicinales y aromáticas, en la VIII Región, y otro que busca desarrollar una propuesta de manejo agronómico orgánico de la quinoa en la IX Región.

En la línea de impulsar el desarrollo de insumos biológicos, el proyecto "Desarrollo de biofertilizantes para el cultivo del arroz en Chile" estudia las algas fijadoras de nitrógeno ambiental para evaluar las cepas más efectivas y preparar un fertilizante natural que permita reducir los costos de producción.

En otro rubro, la introducción del abejorro *Bombus terrestris* como polinizante de tomates en invernadero ha permitido reemplazar el uso de hormonas, al mismo tiempo que ha inducido a un uso más racional de pesticidas. Una gira tecnológica sobre crianza de insectos benéficos para la agricultura, realizada en 1996 con destino a España e Israel, fue un antecedente para el desarrollo posterior de este proyecto.



En control biológico de plagas, el proyecto “Evaluación de formulaciones de microorganismos controladores de enfermedades y plagas en cultivos hortofrutícolas de importancia regional”, busca alcanzar un producto estable que pueda comercializarse como insumo para combatir naturalmente las plagas. La iniciativa “Producción industrial de *Trichogramma spp.* para el control de plagas agrícolas y forestales”, en esta misma área, se orienta a desarrollar un parasitoide de los huevos de lepidópteros que atacan diversas especies frutales,

forestales y de hortalizas, para ofrecer una alternativa de control natural de estos insectos.

En este tema, el Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías, financió en 1999 la venida de un especialista en multiplicación masiva de *Trichogramma* y una gira con destino a Cuba sobre producción comercial de entomopatógenos y antagonistas y su aplicación en la agricultura.

Adicionalmente, de las 13 giras tecnológicas enmarcadas en este objetivo, cinco se centraron específicamente en técnicas de producción orgánica y tuvieron por destino Estados Unidos, Cuba, Alemania y Holanda, además de diversas regiones dentro de Chile.

Con el mismo objetivo de fortalecer la sustentabilidad de la agricultura nacional, un conjunto de iniciativas se han orientado a rescatar especies nativas, determinar su manejo productivo e impulsar así un aprovechamiento comercial que, junto con representar una nueva opción para los productores, asegure la protección y preservación del recurso.

En el área de la floricultura se encuentran diversos ejemplos de proyectos que se orientan en esta línea. La iniciativa “Evaluación y multiplicación de orquídea nativa chilena para establecer las bases de un cultivo comercial en la VIII Región” considera la domesticación

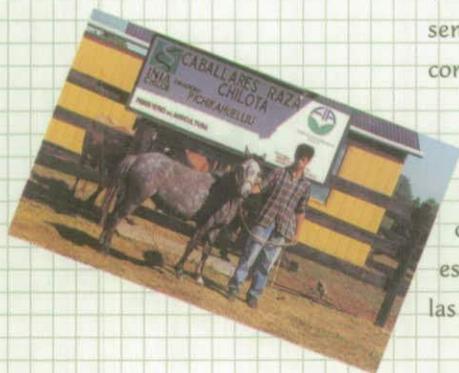
y determinación del manejo productivo y reproducción de este recurso nativo. El proyecto "Tecnología y desarrollo en la producción comercial de helechos nativos", en la X Región, busca crear un sistema de reproducción y cultivo, con miras a la exportación. En la VII Región, el "Rescate y multiplicación de bulbosas nativas de valor comercial", tuvo por objetivo formar un centro de propagación capaz de producir semillas y órganos de reproducción vegetativa en calidad y cantidad para su domesticación.

En esa misma zona, pero en el sector forestal, se ejecuta el proyecto "Domesticación de especies nativas ornamentales de potencial uso industrial" tendiente a domesticar las especies espino, peumo, matico, guindo santo y notro. Y en 1999 se inició un proyecto con el objetivo de estudiar especies medicinales nativas, en las Regiones VI y VII.

En el área pecuaria, se desarrolla un proyecto de recuperación de la raza caballar chilota, que intenta superar la situación de riesgo de extinción de una raza característica de la isla de Chiloé. En esta misma área, varios proyectos que trabajan con guanacos se han centrado en su domesticación bajo el desarrollo de sistemas de crianza artificial semiintensivos e intensivos, con el objetivo de sentar las bases para un desarrollo comercial que asegure al mismo tiempo la protección de la especie.

En el área dulceacuícola, el proyecto "Crianza intensiva e integral del Camarón de río del norte, base para el desarrollo de una nueva acuicultura en Chile" tuvo como objetivo sentar las bases técnicas para la reproducción y crianza en cautiverio de esta especie, de manera de hacer posible su explotación artificial y disminuir la presión sobre las poblaciones naturales.

En el Programa de Giras Tecnológicas una iniciativa relacionada con el rescate de los recursos nativos fue la gira silvícola realizada a Alemania, Francia y Suiza, con el objetivo de conocer los logros de una silvicultura altamente tecnificada en países modernos, densamente poblados, con ciudadanos exigentes en cuanto al trato ambiental y actividades productivas y de servicios del bosque.



## GESTIÓN AGRARIA

En proyectos de innovación, los aportes de FIA a iniciativas que tienen como objetivo central el fortalecimiento de la gestión en el sector agrario llegaron a \$542,6 millones (un 7,9% del total aportado en el período) y se destinaron a 22 proyectos. En giras y consultorías, FIA aportó \$196,1 millones a iniciativas centradas en este objetivo (un 16,9% del aporte total del período), lo que permitió entregar financiamiento para 19 iniciativas: 12 giras tecnológicas y 7 contrataciones de consultores.



Estas iniciativas han tenido como objetivos principales el desarrollo de instrumentos para apoyar la gestión de empresas agrícolas individuales o asociativas; el desarrollo de nuevos modelos organizacionales destinados a apoyar la gestión estratégica y operativa de organizaciones de agricultores de carácter productivo; y el desarrollo de metodologías que permitan aumentar la efectividad de los procesos de fortalecimiento organizacional desde y para las empresas agrícolas u organizaciones de productores.

Con el objetivo de consolidar y profundizar el esfuerzo orientado a fortalecer la gestión en el sector agrario, FIA puso en marcha en 1999 el Programa de Gestión Agraria. En ese marco, convocó a un Concurso de Proyectos de Innovación en Gestión Agraria, a través del cual se aprobaron 10 iniciativas, que se sumaron a las que ya estaban en curso en esta área.

En el desarrollo de instrumentos de apoyo a la gestión, puede mencionarse a modo de ejemplo el proyecto "Implementación de una Red de Información para el sector agrícola de las Regiones VII y VIII" (IRIS), que está creando una red definida a partir de los requerimientos de un grupo de empresas y organizaciones de productores, de modo de

mejorar su gestión productiva y comercial. En este marco, la red, generada por la Universidad de Concepción, ha desarrollado diferentes servicios que buscan entregar información técnica y comercial en forma expedita y oportuna.



Una segunda iniciativa en esta área, iniciada en 1999, se orienta a diseñar y validar un software que pueda ser aplicado por empresas agrícolas y organizaciones de productores y que les permita llevar un control permanente respecto de su gestión estratégica y operativa. Ese mismo año se puso en marcha un proyecto que busca implementar en la IV Región un sistema de información que entregue a los productores antecedentes sobre la evolución de las siembras en distintas especies, en ese momento del cultivo, de manera de apoyar la toma de decisiones en relación a sus inversiones de corto plazo.

En la generación de modelos, FIA ha impulsado tres iniciativas destinadas a desarrollar, evaluar y perfeccionar un nuevo modelo organizacional, el Centro de Gestión, cuyo objetivo es apoyar la gestión estratégica y operativa de organizaciones, empresas o agricultores individuales, a través de la definición e implementación de diferentes servicios. Estos centros de gestión se han puesto en marcha en las Regiones IV y VIII.

Otro proyecto, tendiente a la creación de la Agencia de Desarrollo Comunal de Ranquil (VIII Región), tiene el propósito de definir el diseño e implementar un modelo de organización constituido por el municipio, el sector productivo y otros agentes locales, de manera de fortalecer el desarrollo económico local proporcionando al sector productivo servicios que permitan su posicionamiento económico y social.

En la búsqueda de nuevas metodologías, pueden mencionarse como ejemplo dos proyectos, en las Regiones VI y VII, que apuntan a consolidar el desarrollo del rubro producción de alpacas y elaboración de tejidos artesanales, mediante la definición y puesta en marcha de un proceso que permita fortalecer su gestión estratégica y operativa.

Otra iniciativa en esta área, "Fortalecimiento organizacional de una cooperativa campesina inserta en un mercado de alta exigencia", tiene por objetivo desarrollar una metodología de trabajo fundada en la generación de capacidades al interior de la propia organización, tanto a nivel directivo como de los técnicos que trabajan en ella. Se pretende que la iniciativa permita a un grupo de agricultores fortalecer su estructura organizacional, de manera de alcanzar mejores resultados en función de los objetivos que se han propuesto.

En materia de giras tecnológicas, varias iniciativas tuvieron como objetivo la visita a centros de gestión en Alemania, Francia, España y Dinamarca, y el conocimiento de tecnologías y experiencias en gestión agraria en Dinamarca, España, Francia, País Vasco, Argentina y Uruguay. Otro ejemplo de especial interés fue la gira de capturas tecnológicas sobre técnicas de creación, gestión y administración de empresas agrícolas para el desarrollo y fortalecimiento de las empresas gestionadas por mujeres, con destino a España y Francia, en la que participaron mujeres de las Regiones IV a XI.



En contratación de consultores, destaca la venida de dos especialistas franceses que dictaron el seminario "Gestión estratégica en agricultura: la experiencia de Francia y sus perspectivas en Chile", en enero de 1998. Finalmente, en el marco del Programa de Gestión Agraria de FIA se está elaborando un manual dirigido a técnicos, profesionales y dirigentes de organizaciones de agricultores, cuya finalidad es familiarizarlos con el uso de herramientas de gestión estratégica.

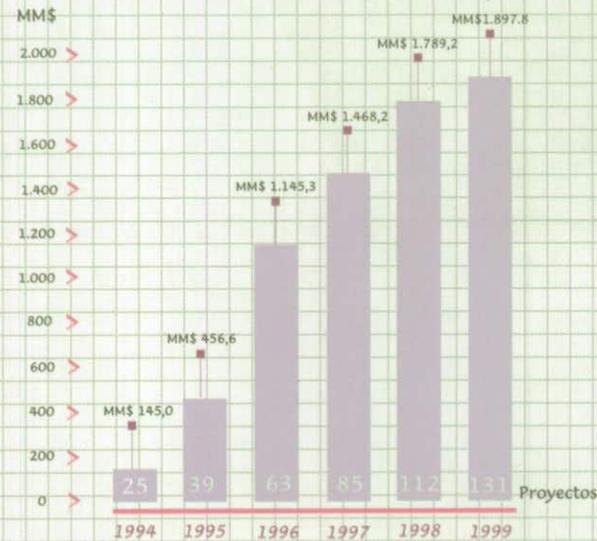
## PROGRAMA DE INNOVACIÓN AGRARIA

### FINANCIAMIENTO A PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Entre 1994 y 1999, FIA impulsó el desarrollo de 171 proyectos de innovación, a los cuales aportó recursos por un total de \$6.902,1 millones<sup>1</sup>.

En 1994, se aprobaron 30 nuevos proyectos, de los cuales gran parte se puso en marcha en 1995, junto a otra iniciativa aprobada ese año. En los años siguientes se aprobaron 27 proyectos (1996), 31 proyectos (1997), 32 proyectos (1998) y 31 proyectos (1999). Esta incorporación de nuevas iniciativas, sumada al término de otras, origina una cartera de 131 proyectos en curso en 1999, de los cuales 110 se mantenían en ejecución a diciembre de ese año. Así, entre 1994 y 1999 la cartera anual de proyectos aumentó en un 524% y el monto de recursos asignado en un 1.308%.

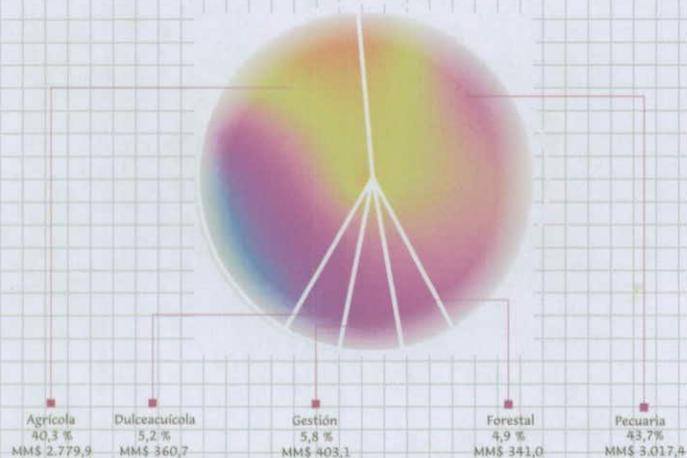
Proyectos 1994-1999  
Aportes FIA por año  
(millones de pesos de dic. 1999 y N° de proyectos)



*Los 171 proyectos que FIA impulsó entre 1994 y 1999 tuvieron un costo total de \$15.225,8 millones. El monto aportado por FIA representa un 45,3% de ese total. Con estos aporte, FIA movilizó también un aporte superior a \$8.300 millones aportados por los ejecutores de las iniciativas, que contribuyeron así con el 54,7% de su costo total.*

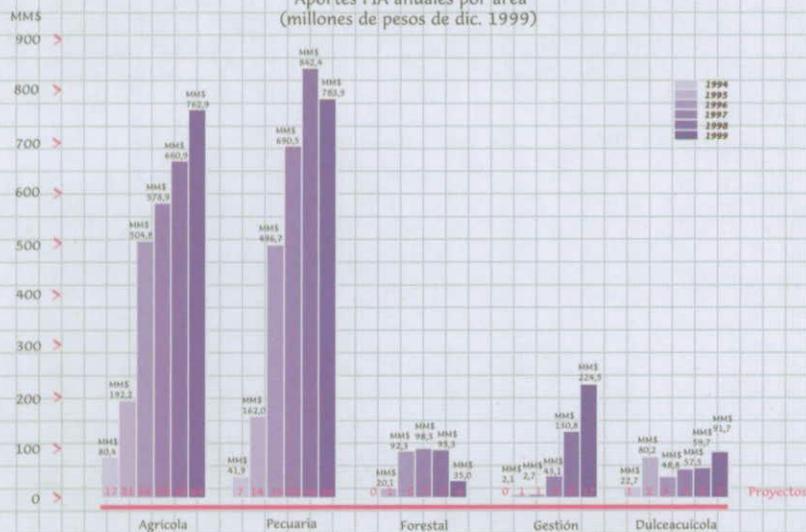
<sup>1</sup> Todas los montos de dinero están expresados en pesos de diciembre de 1999.

Proyectos 1994-1999  
Aportes FIA por área  
(% y millones de pesos de dic. 1999)



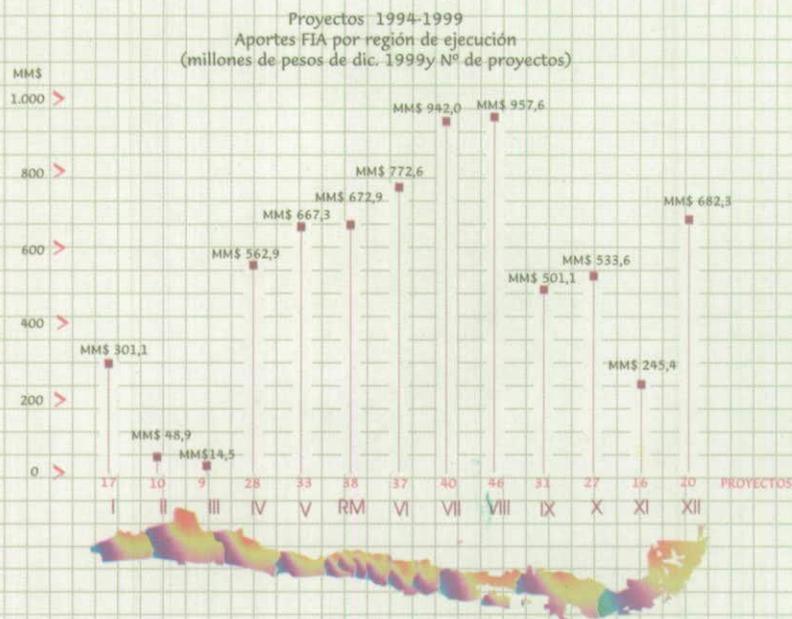
Del total de proyectos impulsados por FIA en el período, 90 correspondieron al área agrícola, 49 al área pecuaría, 7 al área forestal, 18 al área gestión y 7 al área dulceacuícola. En términos de recursos, esto significa que un 84% de los aportes entregados por FIA se han destinado a las áreas agrícola y pecuaría

Proyectos 1994-1999  
Aportes FIA anuales por área  
(millones de pesos de dic. 1999)



Puede observarse un crecimiento sostenido del número de proyectos por área, especialmente en gestión. En el área pecuaría, es interesante notar que hacia el final del período el número de proyectos crece sin que se incrementen los recursos aportados, lo cual se explica por la naturaleza de los mismos. Por otra parte, la relación entre los montos y el número de proyectos por área da cuenta del menor costo relativo de los proyectos de las áreas agrícola y gestión, así como del mayor costo relativo de los proyectos pecuarios.

Los montos que FIA aporta al desarrollo de proyectos se encuentran ampliamente regionalizados y la mayoría de los proyectos se desarrollan en más de una región. El número de proyectos, así como los recursos aportados por FIA, se concentran en general de la VI Región al sur, que es donde la actividad agrícola toma una importancia creciente, desde el punto de vista territorial, dentro de la economía regional y donde existen mayores requerimientos de innovación en agricultura.



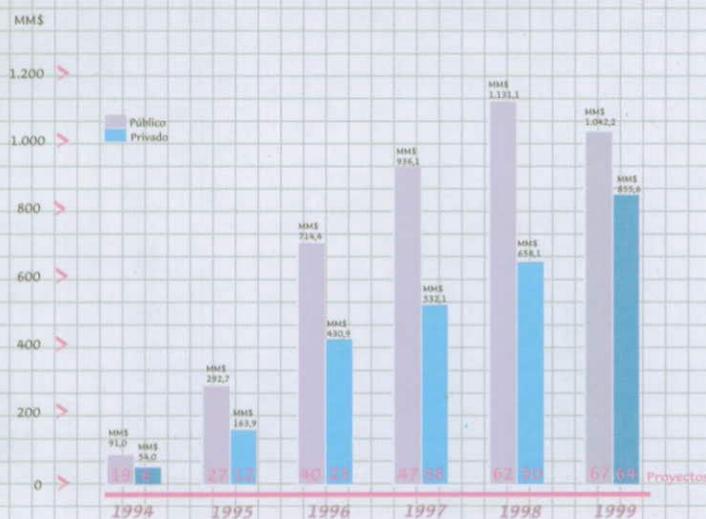
APORTES ANUALES DE FIA POR REGIÓN DE EJECUCIÓN  
(MILLONES DE PESOS DE DIC. 1999 Y Nº DE PROYECTOS)

PROYECTOS 1994-1999

REGION	1995		1996		1997		1998		1999			
	MM\$	Nº	MM\$	Nº	MM\$	Nº	MM\$	Nº	MM\$	Nº		
I	1,4	5	29,6	9	33,4	9	52,9	6	52,7	6	131,0	9
II	4,8	6	6,4	9	8,6	8	17,4	3	10,6	2	1,0	1
III	4,8	6	6,4	9	3,2	7	0	2	49,1	1	0	0
IV	10,5	8	78,4	12	100,5	16	102,7	13	146,0	14	124,8	12
V	22,4	8	45,5	15	139,3	19	215,1	19	138,4	20	106,6	17
RM	10,5	12	22,8	16	107,7	15	156,6	15	228,6	21	146,7	21
VI	28,4	9	38,8	18	145,3	23	242,6	20	154,8	24	162,7	21
VII	33,4	11	70,1	19	219,6	21	179,0	20	218,1	24	221,7	22
VIII	8,2	8	41,5	15	69,7	14	143,2	15	267,2	28	427,8	34
IX	5,8	7	33,2	14	37,8	12	66,8	9	154,7	17	202,8	20
X	10,5	8	69,6	16	197,2	14	74,1	10	72,4	14	109,8	15
XI	2,6	5	9,8	9	23,3	8	46,2	5	97,3	7	66,2	7
XII	1,4	6	4,6	9	59,6	9	171,6	8	248,4	10	196,6	11

En cuanto a los ejecutores de los proyectos impulsados por FIA, se ha ido incrementando notoriamente la participación del sector privado. En 1994 un 24% del número de proyectos eran desarrollados por privados, proporción que aumentó a 30,8% en 1995, a 36,5% en 1996, a 44,7% en 1997, a 44,6% en 1998 y 48,9 en 1999. En todo el período, el sector privado ha ejecutado 77 proyectos (un 45% del número total) y el sector público 94 proyectos (un 55%). Desde el punto de vista de los aportes de FIA, esta evolución indica que los recursos se han ido destinando en una proporción creciente al sector privado.

Proyectos 1994-1999  
Aportes anuales de FIA a ejecutores públicos y privados  
(millones de pesos de dic. 1999 y número de proyectos)

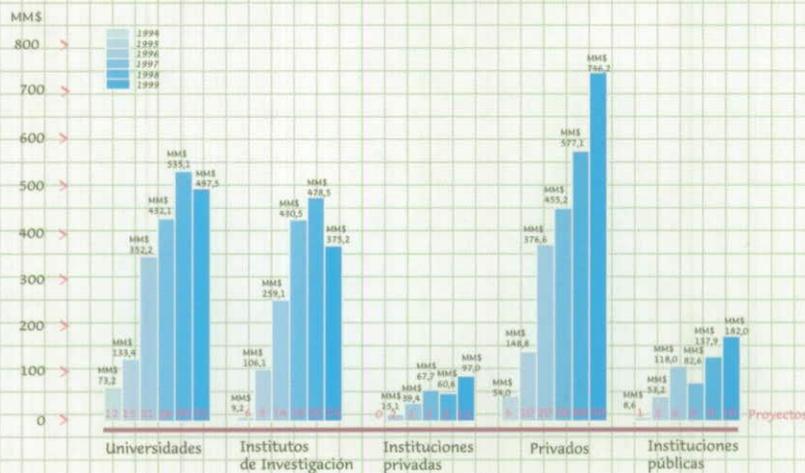


*En todo el período 1994-1999, FIA impulsó el desarrollo de 94 proyectos ejecutados por el sector público, a los que entregó un total de \$4.207,5 millones; y 77 proyectos ejecutados por el sector privado, a los que aportó un total de \$2.694,6 millones.*

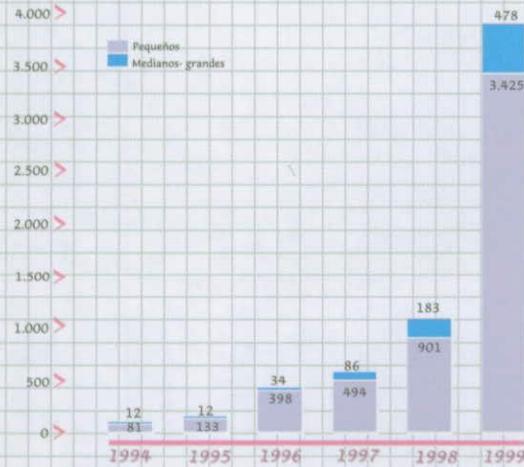
Se observa un claro incremento de los recursos aportados por FIA a los distintos tipos de ejecutores, con un crecimiento más acentuado de los aportes destinados al sector privado.

Del total de recursos entregados por FIA en el período, se destinó a las universidades un 29,2% (\$2.023,4 millones), para el desarrollo de 53 proyectos; a institutos de investigación un 24,1% (\$1.658,7 millones), para el desarrollo de 31 proyectos; a instituciones privadas un 4,1% (\$279,8 millones), que contribuyeron a la ejecución de 13 proyectos; a privados un 34,3% (2.357,9 millones), para la ejecución de 63 proyectos; y a instituciones públicas un 8,4% (582,3 millones) para contribuir al desarrollo de 11 proyectos.

Proyectos 1994-1999  
Aportes anuales FIA por tipo de ejecutor  
(millones de pesos de dic. 1999 y número de proyectos)

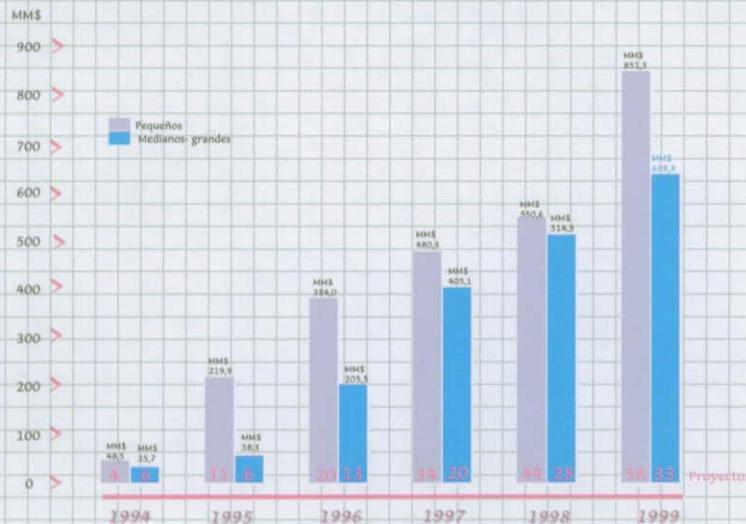


Proyectos 1994-1999  
Participación de productores  
(número)



A través de los años, ha aumentado de manera muy notoria la participación del sector productivo en los proyectos impulsados por FIA, expresada en el número de productores (pequeños, medianos y grandes) directamente involucrados en estas iniciativas. Este crecimiento ocurre en la medida en que aumenta el número de proyectos ejecutados por privados o en los cuales participan privados como asociados, los que en el período llegan a un total de 77 iniciativas. Al mismo tiempo, el número de productores pequeños aumenta también en la medida en que es mayor el número de proyectos en que el ejecutor está vinculado a la pequeña agricultura.

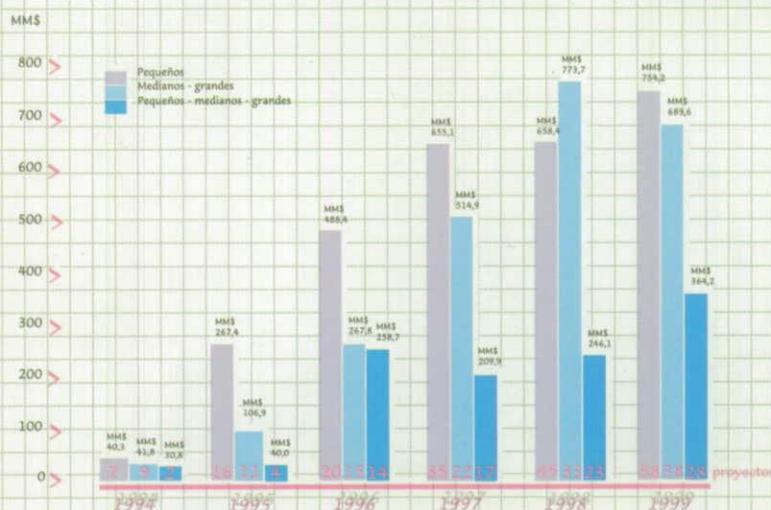
Proyectos 1994-1999  
Aportes de FIA a proyectos con participación de productores  
(millones de pesos de dic. 1999 y Nº de proyectos)



Así mismo, la cantidad de recursos aportados al sector productivo vinculado a proyectos de innovación ha aumentado considerablemente, llegando a un total de \$4.393,0 millones, en todo el período.

A lo largo de estos años se observa un creciente aumento del aporte de FIA a proyectos de impacto de corto a mediano plazo<sup>1</sup> sobre el sector productivo, tanto asociado a la pequeña agricultura como a la mediana y grande empresa agrícola.

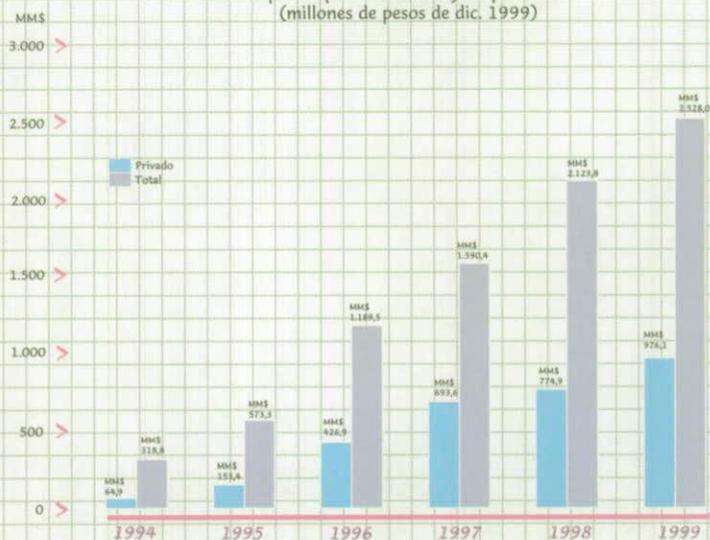
Proyectos 1994-1999  
Aportes de FIA a proyectos de impacto de corto y mediano plazo en el sector productivo  
(millones de pesos de dic. 1999 y N° de proyectos)



En cuanto a aportes de contraparte, un 54,7% del costo total de los proyectos entre 1994 y 1999, como ya se dijo, corresponde a los recursos provenientes de los ejecutores. La evolución por años de los aportes de contraparte muestra desde 1996 un crecimiento sostenido. Ese año, los ejecutores contribuyeron con el 51,0% del costo total de los proyectos en curso, proporción que aumentó a 52,0% en 1997, a 54,3% en 1998 y 57,1% en 1999.

También se observa que los ejecutores públicos y privados han aportado recursos crecientes para el desarrollo de proyectos de innovación. Mientras los aportes de contraparte totales crecen año a año, este crecimiento, en la mayoría de los años, es más notorio en los aportes provenientes del sector privado, en la medida en que también aumenta el número de proyectos ejecutados por este sector.

Aportes de Contraparte a Proyectos 1994-1999  
Aportes por año totales y de privados  
(millones de pesos de dic. 1999)



<sup>1</sup> El impacto esperado se refiere a la posibilidad de que el sector productivo adopte, durante el proyecto o con posterioridad a él, los resultados obtenidos. Esto último determina que el impacto se considere a corto o mediano plazo.

## ENCUESTA SOBRE INNOVACIÓN AGRARIA

Con el objetivo de evaluar el proceso de innovación tecnológica desarrollado en la agricultura nacional, FIA y el Instituto Nacional de Estadísticas iniciaron en 1999 una Encuesta sobre Innovación Tecnológica en Agricultura. El objetivo es cuantificar y cualificar el proceso de innovación, así como identificar las dificultades y logros en esta materia. De este modo, se podrá disponer de un instrumento que dé cuenta de lo realizado y permita apoyar las políticas de incentivo a la innovación tecnológica.

Entre los contenidos abordados se incluyen los objetivos por los cuales los productores han tomado decisiones de innovación, los rubros y aspectos en que han realizado las mayores inversiones en innovación, los efectos y resultados que ellas han generado y los costos y vías de financiamiento para efectuarlas. Se evaluará también el rol que han jugado los distintos actores asociados a la innovación, así como la transferencia tecnológica y el financiamiento. La recolección de datos en terreno se desarrolló a fines de 1999 y se espera que los resultados estén disponibles en el primer semestre del 2000.

## PARTICIPACIÓN DE FIA EN PRODECOP - SECANO

En este período, FIA gestionó un conjunto de iniciativas en el marco del Proyecto de Desarrollo de Comunas Pobres de la Zona del Secano (Prodecop Secano), iniciado en 1995 por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap), con financiamiento del Gobierno de Chile y un préstamo del Banco Mundial. El objetivo principal del Proyecto es combatir la pobreza rural, mejorando el ingreso y el bienestar de las familias, y disminuir la degradación de los recursos naturales del secano.

Entre sus actividades, el proyecto incluye componentes de Investigación Agropecuaria y Forestal y Transferencia Tecnológica. FIA es responsable de la administración técnica y financiera del Subcomponente de Investigación, que se desarrolla en ocho microrregiones del secano, en las comunas de Navidad, La Estrella y Lolol (VI Región), Curepto y Pelluhue (VII Región) y Coelemu, Portezuelo y Trehuaco (VIII Región).

*Los 20 proyectos que actualmente gestiona FIA en esta área se captaron a través de concurso en 1996 y 1997 y se extenderán hasta el año 2000.*

PROYECTOS PRODECOP - SECANO  
SUBCOMPONENTE DE INVESTIGACIÓN

DESARROLLO DE LA FRUTICULTURA, HORTICULTURA, VITICULTURA Y CULTIVOS TRADICIONALES

PROYECTO	EJECUTOR	REGIÓN
➤ Cultivo de plantas medicinales de la calidad exigida por el mercado, como alternativa para el secano de la VI Región	INIA, La Platina	VI
➤ Validación de sistemas hortícolas intensivos en microcuencas regadas para abastecer mercados locales con productos frescos y conservería artesanal	INIA, La Platina	VI
➤ Desarrollo de técnicas hidropónicas de bajo costo a pequeña y mediana escala como alternativa agronómica para zonas de secano	Universidad de Talca	VII
➤ Recuperación del cultivo de la frutilla nativa de fruto blanco en el secano costero de la comuna de Pelluhue	INIA, Cauquenes	VII
➤ Estudio de nuevas alternativas florícolas para el secano de la VII Región del Maule	Universidad de Talca	VII
➤ Mejoramiento de la calidad de las leguminosas de granos producidas en el secano costero a través de la introducción de variedades de grano grande	INIA, Quilamapu	VII
➤ Incorporación de nuevos cultivos, hierba de San Juan, rosa mosqueta, hojas de zarzamora, y caléndula como alternativas rentables de exportación para el secano interior y costero de la VIII Región	Universidad de Concepción	VIII
➤ Validación de niveles tecnológicos en el cultivo de la vid para vino, en el secano interior de la VIII Región	INIA, Cauquenes	VIII
➤ Evaluación técnica, económica y de mercado del cultivo de alcachofa bajo condiciones de riego y secano en el secano costero de la VIII Región	Universidad de Concepción	VIII

MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y ECOSISTEMAS

PROYECTO	EJECUTOR	REGIÓN
➤ Adaptación de la <i>Azadirachta indica</i> y <i>Melia azederach</i> al secano costero de la VII Región	Universidad de Talca	VII
➤ Evaluación de sistemas productivos sustentables: sistemas ganado-cultivo con leguminosas forrajeras y sistemas agroforestales para pequeños productores del secano interior	INIA, Quilamapu	VIII
➤ Cero labranza en viña de secano de la VIII Región	Agraria Sur Ltda.	VIII
➤ Sistematización y validación de una propuesta de desarrollo sustentable y producción orgánica para el secano interior y costero de la VIII Región	Centro de Educación y Tecnología (CET)	VIII
➤ Sistematización, investigación y divulgación de sistemas de cosecha de agua lluvia para el uso en horticultura y forestería	Centro de Educación y Tecnología (CET)	VIII
➤ Recopilación, análisis y validación de propuestas productivas pecuarias para el secano interior	Universidad de Concepción	VIII

## PRODUCCIÓN PECUARIA, NUEVAS TÉCNICAS Y ALTERNATIVAS

PROYECTO	EJECUTOR	REGIÓN
➤ Mejoramiento del sistema tradicional de producción caprina en el secano interior de la VI Región	INIA, La Platina	VI
➤ Producción de leche de oveja y elaboración de quesos en el secano interior de la VIII Región	INIA, Cauquenes	VIII

## PRODUCCIÓN SILVÍCOLA, DEFINICIÓN DE ESPECIES Y MANEJO

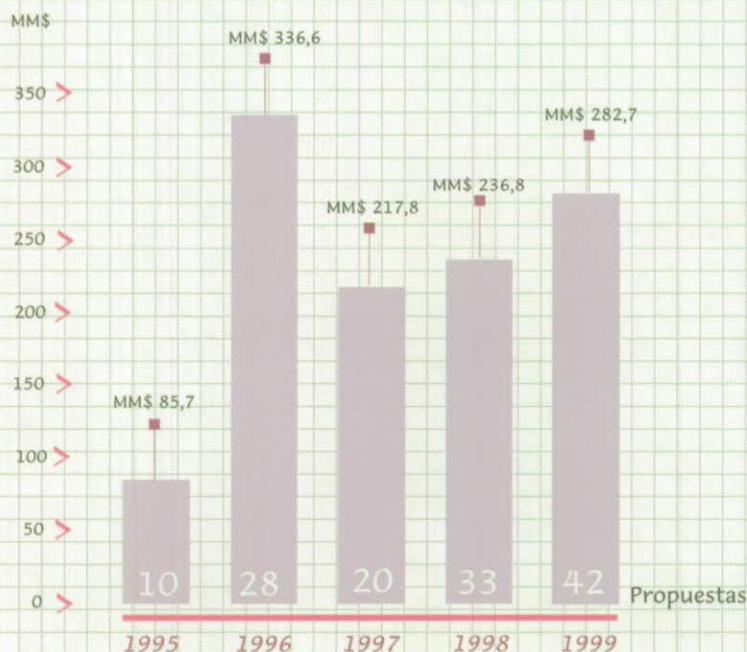
PROYECTO	EJECUTOR	REGIÓN
➤ Análisis y validación de propuestas forestales y agroforestales para el desarrollo del secano de las Regiones VI, VII y VIII	INFOR	VI, VII, VIII
➤ Diversificación de alternativas de producción forestal y agroforestal para pequeños propietarios en el secano	INFOR	VI, VII, VII
➤ Ajuste y optimización de modelos productivos para el secano de la VI, VII y VIII Región	INFOR	VI, VII, VIII

## PROGRAMA DE GIRAS TECNOLÓGICAS Y CONSULTORES CALIFICADOS

Entre septiembre de 1995, cuando se inició, y diciembre de 1999, este programa de FIA apoyó el desarrollo de 104 giras tecnológicas y 29 contrataciones de consultores, aportando para ello un total de \$1.159,6 millones.

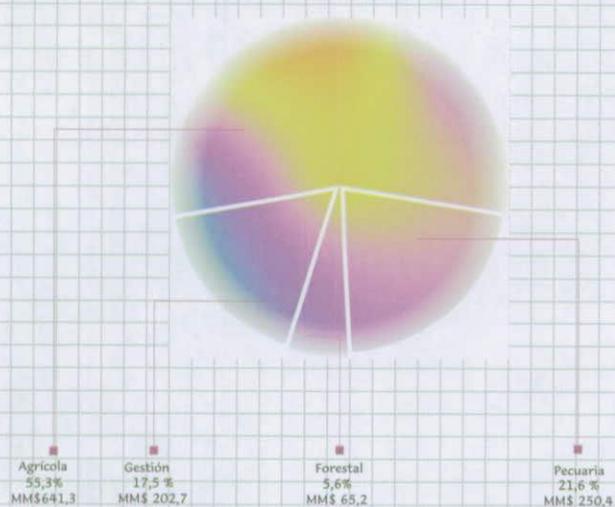
De esos recursos, FIA destinó a las giras tecnológicas \$1.076,2 millones, que representaron el 65% del costo total de esas iniciativas, y a la contratación de consultores \$83,4 millones, equivalentes al 70% de su costo total. Con estos aportes, FIA estimuló también a los ejecutores de giras y contrataciones a hacer su propio aporte, que llegó a \$619,4 millones en todo el período y permitió financiar el porcentaje restante del costo total de estas iniciativas.

Giras Tecnológicas y Consultorías 1995 -1999  
Aporte FIA y número de iniciativas por año  
(millones de pesos de dic. 1999)



El gráfico muestra un sostenido aumento del número de iniciativas y de los recursos aportados por FIA. En el año 1996, la notable alza de ambos indicadores, seguida de una baja al año siguiente, se debe tal vez al arrastre de propuestas que se comenzaron a elaborar en los últimos meses de 1995, cuando se puso en marcha el programa.

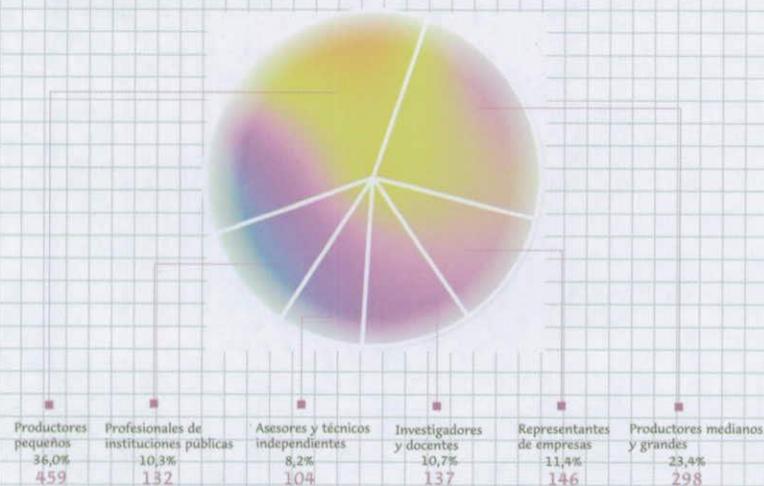
Giras tecnológicas y Consultorías 1995-1999  
Distribución del aporte FIA por área



*Del total de giras y contrataciones, al área agrícola correspondieron 78 iniciativas, al área pecuaria 29, forestal 8 y gestión 18.*

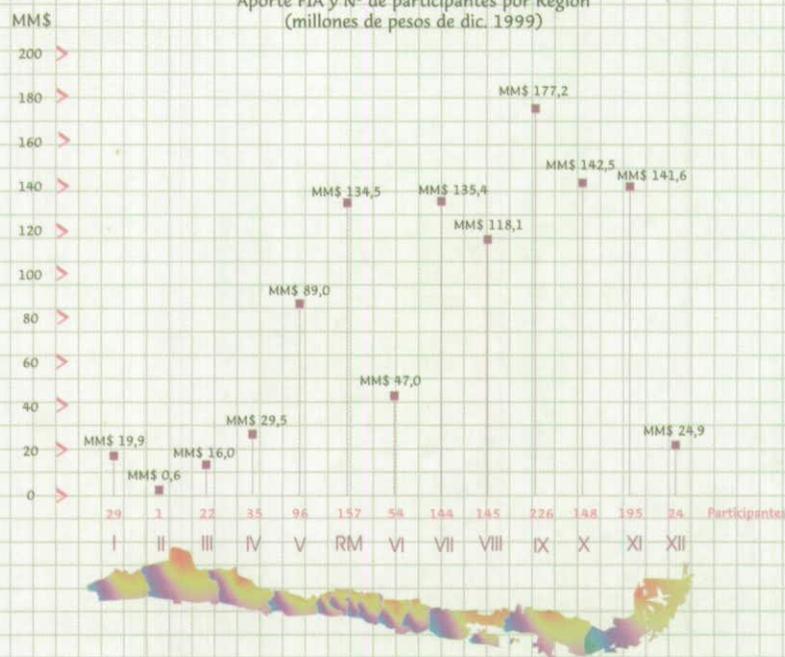
## PROGRAMA DE GIRAS TECNOLÓGICAS

Giras tecnológicas 1995-1999  
Número de participantes distribuidos por actividad (%)



*Del total de giras tecnológicas desarrolladas en el periodo, 78 tuvieron como destino otros países y 26 se realizaron dentro del país. En estas iniciativas participaron 1.276 personas, de las cuales 1.007 (79%) se desempeñan en el sector privado y 269 en el sector público (21%).*

Giras tecnológicas 1995-1999  
Aporte FIA y Nº de participantes por Región  
(millones de pesos de dic. 1999)



Se observa la participación en giras tecnológicas de agentes locales de todas las Regiones, con predominio de aquellas entre la V y la XI. En los años recientes, se han ido incorporando regiones de la zona norte, como la II y la III, que no habían participado en los inicios del programa.

### GIRAS TECNOLÓGICAS 1995-1999

APORTE FIA DE CADA AÑO Y Nº DE PARTICIPANTES POR REGIÓN  
(MILLONES DE PESOS DE DIC. 1999)

REGION	1995		1996		1997		1998		1999	
	MM\$	Nº								
I	17,0	25	0	0	1,1	1	0	0	1,7	3
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1
III	0	0	0	0	0	0	11,9	15	4,1	7
IV	2,7	4	10,1	8	0	0	12,7	16	4,1	7
V	11,6	17	44,0	35	12,1	11	8,0	10	13,4	23
RM	13,6	20	42,7	34	29,8	27	15,9	20	32,5	56
VI	0,7	1	21,4	17	7,7	7	1,6	2	15,7	27
VII	22,5	33	65,3	52	18,8	17	16,6	21	12,2	21
VIII	0	0	25,1	20	16,6	15	46,8	59	29,6	51
IX	0	0	32,7	26	37,5	34	39,6	50	67,4	116
X	0	0	80,4	64	15,5	14	22,2	28	24,4	42
XI	9,5	14	0	0	37,5	34	34,1	43	60,4	104
XII	0	0	0	0	21,0	19	4,0	5	0	0

### Base de Datos Nacional de Proyectos de Innovación

Mantiene actualizada la información acerca de los proyectos de innovación que se han desarrollado y que están en curso en el país, con financiamiento de los diversos fondos públicos concursables existentes. La base recopila la información sobre proyectos financiados desde 1981 y permite realizar consultas por rubro, especie, región de ejecución, año, ejecutor y fuente de financiamiento. Asimismo, se encuentra disponible una Base de Datos de Proyectos de Innovación Agraria FIA, que concentra sólo las iniciativas impulsadas por la Fundación.



### Sistema de Información de Mercado para Productos del Agro

El objetivo del sistema es facilitar a los agentes sectoriales la búsqueda en Internet de información de mercado para los rubros seleccionados, permitiendo el acceso a las principales fuentes de información nacionales e internacionales que proporcionan información de mercado para productos agrícolas, pecuarios, dulceacuícolas y forestales.

Los aspectos de mercado sobre los cuales se ha seleccionado y clasificado la información buscan entregar al usuario la mayor cantidad de elementos de análisis posibles, al momento de evaluar, por ejemplo, la potencialidad exportadora de un rubro, las condiciones de competitividad del sector, el desarrollo de nuevos productos con perspectivas comerciales y otros.

El sistema ofrece dos niveles de búsqueda. En un primer nivel, información ordenada por temas de interés para cada uno de los rubros seleccionados: antecedentes de mercado, precios, estadísticas de comercio exterior, regulaciones de mercado, contactos comerciales y noticias de mercado.

En un segundo nivel, se encuentran disponibles en forma directa las distintas fuentes nacionales e internacionales seleccionadas, identificando aquellas que se vinculan con la información de mercado y que están respaldadas por la confiabilidad y seriedad de las instituciones que la originan.



*Esta línea de trabajo se ha orientado de manera prioritaria a recopilar y sistematizar información que apoye la toma de decisiones de los agentes sectoriales. Con este objetivo, ha desarrollado dos sistemas de información, que están disponibles a través de Internet.*

## DIFUSIÓN

---

En la actualidad, esta área de trabajo se orienta de manera prioritaria a difundir información técnica, estudios y experiencias derivadas de las distintas líneas de trabajo de FIA. Difunde también los objetivos y líneas de acción de FIA entre los distintos agentes del sector, especialmente en regiones; y desarrolla y apoya actividades de difusión de las iniciativas que se ejecutan en el marco de la acción de FIA.

Para responder a los distintos requerimientos, esta área elabora material de difusión impreso y audiovisual, es responsable de la página de FIA en Internet, de la participación en las distintas ferias agrícolas del país y de la vinculación con los medios de comunicación.



### **Boletín Noticias FIA**

Se edita mensualmente desde octubre de 1997, con el objetivo de poner al alcance de los agentes sectoriales información de utilidad que estimule y apoye la incorporación de innovaciones en las distintas actividades productivas. Se distribuye en forma directa a más de 2.700 destinatarios, organizaciones, productores, municipios, medios de comunicación, universidades, parlamentarios, organismos y autoridades del sector.

### **Boletín Olivícola**

Se edita trimestralmente desde mayo de 1999, con el objetivo de difundir información que contribuya a impulsar la olivicultura nacional, incluyendo antecedentes técnicos, de mercado, actividades en el rubro y análisis sobre el sector olivícola nacional. Se distribuye en forma directa a 700 personas vinculadas al rubro.

### **Boletín de Flores**

Se edita trimestralmente desde octubre de 1999, con el objetivo de impulsar el desarrollo del sector florícola, aportando información de mercado, técnica y de análisis sectorial, y difundiendo la realización de actividades en el rubro. Se distribuye directamente a más de 800 destinatarios.

### **Publicaciones técnicas**

En 1999, se inició la edición de dos series de publicaciones técnicas, que tienen por objetivo recoger y difundir los resultados de proyectos y estudios impulsados por FIA.

Manuales para la Innovación: de orientación práctica para apoyar la aplicación de tecnologías, esta serie se inició en marzo de 1999 con el título "Agroturismo, una opción innovadora para el sector rural".

Estudios para la Innovación: de orientación más analítica, la serie se inició en septiembre de 1999 con los títulos "Los residuos agrícolas y su uso en la alimentación de rumiantes" y "El cultivo del olivo, situación de mercado y perspectivas".

### **Guía del Buen Comer**

En apoyo al desarrollo del agroturismo FIA, en conjunto con el Ministerio de Agricultura y LOM Editores, publicó en 1999 esta guía, elaborada por el periodista especializado César Fredes, que busca dar cuenta de la variedad agrícola y gastronómica del país, destacando en particular aquellos restaurantes de mayor originalidad y sabor local.



### **Premio Nacional a la Innovación Agraria**

Con el objetivo de entregar un reconocimiento al esfuerzo de los productores y empresarios que desarrollan iniciativas innovadoras, el Ministerio de Agricultura creó en 1999 el Premio Nacional a la Innovación Agraria, y designó a FIA como Secretaría Técnica responsable de su adjudicación. Así, se busca enfatizar el rol prioritario de la innovación como factor esencial para impulsar el desarrollo agrícola.

El jurado que otorgó el premio fue presidido por el Sr. Ministro de Agricultura y estuvo integrado por seis personas de reconocido prestigio en el sector agrario y por la directora ejecutiva de FIA, que actuó como Secretaria. La distinción se entregó por primera vez en diciembre de 1999, en las categorías producción primaria, agroindustria, procesos ambientalmente sustentables, asociatividad y gestión agraria.

## ESTRATEGIAS DE INNOVACION AGRARIA

A fines de 1997, el Ministerio de Agricultura encomendó a FIA la responsabilidad de articular los esfuerzos de los sectores público y privado con el objetivo de diseñar, construir y fomentar Estrategias de Innovación Agraria para diversos rubros y servicios prioritarios dentro del sector, en una visión de mediano y largo plazo.



El objetivo es crear espacios de análisis y discusión que permitan hacer un diagnóstico de la situación actual del rubro, alcanzar una visión compartida sobre los factores que limitan y que favorecen su desarrollo, definir los lineamientos básicos de una estrategia de innovación, acordar las líneas de acción más adecuadas para concretar tales lineamientos y establecer los compromisos necesarios para su puesta en marcha.

Se ha trabajado hasta ahora en el diseño de Estrategias de Innovación en: hortalizas, floricultura, plantas medicinales y aromáticas, olivicultura, frutales de nuez, caprinos de leche, ovinos de leche, ovinos de carne, riego y drenaje, agricultura orgánica y sustentable, gestión agraria y agroturismo.

En cada uno de estos rubros, FIA convocó a los principales actores en los ámbitos productivo, comercial, académico e institucional: agrupaciones de productores y empresarios, docentes e investigadores, representantes de universidades y organismos públicos, en un número que permitiera un intercambio activo y participativo.

En este proceso, se han desarrollado reuniones de trabajo en las que han participado hasta ahora más de 1.100 personas, de las cuales 600 pertenecen al sector privado. En este marco se realizó también, en octubre de 1999, el Encuentro Investigadores-Productores para la Innovación en Agricultura, con el objetivo de iniciar un proceso de coordinación que contribuya a fortalecer la vinculación entre la investigación agraria y los requerimientos del sector productivo en esta materia.

Estas instancias de análisis y articulación se desarrollaron tanto a nivel nacional como regional, para buscar que los lineamientos y las acciones definidas respondieran de la mejor manera a la realidad de los productores, comercializadores, investigadores y otros agentes sistemáticamente vinculados a cada actividad (los lineamientos definidos se mencionan en las secciones que describen la acción de FIA en cada rubro).



## HORTALIZAS

Entre 1994 y 1999 FIA apoyó 15 proyectos en hortalizas y 3 en hongos comestibles, a los cuales aportó un total de \$556,1 millones. A ellos se suman 3 proyectos en riego y gestión, con impacto también en el rubro hortícola.



El Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías financió 12 visitas en el rubro hortícola, en las que participaron 165 personas; estas iniciativas tuvieron un costo total de \$175,1 millones, de los cuales el aporte de FIA alcanzó a \$ 122,7 millones.

Los proyectos se han orientado, en general, al control de plagas y enfermedades y desarrollo de tecnologías agroindustriales y, más recientemente, a introducir cultivos hortícolas en las zonas extremas del país (Regiones I, XI y XII), apoyar el desarrollo tecnológico para la producción orgánica y fortalecer la calidad mediante normalización y certificación de la producción.

En manejo de plagas los proyectos buscaron desarrollar formas de detección de *Ragholetis tomatidis* en el cultivo del tomate y controlar *Coleophora* en el cultivo del espárrago, cuya importancia abarca el ámbito nacional, con mayor incidencia en las zonas productoras de esas especies.

El desarrollo agroindustrial fue abordado mediante dos proyectos: uno orientado a validar el uso de túneles de radiación convectiva para deshidratación solar del pimiento húngaro, en la IV Región; y el segundo tendiente a desarrollar tecnologías basadas en el uso racional de los insumos productivos en la producción de tomate agroindustrial tendiente a mejorar la competitividad de organizaciones de productores de la VI Región.

En introducción de cultivos hortícolas en las zonas extremas del país, la primera iniciativa se puso en marcha en 1995, con el objetivo de evaluar las ventajas comparativas de la producción hortícola en Magallanes. Ese mismo año, se inició un proyecto de carácter más general que buscaba identificar especies factibles de ser cultivadas en la Pampa del



La horticultura se desarrolla en Chile a lo largo de todo el territorio y está inserta, por lo tanto, en una gran diversidad de estructura de los cultivos, sistemas de producción, tipos de productores, tamaño de los predios y nivel de agregación de valor. La importancia del rubro queda claramente expresada en el hecho de que, del total de explotaciones agrícolas del país, un 45% cultiva en alguna proporción especies hortícolas, que ocupan una superficie total cercana a las 11.870 hectáreas.

La diversidad agroclimática del país, por otra parte, permite ampliar el rubro a nuevas especies y zonas productivas. Para responder a estas perspectivas y a las necesidades de modernización de la actividad, FIA ha dado en estos años un importante impulso a la horticultura.

Tamarugal, entre las cuales se incluyen algunas especies hortícolas.

En esta línea, se inició en 1997 un proyecto destinado a utilizar invernaderos para producir especies hortícolas en zonas no aptas para la producción al aire libre. Es así como esta iniciativa, localizada en la XI Región, busca seleccionar aquellas especies con mejor adaptación y rendimiento para ser cultivadas en localidades del litoral (donde el aislamiento dificulta además el abastecimiento de hortalizas frescas) y destinadas al consumo de los habitantes de la zona. Finalmente, en 1999, se inició un proyecto en la I Región, para introducir la producción del espárrago verde en el Valle de Lluta.

En producción orgánica se han apoyado tres proyectos orientados a desarrollar tecnologías de producción a escala comercial en las Regiones VI, VII y VIII, uno de los cuales incluye la certificación del producto (pimentón orgánico) con miras a la exportación

Otro proyecto en agricultura orgánica introdujo el *Bombus terrestris*, un abejorro que poliniza las flores y permite reemplazar el uso de hormonas. Junto con ello, esta técnica obliga a un manejo cuidadoso en la aplicación de pesticidas, de manera de no dañar al insecto polinizante.

En materia de certificación, se inició en 1999 un proyecto para ofrecer una nueva alternativa a la XI Región, mediante la producción de semilla certificada de ajo destinada a regiones al norte de Aysén y a otros países.

Dos iniciativas de apoyo a la gestión agraria se centran también en la producción hortícola. Uno busca fortalecer la gestión productiva y comercializadora de una organización de productores del rubro orgánico en la VIII Región. El segundo apunta a la normalización de la producción para generar un producto estándar, con la adecuada calidad, presentación y embalaje. Trabajando con tomates, la iniciativa pretende servir de modelo para optimizar los procesos de obtención de productos de alta calidad y fortalecer su comercialización.

Los proyectos específicos en papas han apuntado a apoyar la tecnificación en el proceso





Adicionalmente, respondiendo al interés creciente por la agricultura orgánica, FIA financió 5 giras en esta materia que incluían cultivos hortícolas. En el ámbito internacional, tuvieron como destinos Estados Unidos, Cuba, Alemania y Holanda. Dentro del Chile, experiencias ya en curso en horticultura orgánica entre las Regiones Metropolitana y IX fueron visitadas por productores de otras zonas.

productivo y la gestión organizacional, para fortalecer la competitividad del rubro, así como a mejorar la rentabilidad del cultivo, entre otros, mediante un uso más eficiente de los sistemas de riego. En hongos comestibles, se han desarrollado dos proyectos, tendientes al cultivo de nuevas especies y a agregar valor mediante la deshidratación.

El Programa de Giras Tecnológicas y Consutorías financió 5 giras nacionales y 7 internacionales. Las giras nacionales permitieron a productores de las Regiones I, IX y XI conocer experiencias hortícolas de interés para su desarrollo productivo, en otras zonas del país.

Las giras internacionales tuvieron como principales destinos Italia, España, Israel, Francia, Holanda, Alemania, Perú, Estados Unidos y Canadá, donde los productores pudieron conocer experiencias en manejo hortícola, producción de semilla bajo plástico, producción y comercialización asociativas, cultivos bajo plástico en climas fríos y otras experiencias específicas en espárrago, cebolla y ajo.

En el diseño de Estrategias de Innovación, con el objetivo de fortalecer el desarrollo competitivo del rubro, FIA convocó a los diversos agentes vinculados a la horticultura a reuniones de trabajo en Santiago, Quillota, Rancagua y Temuco, en las que participaron 147 personas, representantes de los distintos actores del sector. En estos encuentros se identificaron los lineamientos de una estrategia innovación para el rubro, así como las acciones que es necesario emprender.

En el ámbito del mercado, los principales lineamientos identificados son mejorar las condiciones de comercialización de los productos y promover el desarrollo del mercado nacional y la búsqueda de una mayor inserción en los mercados externos.

En materia de gestión, los desafíos se centran en mejorar la oferta y difusión de información sobre horticultura y fortalecer el nivel de organización y la capacidad de gestión de los diversos agentes del sector. Finalmente, en materia de tecnologías de producción, elevar el nivel tecnológico del sector, fortaleciendo la investigación, la transferencia tecnológica y la capacitación.

# HORTALIZAS

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Biología poblacional, taxonomía y control de <i>Coleophora sp.n</i> espárragos de exportación	U. Metropolitana de Ciencias de la Educación	Asociación de Exportadores	RM	1993-1994
➤ Desarrollo de test básico en <i>Rhagoletis tomatitis</i>	Instituto de Investigaciones Tecnológicas	Asociación de Exportadores	RM	1993-1996
➤ Deshidratación solar de pimiento húngaro utilizando un túnel radia-convectivo	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales		IV	1994-1994
➤ Centro Experimental de Acopio de Papas	Fecosur Ltda., Agrosol Ltda. y Municipalidad de Puqueldón		X	1995-1996
➤ Explotación de las ventajas comparativas de Magallanes para la producción de hortalizas	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Kampenaike		XII	1995-1999
➤ Investigación de alternativas productivas que permitan el desarrollo de una agricultura sustentable en la Pampa del Tamarugal	U. Arturo Prat		I	1995-2000
➤ Introducción de nuevas especies de hongos comestibles	Decofrut		RM	1995-1995
➤ Desarrollo tecnológico de sistemas productivos del tomate agroindustrial tendiente a mejorar la competitividad a través de grupos organizados de la VI Región	Federación Gremial de Pequeños Productores Agrícolas Cachapoal	CEDRA, Sociedad de Profesionales de la Agricultura	VI	1996-1999
➤ Desarrollo de una tecnología de producción e industrialización de pimentón orgánico para su exportación con certificación	U. Mayor, Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias	Agroindustrial Surfrut	VI, VII	1996-1999
➤ Desarrollo de tecnología para la producción comercial de hortalizas orgánicas en la VIII Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Quilamapu	Centro de Educación y Tecnología	VIII	1996-1999
➤ Construcción de 16 deshidratadores de hongos comestibles, comuna de Paredones	Corporación Sur Profesionales (Sur P. C.)		VI	1996-1999
➤ Evaluación técnica y económica de <i>Bombus terrestris</i> como polinizante de tomates en invernadero	Xilema S.A.		V	1997-1999
➤ Fertirrigación, una técnica de riego y fertilización para aumentar la productividad y rentabilidad de un cultivo comercial de papa de consumo del secano interior de la IX Región	Gonzalo Navarrete		IX	1997-1999
➤ Evaluación tecnológica y productiva de invernaderos tecnificados en dos localidades del litoral norte de la XI Región de Aysén	U. Austral de Chile, Centro Universitario de La Trapananda	Programa Chile Austral, Asociaciones de Mujeres Jefes de Hogar de Melinka y de Pto. R. Marín Balmaceda	XI	1997-2000

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# HORTALIZAS

## PROYECTOS continuación

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Tecnicación del cultivo de la papa para pequeños agricultores del sector de Orilla de Maule tendiente a mejorar la rentabilidad y la calidad del cultivo	Orilla de Maule S.A.		VII	1997-2000
➤ Desarrollo de tecnologías para la horticultura orgánica en dos áreas agropecuarias de la VII Región	U. de Talca		VII	1997-2001
➤ Identificación, domesticación y producción de hongos ostras ( <i>Pleurotus spp.</i> )	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Quilamapu		VI, VIII	1997-2001
➤ Sistema normalizado de producción y comercialización de un producto hortofrutícola	Coop. Campesina Huelquén Ltda.		RM	1998-2000
➤ Desarrollo de una organización productiva y comercial de pequeños agricultores en productos hortofrutícolas orgánicos	Coop. Campesina Chacay San Vicente Ltda.		VIII	1998-2002
➤ Producción de semilla certificada de ajo ( <i>Allium sativum</i> ) en la XI Región	José Balboa A.		XI	1999-2001
➤ Adaptación del cultivo del espárrago ( <i>Asparagus officinalis L.</i> ) al Valle de Lluta	Lama Export, Hernán Urbina P.		I	1999-2003

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Captación de tecnología en hortalizas, frutales menores, ganadería y lechería	SEREMI XI Región	XI	X Región	1995
➤ Mejoramiento de la producción y comercialización de ajos	Instituto de Desarrollo Agropecuario	I	RM	1995
➤ Sistemas hortícolas modulares y su articulación en la cadena agroalimentaria	Instituto de Investigaciones Agropecuarias/ Coopeumo Ltda.	V, RM, VI, VII	Italia y España	1996
➤ Tecnología de producción de semillas de hortalizas y cultivos bajo plástico para la exportación	U. de Chile	IV a IX	Israel y España	1996
➤ Tecnología hortícola y centros de gestión	Instituto de Desarrollo Agropecuario	VIII	Israel, Francia y Holanda	1996
➤ Producción, transformación y formas de mercadeo asociativo de hortalizas en Italia, Alemania y Holanda	Instituto de Desarrollo Agropecuario/ Coop. El Sauce, Rulo	IX	Italia, Alemania y Holanda	1996

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

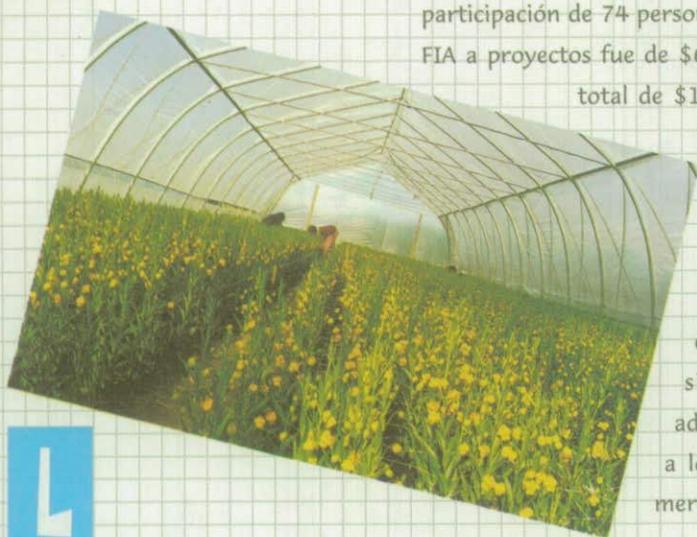
# HORTALIZAS

## GIRAS TECNOLÓGICAS continuación

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Adquisición de conocimientos acerca de nuevas tecnologías para la producción hortícola con bastante énfasis en experiencias de pequeños productores hortícolas en la asociatividad empresarial	SEREMI XI Región/Comité Horticultores Río Claro y Coyhaique Bajo	XI	RM y V	1997
➤ Captura de tecnología en el cultivo del espárrago en Perú y Estados Unidos	SEREMI VII Región	V, RM y VII	Perú y Estados Unidos	1997
➤ Visita a invernaderos productivos de Coyhaique	Instituto de Desarrollo Agropecuario XI Región	XI	Coyhaique	1999
➤ Gira tecnológica a los centros de investigación y producción de cultivo bajo plástico de la zona austral del país.	Sociedad Silvoagropecuaria Ayén Ketrán Ltda.	IX	Coyhaique y Punta Arenas	2000
➤ Gira a México y Estados Unidos para la innovación técnica en el cultivo, post-cosecha, empaque y comercialización de ajos y cebollas	Central Campesina Talagante S.A.	V y RM	Estados Unidos	1999
➤ Conocimiento del manejo de hortalizas en climas fríos	Agrícola Río Claro y Coyhaique Bajo/ Soc. Aysén Vegetales S.A.	XI	Canadá	1999

## FLORICULTURA

Entre 1994 y 1999, FIA impulsó 16 proyectos de innovación, 6 giras tecnológicas, con la participación de 74 personas, y 1 consultoría especializada en floricultura. El aporte de FIA a proyectos fue de \$625,0 millones. Las giras y contrataciones tuvieron un costo total de \$112 millones, de los cuales el aporte de FIA alcanzó a \$ 74,9 millones.



Los proyectos se han orientado principalmente a la producción y diversificación de especies, así como a apoyar la producción de material vegetativo (bulbos) y semillas de especies anuales o perennes. En esta materia, el objetivo ha sido determinar áreas de producción y definir especies adecuadas a las diversas condiciones agroclimáticas, para ofrecer a los productores nuevas alternativas con perspectivas en los mercados.



Los estudios muestran que en los mercados internacionales de la floricultura existen espacios para la exportación de productos chilenos hacia los principales centros de consumo. Estas perspectivas se ven favorecidas por las condiciones climáticas del país y por la existencia de barreras naturales que protegen el territorio frente a problemas sanitarios. Asimismo, el mercado interno ofrece interesantes posibilidades para este rubro, cuya demanda ha crecido notablemente en los últimos años.

En este marco, el desarrollo competitivo del rubro hace necesario ofrecer productos de gran calidad y diversificar las especies ofrecidas a los mercados internos y externos. A estos objetivos ha apuntado justamente la acción de FIA, en sus diversas líneas de acción.

En diversificación, concluyó en 1999 un proyecto orientado a evaluar distintas especies para la producción de flores de corte como alternativa al clavel en la V Región. En esta línea se encuentran en curso un proyecto que busca incorporar especies florícolas en el secano de la VIII Región; una iniciativa orientada al cultivo y comercialización de calas y sandersonias en la XI Región y dos trabajos de producción y comercialización de peonía en las Regiones XI y XII.

En el esfuerzo de diversificación, varias iniciativas se han centrado en especies bulbosas. La primera de ellas, iniciada en 1995 en la X Región, impulsó la introducción a Chile del tulipán, para producir bulbos de exportación. En 1997, se introdujo también el cultivo del tulipán en Arauco, VIII Región.

Otras iniciativas buscan desarrollar la producción especies bulbosas bajo plástico y al aire libre y de iris y jacintos en la IX Región; bulbosas ornamentales en la XI Región y liliium como flor de corte en la XII Región. Se inició también en 1997 un proyecto en la VII Región orientado al rescate y multiplicación de bulbosas nativas, que busca sentar las bases de una actividad comercial, con una adecuada protección del recurso. El desarrollo



que están alcanzando en el país estas especies motivó también una consultoría especializada en fisiología de bulbos, que se desarrolló en 1998 con el apoyo financiero de FIA.

En especies nativas, se suman al proyecto ya mencionado de bulbosas dos iniciativas que buscan rescatar estas especies y desarrollar tecnologías para su multiplicación y producción, con el objetivo de iniciar una explotación comercial que no afecte su presencia en estado silvestre. Estos trabajos se refieren a orquídea nativa chilena (VIII Región) y helechos nativos (X Región).

En producción de semillas, FIA ha impulsado dos iniciativas, una orientada a determinar el manejo tecnológico más adecuado para la producción de semilla híbrida de flores, en la V Región, y otro que apunta a la producción de semilla de flores perennes para exportación, en la IX Región.

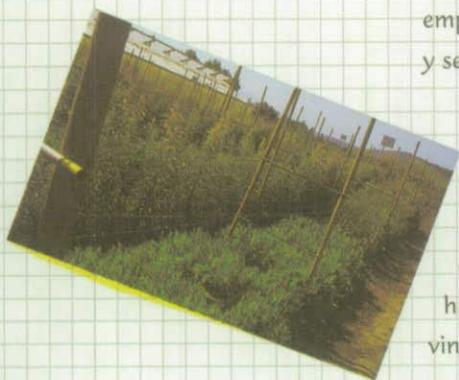
El Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías financió en el período 5 iniciativas internacionales que permitieron a participantes de diversas regiones viajar a Holanda, España y Nueva Zelanda, para visitar empresas, centros productivos y de comercialización. Asimismo, FIA financió una gira dentro del país, en la que productores y productoras de la XI Región conocieron tecnologías de secado y producción orgánica de flores en otras zonas del país.

En 1997 FIA publicó el documento "Flores, semillas, bulbos de flores y follaje decorativo: situación de mercado y perspectivas", que analiza las oportunidades comerciales que podría tener Chile en estos productos, sistematizando antecedentes de un conjunto de estudios anteriores.

Para responder al creciente interés por esta actividad económica, FIA realizó en 1997 el

seminario “Floricultura: situación de mercado y perspectivas”, que contó con la participación de expertos de Argentina, España y Estados Unidos, además de especialistas del país, y reunió a más de 150 asistentes.

También, con el fin de apoyar el esfuerzo en que están empeñados los productores y empresarios, FIA creó en 1999 el “Boletín de Flores”, que se publica en forma trimestral y se distribuye entre los distintos agentes vinculados a la floricultura.



En el objetivo de impulsar el desarrollo competitivo de diversos rubros agrarios a través del diseño de Estrategias de Innovación, la floricultura fue uno de los rubros que se abordaron más tempranamente. En este marco, FIA ha convocado a diversas reuniones de trabajo en Santiago, La Serena, Quillota, Talca y Temuco, en las cuales han participado más de 200 personas, representantes de los distintos agentes vinculados a este rubro.

Como resultado, se identificaron los lineamientos estratégicos para apoyar el proceso de innovación en el rubro y las acciones para alcanzar cada uno de los objetivos planteados.

En el ámbito productivo, los principales desafíos identificados son elevar el nivel tecnológico, implementar una estrategia de difusión de la normativa sanitaria vigente, fortalecer el control del material de propagación que se comercializa, emprender un programa de capacitación integral y apoyar la formación de especialistas en producción florícola.

En el ámbito de mercado, los lineamientos se centran en el fortalecimiento del actual sistema de comercialización, promover la demanda de flores en el mercado nacional, promover una mayor inserción de la producción chilena en los mercados externos y mejorar la actual oferta de información de mercado.

En el ámbito de los recursos naturales, se identificó la necesidad de promover la regulación y protección de la flora nativa. Finalmente, en materia de organización, la necesidad de fortalecer el nivel organizacional es un requerimiento de gran importancia para el propio sector privado.

# FLORICULTURA

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Proyecto de producción y exportación de bulbos de tulipanes	Pacific Flowers S.A.	Sociedad Campesina y Agroindustrial Pulelfu S.A.	X	1995-2000
➤ Sustrato, fertilización y manejo de plantas para la producción de semilla híbrida de flores	Trauco Seeds Ltda. (Soc. Agrícola El Trauco Ltda.)	U. Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía	V	1996-1999
➤ Introducción tecnológica y producción de especies bulbosas ornamentales en la XI Región de Aysén	U. Austral de Chile, Centro Universitario de la Trapananda		XI	1996-1999
➤ Evaluación de flores de corte alternativas al monocultivo del clavel	Instituto de Educación Rural		V	1997-1999
➤ Cultivo, cosecha y comercialización de la ( <i>Paeonia lactiflora</i> ) en Magallanes	Centro Horticultura y Floricultura Lothar Blunck, U. de Magallanes	Proyecto de Fomento Peonías	XII	1997-2001
➤ Rescate y multiplicación de bulbosas nativas de valor comercial	Universidad de Talca		VII	1997-2001
➤ Incorporación y desarrollo del cultivo comercial de tulipán ( <i>tulipa spp.</i> ) en la provincia de Arauco	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Quilamapu		VIII	1997-2002
➤ Establecimiento y evaluación de una plantación comercial de peonía herbácea ( <i>Paeonia lactiflora</i> )	Inversur Ltda.		XI	1998-2002
➤ Evaluación y multiplicación de especies de Orquídea nativa chilena (género <i>Chloraea</i> ) para establecer las bases de un cultivo comercial en la VIII Región de Chile	Luis Enrique Matthei J.		V, VII y VIII	1998-2002
➤ Producción asociativa de flores bulbosas bajo plástico y al aire libre	Centro de Producción de Hortalizas Bajo Plástico Roble Huacho		IX	1998-2002
➤ Tecnología y desarrollo en la producción comercial de helechos nativos	Anja George		X	1998-2002
➤ Ensayo de producción de liliun para flor cortada bajo las condiciones de la XII Región de Magallanes	Soc. Com. El Mercado Ltda.		XII	1999-2002
➤ Iris, jacintos, alternativas de producción, investigación y asociatividad	Corporación RUF	Coop.de Trabajo Cadenas Productivas de Mujeres Cunco	IX	1999-2002

# FLORICULTURA

## PROYECTOS continuación

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Incorporación de nuevas especies florícolas como alternativas productivas en el secano costero de la VIII Región	Consultora Profesional Agraria Sur	Soc. Lleu-Lleu y Soc. Flores Primavera Ltda.	VIII	1999-2002
➤ Cultivo, multiplicación y comercialización de callas ( <i>Zantedeschia spp.</i> ) y sandersonias ( <i>Sandersonia aurantiaca</i> ) en la Región de Aysén	Jorge Prado N. y Roberto Balboa A.		XI	1999-2003
➤ Producción de semilla de flores perennes para exportación, en la IX Región.	Sucesión Juan Widmer		IX	2000-2002

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Captación de tecnología rubros flores para secado, hierbas aromáticas y medicinales, secado de frutas y experiencias en agricultura orgánica	SEREMI XI Región	XI	IX y X Regiones	1997
➤ Asistencia a ferias de agricultura: Hortifair e Internacional Flower Trade Show en Holanda y visita a empresas y productores agrícolas por grupo de la XII Región	SEREMI XII Región	XII	Holanda	1997
➤ Visita a productores de flores de bulbo y centros de comercialización en Holanda	U. de La Frontera, Sociedad Agrícola Pulelfu (X Región)	VII, VIII, IX, X y XI	Holanda	1998
➤ Capacitación de producción y comercialización de flores de bulbo en Holanda y España	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Carillanca	VIII y IX	Holanda y España	1997
➤ Gira internacional de productores de flores a España (Andalucía y Murcia)	U. del Mar	V	España	1999
➤ Capacitación en producción, postcosecha y comercialización de flores de nuevas especies bulbosas	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Carillanca	IX	Nueva Zelanda	1999

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Visita de experto francés en fisiología de bulbos	Marcel Le Nard	Francia	U. Católica de Valparaíso Facultad de Agronomía	1998	V

En azul: proyectos en curso a diciembre 1999

## PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS

Para apoyar el desarrollo de este rubro, FIA ha impulsado entre 1994 y 1999 un total de 12 proyectos de innovación, a los cuales aportó un monto de \$382,4 millones.

En esta área, un primer objetivo ha sido sentar las bases tecnológicas y comerciales para desarrollar en Chile el cultivo de diversas especies aromáticas, condimentarias y medicinales. En segundo lugar, varias iniciativas se han centrado en el trabajo con especies nativas, con el fin de identificar sus propiedades y sus usos en farmacopea y cosmética y hacer posible una utilización comercial que no dañe el patrimonio genético que ellas representan.

En materia de evaluación tecnológica y comercial, un proyecto en las Regiones IV y V incluyó las especies toronjil, tomillo e hipericum. Otros dos proyectos, en tres zonas con condiciones agroecológicas distintas, probaron especies para determinar si efectivamente estas condiciones afectan el contenido de aceites esenciales de las plantas, lo que determina finalmente su valor comercial. Estas iniciativas, una en Quillota y Villarrica y otra posterior en Putre, indicaron qué especies se adaptan mejor a cada condición agroecológica y permitieron elaborar fichas de cultivo para las especies evaluadas.

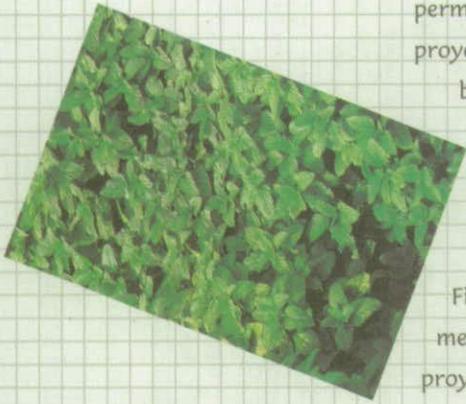
Otras iniciativas se centraron en el trabajo con piretro, aloe vera y azafrán. En piretro, una primera iniciativa buscó desarrollar variedades con alto contenido de piretrina, un extracto que se utiliza como insecticida natural, y un segundo proyecto apuntó a impulsar el cultivo comercial de la especie con productores de las Regiones VIII y IX.

En aloe vera, se evaluó la adaptación de ecotipos venezolanos, frente a ecotipos nacionales de la precordillera de la IV Región. En azafrán, un proyecto todavía en curso busca determinar un método de propagación *in vitro* para obtener gran cantidad de material en corto tiempo y a un costo menor en relación a las técnicas tradicionalmente aplicadas en el país.



**E**

*Esta actividad, que hasta los últimos años se ha basado en la recolección de material silvestre, puede iniciar en Chile una fase de desarrollo más tecnificado y diversificado, para responder a mercados internacionales que han tomado un gran dinamismo. El país cuenta con condiciones agroecológicas que permiten la producción de un amplio rango de especies y con capacidades empresariales y profesionales adecuadas para emprender ese esfuerzo.*



En especies nativas, están en curso tres proyectos. Uno, en las Regiones VI y VII, apunta a determinar formas de propagación de distintas especies para impulsar plantaciones que permitan un aprovechamiento comercial sin destruir el patrimonio natural. Un segundo proyecto, en la VIII Región, se orienta a la propagación *in vitro* de rosa mosqueta, como base para su establecimiento en suelos degradados. Y en la Región de Aysén, una tercera iniciativa busca realizar un catastro de especies medicinales nativas y determinar sus propiedades y usos, para difundir el aprovechamiento de estas especies.

Finalmente, en 1999 se inició en la VIII Región un proyecto productivo con miras al mercado de exportación, que está trabajando con varias de las especies investigadas en proyectos anteriores, como salvia, romero, melisa, cedrón, sandron, matico y albahaca.

En el diseño de Estrategias de Innovación que coordina FIA, el rubro de las plantas medicinales se ha abordado en reuniones de trabajo en Santiago, Chillán y Olmué, en las que han participado 103 personas, representantes de los distintos actores vinculados al rubro. En ellas se definieron los lineamientos para una estrategia de innovación en el rubro, así como las acciones necesarias para concretarlos.

En el ámbito del mercado, los lineamientos priorizados fueron desarrollar fuentes de información, estudiar la demanda de productos naturales, diversificar la oferta nacional, incorporar valor agregado a la materia prima producida en el país e implementar normas de calidad para la comercialización de materias primas.

En el ámbito tecnológico, el desafío se centra en la generación y difusión de tecnologías de producción y agregación de valor para el rubro y, en materia de recursos naturales, valorizar las especies medicinales nativas.

# PLANTAS MEDICINALES

## PROYECTOS

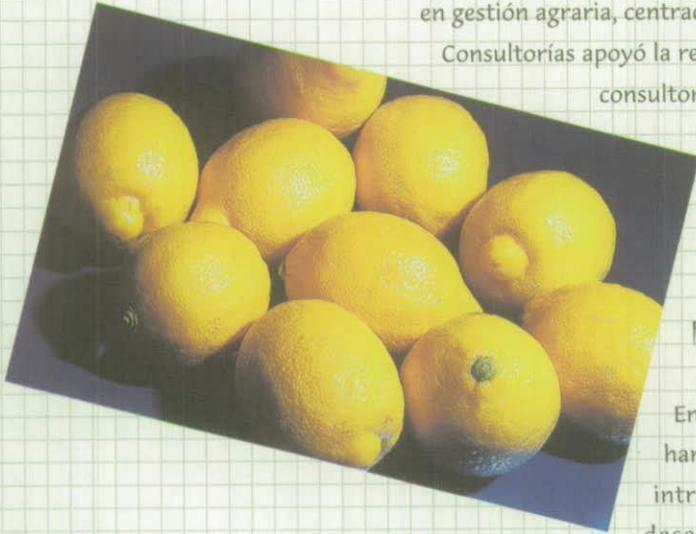
NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Creación de variedades de piretro con alto contenido de piretrina, base para el desarrollo de un nuevo cultivo en Chile	Aurelio Villalobos		VIII, IX y X	1994-1995
➤ Introducción y adaptación del cultivo de azafrán en Chile*	Asesorías Profesionales Ltda. Tramma Ltda.		IV	1996-1997
➤ Desarrollo de las economías agrícolas basadas en el cultivo de especies aromáticas	Fundación Chile		IV, V	1996-1998
➤ Desarrollo de cultivos de plantas medicinales y aromáticas de Chile	U. Católica de Valparaíso e Index Salus		V, IX	1996-1999
➤ Investigación para la producción vegetal en zonas áridas y semiáridas de la Región de Coquimbo	Corporación para el Desarrollo de la Región de Coquimbo	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y empresarios agrícolas	IV	1996-1999
➤ Propagación y transferencia tecnológica de rosa mosqueta como cultivo sustentable para comunas pobres de la VIII Región	U. de Concepción	A. G. La Esperanza y Los Aromos de Pemuco, Federación Gremial Provincial de A. G. y de Pequeños Agricultores Solidaridad Campesina, Forestal Casino	VIII	1997-2000
➤ Introducción de especies aromáticas y medicinales en la comuna de Putre	Senda Norte S.A.	Programa Chile Norte (Convenio MIDEPLAN/ UE)	I	1997-1999
➤ Estudio y asistencia técnica para el desarrollo del cultivo del piretro	U. Católica de Valparaíso		VIII, IX	1998-1999
➤ Propagación de azafrán ( <i>Crocus sativus</i> )	U. Católica de Valparaíso		V	1998-2000
➤ Investigación y difusión de plantas medicinales y aromáticas de la Región de Aysén	CODEFF Coyahíque		XI	1998-2000
➤ Introducción y validación del cultivo de arbustos y hierbas medicinales, aromáticas y condimentarias, bajo tecnología orgánica, en la VIII Región	Florasem Ltda.	Proyectos de Fomento de Hierbas Medicinales, Aromáticas y Condimentarias de la VIII Región, Novatererra Ltda. y Socoder Ltda.	VIII	1999-2002
➤ Estudios de cultivo de algunas especies medicinales nativas de Chile	U. de Talca		VI, VII	1999-2003

En azul : proyectos en curso

\* suspendido

## FRUTICULTURA

Entre 1994 y 1999, FIA aportó financiamiento para un total de 25 proyectos, que incluyen frutales mayores, menores y de nuez. A ellos se suman dos iniciativas, en riego y en gestión agraria, centradas también en este rubro. El Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías apoyó la realización de 10 giras, con la participación de 118 personas, y 5 consultorías especializadas.



El monto aportado por FIA a proyectos alcanzó a \$692,1 millones. Las giras y consultorías tuvieron un costo total de \$249 millones, de los cuales FIA aportó \$150,4 millones.

### FRUTALES MAYORES

En frutales mayores, los objetivos principales de los proyectos han sido: incorporación de nuevas zonas a la producción frutícola, introducción de nuevas especies, mejoramiento de variedades, desarrollo de alternativas agroindustriales y apoyo a la comercialización a través del fortalecimiento de aspectos como la calidad y sanidad de los productos y procesos productivos y agroindustriales.

Con el objetivo de ampliar la producción de ciertas especies a nuevas zonas, están en desarrollo dos iniciativas, tendientes a la introducción de nuevas especies frutales (olivo, cereza y avellano europeo) en Lumaco y a la determinación de la aptitud vitivinícola de áreas geográficas de las Regiones VI y VII.

En cuanto a introducción de nuevas especies, un primer proyecto, iniciado en 1994, buscaba introducir la uva variedad Concord para elaborar mostos concentrados exportables. Otra iniciativa, todavía en desarrollo, se orienta a la introducción de nuevas variedades de cítricos para la exportación, en las Regiones IV, V y VI; en el marco de este proyecto, se concretó la consultoría de un experto español, que apoyó el Programa de Certificación de Cítricos que mantiene la Universidad Católica de Valparaíso.

En mejoramiento de variedades, se realizaron dos iniciativas: mutagénesis inducida in

**E** En el marco del desarrollo alcanzado por la fruticultura nacional, especialmente de exportación, la acción de FIA se ha orientado, en general, a apoyar la incorporación de nuevas variedades y técnicas de producción, así como nuevas zonas de producción, para ofrecer alternativas de diversificación al rubro en las distintas regiones.

vitro para la obtención de variedades de uva de mesa y, más recientemente, obtención de plantas limpias para propagar guindo ácido y dulce, un proyecto aún en desarrollo en la VIII Región.

Otra línea importante ha tenido por objetivo el desarrollo agroindustrial de productos en diversas especies: palto (V Región), papaya (VIII Región) y manzana para la obtención de sidra (X Región).

El mejoramiento de los niveles de calidad y sanidad de los productos frutícolas se ha impulsado a través de 5 iniciativas, en temas como determinación y control de problemas sanitarios, desarrollo de las bases para la producción del cerezo y desarrollo de un sistema de embalaje para fruta de carozo de exportación.

Adicionalmente, un proyecto de riego iniciado en 1997 busca enfrentar situaciones de escasez de agua que afecten a frutales. Desde el punto de vista de la gestión, se inició un proyecto en 1999, orientado fortalecer y ampliar la comercialización de cítricos de Pica (I Región), mediante la normalización de la producción.



Dentro de este rubro, FIA financió siete giras de captura tecnológica. Entre ellas se cuentan giras en materia de vides, cítricos y cerezos, así como visitas tendientes a conocer sistemas de producción, nuevas variedades, métodos de propagación y nuevas tecnologías en fruticultura en general. En frutales mayores, además de la consultoría en cítricos ya mencionada, se desarrolló otra en selección clonal de naranjas.

## FRUTALES MENORES

En frutales menores, los proyectos han tenido cuatro objetivos principales: búsqueda de nuevas zonas para algunas especies, industrialización, mejoramiento de técnicas de cultivo y apoyo a la exportación.



En búsqueda de nuevas zonas, ya concluyeron dos proyectos, uno orientado a determinar nuevas especies para zonas semiáridas de las Regiones I, IV y V; y otro tendiente a introducir la frutilla en las Regiones VI y VII. Y en curso se encuentran otras tres iniciativas: evaluación de la introducción del arándano en la VI Región, evaluación de variedades de frambueso para las Regiones IV, VI, VIII y X y determinación de especies tolerantes a la sequía en Chincolco, V Región.

En industrialización, se han desarrollado alternativas para aprovechamiento del nopal y la tuna; y tecnologías para producir cranberries destinados a la agroindustria de exportación. En el marco del trabajo con nopal y tuna, FIA apoyó en 1998 la visita de dos expertos en postcosecha de cultivos mediterráneos y de zonas semiáridas.

En mejoramiento de técnicas de cultivo, en 1999 concluyó un proyecto de micropropagación de frutillas, que entre otros resultados puso en marcha un moderno laboratorio para aplicar esta técnica en la Universidad de Magallanes. Asociado a este proyecto, FIA financió en 1995 la venida de un experto español en mejoramiento de esta especie.

En apoyo a la exportación, se encuentra en curso un proyecto que busca desarrollar una metodología para la detección de *Cyclospora* en berries, a fin de asegurar la calidad y seguridad higiénica de estas exportaciones.

Adicionalmente, FIA financió dos giras tecnológicas, en las cuales los participantes conocieron experiencias para mejorar el cultivo de berries y de la frutilla. En materia de consultorías, al margen de las 5 iniciativas en fruticultura, FIA apoyó también la venida de un experto en análisis de riesgos y control de puntos críticos, de aplicación a todo el sector agrícola.

## FRUTALES DE NUEZ

En este rubro FIA ha impulsado dos proyectos de innovación, una gira tecnológica y dos consultorías especializadas.

Uno de los proyectos está evaluando nuevas alternativas de frutales de nuez, trabajando con pistacho, pecano, macadamia y avellana europea, además de mejorar los huertos de nogal existentes. Otra iniciativa se centra en la especie Avellana chilena, con el objetivo de evaluar su producción potencial y desarrollar formas de aprovechamiento industrial.

Como apoyo al desarrollo de este rubro, FIA financió en 1999 una gira sobre cosecha y postcosecha de frutos de nuez. Y en 1998, se financiaron también dos consultorías, en evaluación sanitaria del nogal y apoyo al desarrollo del nogal y el castaño.



Considerando la potencialidad que el país presenta para el desarrollo de este rubro, en 1997 FIA publicó el estudio “Frutos de nuez, situación de mercado y perspectivas”, en el marco del proyecto “Apoyo a la exportación de productos agrícolas no tradicionales producidos por pequeños productores”, desarrollado por FAO y FIA entre 1995 y 1996.

También con el fin de apoyar su desarrollo competitivo, FIA ha abordado el análisis de este rubro en el diseño de Estrategias de Innovación. En este marco, se han realizado tres reuniones de trabajo, en Santiago, Rancagua y Los Andes, con la participación de 70 personas, representantes de los distintos agentes directamente involucrados en la actividad productiva, comercial y estratégica del rubro.

# FRUTALES

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Mutagénesis inducida in vitro como método de obtención de variedades mejoradas de uva de mesa	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		RM	1993-1995
➤ Biología, riesgos cuarentenarios y alternativas de control de araña de la vid, ( <i>Brevipalpus chilensis</i> ), Baker	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales		RM	1993-1995
➤ Determinación de enfermedades causadas por virus en frutales y vides	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		RM	1993-1996
➤ Tratamientos de las emisiones de bromuro de metilo en cámaras de fumigación	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	Asociación de Exportadores	RM	1994-1994
➤ Introducción de la uva variedad concord ( <i>Vitis labrusca</i> ) para producir mostos concentrados exportables	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales		VI, VII, VIII, RM	1994-1996
➤ Nuevas tecnologías para el aprovechamiento del nopal y tuna	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales		RM	1994-1996
➤ Nuevas alternativas frutales para zonas semi áridas	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales		I, IV, V, RM	1994-1997
➤ Investigación en adaptación agronómica e introducción del cultivo de frutillas en zonas de pequeños productores de la VI y VII Regiones.	Legarraga-Villagrán Ltda.		VI, VII	1994-1998
➤ Transformación industrial de la palta	U. de Chile, U. Católica de Valparaíso		V, RM	1995-1998
➤ Diseño y evaluación de bandejas para el embalaje de frutas de carozo de exportación	Asoc. de Exportadores, Fundación para el Desarrollo Frutícola		VI, RM	1995-1998
➤ Adaptación tecnológica y programa de producción de cranberries para la agroindustria de exportación	Fundación Chile		IX, X	1995-1999
➤ Investigación, producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región	I. Municipalidad de Cobquecura		VIII	1995-1999
➤ Obtención de plantas de frutilla por micropropagación y su cultivo	U. de Magallanes	Ministerio de Educación	XII	1996-1999
➤ Evaluación de variedades de frambueso rojo y negro y selección de variedades locales con potencial para las Regiones IV, VI, VIII y X del país	P. U. Católica de Chile		IV, VI, VIII, X, RM	1996-1999
➤ Riego deficitario controlado en frutales, como estrategia para enfrentar situaciones de escasez de agua	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina	Asoc. de Productores de Aconcagua	V	1997-2000

# FRUTALES

## PROYECTOS continuación

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Introducción y evaluación de nuevas variedades de cítricos para exportación	P.U. Católica de Chile	U. Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía	IV, V, VI, RM	1997-2001
➤ Desarrollo de una metodología rápida para la detección de <i>Cyclospora</i> para ser utilizada como mecanismo de prevención, asegurador de calidad y seguridad higiénica en la comercialización de berries	Asoc. de Exportadores, Fundación para el Desarrollo Frutícola		RM	1998-2000
➤ Selección, limpia y multiplicación de materia de guindo ácido y dulce	U. de Concepción	Centro de Gestión Empresarial de Nuble	VIII	1998-2000
➤ Introducción de nuevas especies frutales (olivos, cereza y avellano europeo) como alternativa comercial para pequeños productores mapuches de la comuna de Lumaco	I. Municipalidad de Lumaco	Instituto de Desarrollo Agropecuario, U. de La Frontera y Fundación Instituto Indígena	IX	1998-2001
➤ Introducción, evaluación agronómica y comercial del cultivo del arándano en el secano de la VI región	Corporación de Fomento Productivo y Promoción SUR	Asoc. de Agricultores de Pailimo	VI	1998-2002
➤ Bases para desarrollo eficaz del cerezo en Chile	U. de Concepción	Comité de Cereceros Callumánqui, A.G. Quinchamalí y A.G. Queime, INRA Bordeaux e INIA La Platina.	VIII, RM	1998-2002
➤ Desarrollo de un huerto piloto con especies perennes tolerantes a la sequía, en la comunidad de Chincolco, V Región.	Comité de Pequeños Agricultores de Chincolco		V	1999-2003
➤ Determinación de la aptitud vitivinícola de nuevas áreas geográficas de la VI y VII regiones	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Cauquenes		VII, VIII	1999-2003
➤ Normalización de la producción y comercialización de cítricos de Pica, I Región	Coop. Agrícola de Pica Ltda.		I	2000-2002
➤ Investigación y producción agroindustrial de sidra de calidad Punucapa, Valdivia y subproductos	Agropecuaria Punucapa S.A.	Indap X Región Centro de Operación Agropecuaria S.A. (EOAGRO)	X	1997-2001

# FRUTALES

## PROYECTOS FRUTALES DE NUEZ

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Evaluación de nuevas alternativas de frutales de nuez y mejoramiento de la productividad del nogal y calidad de las nueces en predios de pequeños productores de la V Región.	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina	Instituto de Desarrollo Agropecuario	V	1996-2001
➤ Estimación cuantitativa de la producción potencial de avellana chilena para dos localidades rurales de la VII Región y desarrollo de un modelo tecnológico que incorpore calidad exportable a productos comestibles	Fundación Patrimonio Natural y Biodiversidad Raíces	Corporación Nacional Forestal VII Región	VII	1997-2000

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Gira Fruticola Italia-Grecia	U. de Chile	V-RM-VII	Grecia e Italia	1995
➤ Mejoramiento de los sistemas de producción de plantas frutales en vivero: tecnologías de propagación, nuevas variedades y especies frutales de importancia para el país	U. de Talca	RM, VI y VII	Europa	1996
➤ Gira cítrica a Sudáfrica	P. U. Católica de Chile	IV,V,RM,VI	Sudáfrica	1996
➤ Gira técnica para el mejoramiento de la producción y comercialización de berries de productores adscritos a programas de INDAP, VII Región	Instituto de Desarrollo Agropecuario	VII	Francia, Inglaterra, Polonia, Yugoslavia e Hungría	1996
➤ Visita y asistencia al Congreso Internacional de uva en Sud Africa	Instituto de Investigaciones Agropecuarias La Platina	V, RM y VI	Sud Africa	1997
➤ Mejoramiento en la producción del cultivo de frutillas, mediante el conocimiento de experiencias en zonas dedicadas al rubro.	Instituto de Desarrollo Agropecuario, XI Región	XI	Chile Chico y Argentina	1999
➤ Gira vitícola a California	Chiquita Enza Ltda	V, RM, VI y VII	Estados Unidos	1999
➤ Visita a los principales centros productores de material de propagación certificado en Europa de las especies frutales de mayor importancia en Chile	Servicio Agrícola y Ganadero	V, RM y VII	Francia, Italia e Inglaterra	1999
➤ Capacitación en producción y comercialización orgánica e integrada de cerezas	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Carillanca	IX	Italia	1999
➤ Manejo de cosecha y postcosecha frutos de nuez	Instituto de Investigaciones Agropecuarias La Platina	V, RM y VIII	España, Francia y Hungría	1999

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# FRUTALES

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Experto en mejoramiento genético de la frutilla	José López A.	España	U. de Chile	1996	RM
➤ Consultoría para saneamiento de variedades, banco de germoplasma y apoyo al programa de certificación de plantas de cítricos	José Francisco Ballester O.	España	U. Católica de Valparaíso	1996	RM
➤ Evaluación de la situación fitosanitaria del nogal en Chile	John Mircetich	Santiago de Chile	Instituto de Investigaciones Agropecuarias La Platina	1998	RM
➤ Apoyo en el desarrollo del nogal y castaño en Chile y especialmente en la VIII Región	Eric Germain y Geroges Salesses	Francia	U. de Concepción, Facultad de Agronomía	1998	VIII
➤ Selección clonal de naranjas de ombligo tardías	Peter Gallasch	Australia	P. U. Católica de Chile	1999	RM



*Chile posee en extensas áreas de su territorio condiciones edafoclimáticas óptimas para la plantación de huertos de olivos de alto rendimiento y gran calidad. Sin embargo, para la que olivicultura chilena sea capaz de competir en los mercados internacionales es imprescindible la modernización de los sistemas de producción e industrialización. Para impulsar esta tarea, el Ministerio de Agricultura puso en marcha en 1995 el Programa Nacional Olivícola, cuya coordinación está a cargo de FIA.*

### PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO OLIVÍCOLA

Este Programa tiene la responsabilidad de promover el desarrollo olivícola y coordinar a nivel ministerial acciones que permitan aprovechar las capacidades institucionales y el instrumental de fomento disponible en el país, para enfrentar los desafíos de este sector de la agricultura. El Programa, coordinado por FIA, cuenta con la participación de todos los organismos del Ministerio de Agricultura y opera a través de un comité formado por representantes de dichas entidades, al cual se incorpora también al sector privado.

En el marco del Programa se han realizado diversas acciones orientadas, en una primera etapa, a definir el mercado nacional e internacional y conocer las nuevas tecnologías en la producción de olivos. Posteriormente, se han desarrollado iniciativas tendientes a superar diferentes aspectos que limitan el desarrollo y modernización del rubro, como son la incorporación de nuevas tecnologías de producción y agroindustriales, asistencia técnica especializada, capacitación, investigación, transferencia tecnológica, elaboración de estudios y financiamiento de proyectos de innovación, entre otros.

### INICIATIVAS APOYADAS POR FIA

Entre 1994 y 1999, FIA apoyó 4 proyectos de innovación y aportó además financiamiento para 4 giras tecnológicas, con la participación de 63 personas, y 2 consultorías. El aporte de FIA a proyectos fue de \$100,1 millones. Las giras y consultorías tuvieron un costo total de \$85,5 millones, de los cuales FIA aportó \$58,8 millones.

Los proyectos impulsados por FIA han buscado, en primer término, superar una de las principales limitaciones que enfrenta en rubro, como es la escasez de material genético de variedades nuevas y la necesidad de implementar sistemas de multiplicación rápidos y masivos que permitan el pronto establecimiento de un número importante de huertos de olivos a un costo razonable.





En esta dirección se orientaron tres iniciativas, ya terminadas. La primera de ellas consiguió su objetivo de producir cantidades masivas de nuevas variedades de olivos, mediante propagación por microestaquillas, y logró crear una nueva línea de productos en el mercado viverístico nacional a través de una empresa, Agromillora Sur, que hoy produce variedades italianas, israelíes y españolas que no estaban disponibles en el país.

La segunda iniciativa se propuso lograr la crianza y propagación de material genético importado desde España, para abastecer la demanda de proyectos de pequeña agricultura, con plantas de primera calidad a bajo costo. Una tercera iniciativa, buscaba validar la propagación por la técnica in vitro. Una cuarta iniciativa en materia de olivos, aún en curso, tiene por objetivo el manejo integrado de plagas.

En las giras tecnológicas han participado productores de las Regiones III a VII. Tres de ellas tuvieron como destino Italia, España, Israel y Argentina, en tanto que una gira nacional, sobre procesamiento de aceitunas de mesa, tuvo como destino las Regiones I, III y IV.

Las consultorías fueron desarrolladas por dos especialistas argentinos, que apoyaron el diseño de una agroindustria olivícola en Cauquenes y el desarrollo del rubro en la región de Atacama.

Para responder al interés que existía en el sector productor, y contribuir al desarrollo del rubro, FIA organizó en 1997 un Seminario Internacional de Olivicultura, que contó con la participación de dos expertos españoles y uno italiano, y la asistencia de unas 160

personas. El objetivo principal fue dar a conocer las tecnologías modernas que hoy se aplican en el mundo, tanto en los aspectos agronómicos como industriales.

También en materia de difusión, en mayo de 1999 se comenzó a publicar el Boletín Olivícola, que se edita y distribuye trimestralmente entre los distintos agentes vinculados a la olivicultura.

En septiembre de ese mismo año, FIA publicó el estudio "El cultivo del olivo, diagnóstico y perspectivas", que entrega una descripción de los aspectos tecnológicos y de mercado que caracterizan el rubro en el país, los factores que favorecen y limitan su desarrollo y un análisis del mercado y las tendencias mundiales.

Como culminación de este esfuerzo, FIA convocó durante 1999 a los diversos agentes de la olivicultura nacional a realizar en conjunto un diagnóstico del rubro, en el marco del diseño de Estrategias de Innovación. Se desarrollaron así reuniones de trabajo en Copiapó, Santiago y Arica, en las que participaron 90 personas.

# OLIVOS

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Validación de la propagación de olivos <i>in vitro</i>	U. Católica de Valparaíso		V	1996-1998
➤ Nuevo sistema de propagación de variedades de olivo	Soc. Agrícola Pehuén de Curicó Ltda. (Viverosur)	U. de Talca y Vivero Agromillora Catalana (España)	VII	1996-1998
➤ Crianza y propagación de nuevas variedades de olivos en Chile	Limahue		VI	1996-1999
➤ Manejo integrado de plagas en olivos	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina		RM	1996-1999

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# OLIVOS

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Gira olivícola a Italia	Fundación Chile	IV a la VII	Italia	1995
➤ Evaluación y captura tecnológica de la olivicultura en diferentes condiciones agroclimáticas	SEREMI V, INDAP V/ Soc. Agr. - Gan. Chalco Ltda., Soc. Agr. Gan. El Sobrante, Soc. Agr. El Carmen, Asoc. Pequeños Prod. Petorca, Comunidad Agrícola Villa Alhué	V	Italia, España e Israel	1996
➤ Gira de capturas tecnológicas al sector olivícola del Noroeste Argentino	SEREMI III Región	III	Argentina	1998
➤ Captura de tecnologías de producción y procesamiento de aceitunas de mesa.	Corporación CIAL	RM y VI	I, III y IV	1999

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Manejo de huertos y diseño de agroindustria olivícola en Cauquenes	Horacio Fernández	Argentina	Instituto de Desarrollo Agropecuario VII Región	1998	VII
➤ Visita técnica a la Región de Atacama de especialista argentino en olivicultura	Jorge Mario Ortiz	Argentina	SEREMI III Región	1998	III

## CULTIVOS INDUSTRIALES Y CEREALES

FIA dio un fuerte impulso a este rubro a través del Programa de Giras Tecnológicas, que aportó recursos para 9 giras, en las que participaron 94 personas. Además, FIA apoyó 4 proyectos de innovación en esta área.



El aporte de FIA a proyectos fue de \$60,2 millones. Las giras tecnológicas tuvieron un costo total de \$99 millones, de los cuales FIA aportó \$61,5 millones.

Los proyectos de innovación se han orientado principalmente al mejoramiento tecnológico, abordando los temas de mejoramiento varietal para aumentar y diversificar los usos industriales del raps en la elaboración de aceites más sanos para la salud humana; desarrollo de fertilizantes orgánicos para el cultivo del arroz; e introducción y adaptación una especie nativa, la quinoa, en la IX región.



*En cultivos industriales, los esfuerzos de innovación se han orientado principalmente a la incorporación de nuevas tecnologías y variedades, con los objetivos de aumentar la productividad y disminuir costos de producción, para ampliar los márgenes y fortalecer su competitividad.*

Las giras apoyadas permitieron a los participantes conocer avances en manejo agronómico, evaluación de nuevas variedades, técnicas de cosecha, postcosecha y comercialización, en cultivos tradicionales de importancia nacional, como remolacha, papa, lupino, arroz, leguminosas de grano y especies forrajeras. Los destinos fueron Alemania, España, Argentina, Italia, Portugal, Brasil, Estados Unidos, Canadá, Australia y Francia.

Además se financiaron dos giras dentro del país, en almacenamiento, procesamiento y comercialización de la papa, con destino a la X Región, y en técnicas alternativas de producción agrícola, con destino a la I Región.

# CULTIVOS INDUSTRIALES Y CEREALES

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Investigación para la obtención y adaptación de variedades de raps de Tipo doble cero	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		IX	1990-1996
➤ Identificación de patrones electroforéticos de semillas en diferentes especies y variedades	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		RM	1993-1995
➤ Desarrollo de biofertilizantes para el cultivo de arroz en Chile	U. de Talca	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Quilamapu	VI, VII, VIII	1998-2001
➤ Desarrollo y adaptación de una propuesta de manejo agronómico orgánico para el escalamiento productivo de la quinoa ( <i>Chenopodium quinoa wild</i> ) para las zonas de valle central y secano interior de la IX Región	Centro de Educación y Tecnología	Comunidad Indígena Nicolás Ailio II y Asociación Indígena de Repokura	IX	1999-2003

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Captura de tecnología en el cultivo de la remolacha	SEREMI VII Región	VII	Alemania y España	1996
➤ Gira técnica visita planta de almacenamiento, procesamiento y comercialización de papas, semilleros y programa papas Remehue	Servicio Agrícola y Ganadero IX Región/Agrocamp	IX y X	X región	1996
➤ Captura de tecnología en el cultivo de la papa referido a cosecha, variedades y comercialización en Argentina	SEREMI VII Región	VII	Argentina	1996
➤ Misión técnica-comercial Lupino	INDAP/ Agrícola Maquehue (IX Región)	RM y IX	España, Italia y Portugal	1996
➤ Captura de tecnologías en el cultivo del arroz en Brasil	INDAP VII Región/ Productores de Arroz de San Carlos, Soc. Paso Cuñado de Longaví	VII, VIII	Brasil	1996
➤ Captura de tecnología para el mejoramiento de las técnicas de producción y comercialización de leguminosas de grano en México, Estados Unidos y Canadá	SEREMI VII Región/ Coop. Agrícola Buscando Desarrollo (VII Región)	VII y VIII	Estados Unidos y Canadá	1998
➤ Captura de técnicas alternativas en producción agrícola.	I. Municipalidad de Huasco	III	Arica	1999
➤ Gira de capturas tecnológicas de nuevas alternativas forrajeras, ganaderas y silvopastorales para las zonas de secano mediterráneo de Chile Central	Instituto de Investigaciones Agropecuarias	VI, VII, VIII	Australia	1996
➤ Gira tecnológica del cultivo del trigo en Francia	SOFO Temuco	IX	Francia	1999

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

## BOVINOS

Durante este período, FIA dio especial apoyo a la ganadería de bovinos a través del Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías, que financió 12 iniciativas. A través de ellas, productores de distintas regiones pudieron responder a sus requerimientos específicos de modernización, visitando los lugares más avanzados en tecnologías de producción, industrialización y comercialización de leche y de carne, o bien recibiendo asesorías especializadas.

El costo de esas iniciativas (10 giras y 2 consultorías) fue de \$183,8 millones, de los cuales FIA aportó \$117,5 millones.

Aspectos como mejoramiento sanitario, manejo de lecherías y calidad de la leche, producción con distintas razas de carne, gestión y modernización de la empresa, fueron abordados en giras con destino a Argentina, Uruguay, Estados Unidos, México, Canadá, Dinamarca y otros países de Europa, que se suman a dos giras dentro del país.

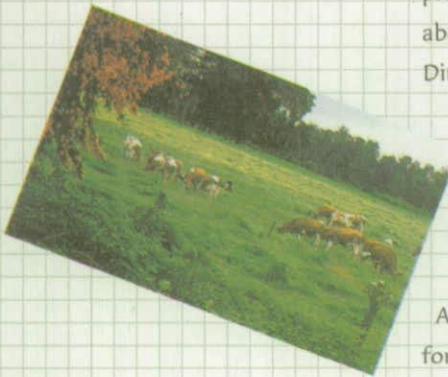
En materia de consultorías, FIA apoyó la venida al país de dos especialistas, de Estados Unidos y Francia, expertos en prácticas de dumping de productos lácteos y alimentación de rumiantes, respectivamente.

A estas iniciativas se suman 3 proyectos de innovación, que han tenido el objetivo de fortalecer la competitividad del rubro abordando diversos aspectos de la producción y gestión predial. FIA aportó a estos proyectos \$76,4 millones.

Un primer proyecto apuntaba a evaluar sistemas de identificación de los animales, para apoyar la toma de registros a nivel predial. En 1997, se inició la introducción de la raza Pirenaica, de triple propósito: producción de leche para consumo familiar, obtención de crías de rápida conversión en peso y utilización como animal de trabajo. Finalmente, un proyecto iniciado en 1999 está evaluando variedades de cebada para alimentación del ganado lechero.

Adicionalmente, un proyecto en gestión, de impacto en este rubro, busca aumentar la rentabilidad de la leche cruda y los productos lácteos a través del mejoramiento de la calidad microbiológica a nivel predial e industrial.

*Asimismo, con el fin de apoyar la rentabilidad y sustentabilidad de la producción bovina y de otros rubros ganaderos, FIA financió un estudio tendiente a determinar el potencial de utilización de los residuos de la agricultura, como fuente de alimentos para diversas especies de rumiantes. Los resultados se dan a conocer en el libro "Los residuos agrícolas y su uso en la alimentación de rumiantes", que FIA publicó en 1999.*



# BOVINOS

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Evaluación de sistemas de identificación animal	U. de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias		RM	1994-1996
➤ Estudio de la raza pirenaica sobre vacas criollas	Coop. Campesina Chacay San Vicente Ltda.		VIII	1996-2000
➤ Gestión en calidad microbiológica de leche y productos lácteos a nivel predial e industrial	Daniel González y Cía. Ltda.	Productos Lácteos Chillán S.A. (PROFO Lechero Chillán) y Productores de Leche de San Carlos Ltda.	VIII	1998-2001
➤ Evaluación de variedades de cebada forrajera ( <i>Hordeum vulgare</i> ) introducidas a Chile, para uso en alimentación de ganado vacuno lechero	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Carillanca	Biotecnología Agropecuaria S.A. (BTA)	IX, RM	1999-2003

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Experto en dumping de productos lácteos	Martín E. Abel	Estados Unidos	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias	1996	RM
➤ Desarrollo y evaluación de grasas protegidas fabricadas con ácidos grasos poli-insaturados de residuos de salmón y aceite de pescado para sistema sustentable de producción de rumiantes en Sudamérica	Ives Chilliard y Michel Dureau	Francia	P. U. Católica de Chile	1996	RM

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# BOVINOS

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Gira tecnológica a los países del MERCOSUR Argentina y Uruguay de productores de leche y Cooperativa lechera de la zona de frutillar, X Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias	X	Argentina y Uruguay	1996
➤ Gira tecnológica de producción y calidad de leche en México y EE.UU.	Instituto de Investigaciones Agropecuarias	X	EE.UU. y México	1996
➤ Gira tecnológica a Francia e Islas Británicas	Instituto de Desarrollo Agropecuario/CAL El Jardín (X Región), CAL 4 Vientos (X Región), CAL Tegalda (X Región), Coop. Agropecuaria Chiloé Ltda.	X	Francia, Inglaterra e Irlanda	1996
➤ Gira tecnológica criadores de ganado de carne (Hereford y Aberdeen)	Instituto de Investigaciones Agropecuarias - Remehue	RM y X	EE.UU.	1996
➤ Sistemas de información sanitario productivo de Canadá. Proyecto de mejoramiento de la salud de los rebaños lecheros de Quebec	Servicio Agrícola y Ganadero VIII Región	VI y VIII	Canadá	1997
➤ Gira de captura tecnológica en producción, industrialización y comercialización de leche en Dinamarca	Servicio Agrícola y Ganadero IX Región	RM y IX	Dinamarca	1998
➤ Gira para captar la tecnología de la inseminación artificial y productos de diferentes razas de carne	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu/ Coop. Campesina Buscando Desarrollo (VII Región)	VII	RM y VIII	1998
➤ Perfeccionamiento en el manejo de lecherías mediante el conocimiento de experiencias en zonas con tecnologías de vanguardia	SEREMI XI Región	XI	X Región	1998
➤ Mejoramiento de la producción bovina de carne de la comuna de Cochrane a través de visitas a predios de excelencia en la Comuna de Coyhaique	Fundación para el Desarrollo Regional de Aysén	XI	Provincia de Coyhaique	1999
➤ Gira tecnológica de búsqueda de alternativas de mejoramiento de la gestión y modernización de la mediana y pequeña agricultura de la X Región	ACOLECHE	X	España y Francia	1999

## CAPRINOS

En este rubro, FIA ha impulsado entre 1994 y 1999 diversas iniciativas vinculadas a la producción de leche y quesos, carne y fibra, a través de 11 proyectos de innovación y 5 giras tecnológicas, en las cuales participaron 69 personas.

El aporte de FIA a los proyectos de innovación fue de \$368,5 millones. El costo de las giras fue de \$ 47,5 millones, de los cuales el aporte de FIA llegó a \$31,9 millones.

Los proyectos impulsados por FIA, con el objetivo general de fortalecer y ampliar las opciones productivas del rubro, se han orientado a mejorar la producción de leche y queso, desarrollar nuevas alternativas de productos finales de origen caprino e introducir en el país nuevas razas que mejoren el potencial productivo en leche, carne y fibra.

En caprinos de leche, los primeros proyectos se iniciaron 1995 con los objetivos de impulsar el desarrollo tecnológico y poner en marcha un centro de acopio (V Región) y mejorar la producción de queso (VII Región). En 1996 otra iniciativa apuntó a la producción de leche y queso de cabra en la X Región. Dos iniciativas posteriores, en las Regiones IV y VII, tuvieron por objetivo el manejo intensivo y sustentable de ganado lechero y la optimización productiva del queso de cabra.

Otra iniciativa de industrialización de la leche de cabra, que considera la introducción de la raza Alpina, se inició en 1998, con el objetivo de ofrecer una nueva alternativa productiva a Lonquimay, donde hasta hoy la gran masa existente de caprinos se destina al autoconsumo y a la venta de carne.

En caprinos de carne, un proyecto en la VIII Región está introduciendo la raza Boer, especializada en la producción de carne, sobre razas criollas, con el objetivo de mejorar la eficiencia productiva y económica de estos sistemas productivos.



*La producción caprina ha venido experimentando en Chile una transformación gradual y sostenida que la ha llevado a convertirse en un rubro que atrae inversiones y que lentamente está abriendo nuevos mercados para sus productos. Actualmente este rubro atrae a productores interesados en modernizar o diversificar su actividad o bien iniciarse en una actividad que abre perspectivas comerciales tanto dentro como fuera del país.*



Un proyecto que apuntó al desarrollo de productos industriales lácteos y cárnicos se desarrolló en la IV Región. La iniciativa mostró la factibilidad técnica de producir mantequilla, ricota, yogurt, manjar y queso fundido, además del queso de cabra tradicional, y productos cárnicos como jamón y salchichón. También para generar una nueva opción productiva, otro proyecto en la IV Región está elaborando leche en polvo de origen caprino.

En materia de fibra, un proyecto iniciado en 1998 permitió la introducción de la raza Cashmere, para impulsar la producción de fibra fina y generar un negocio adicional que contribuya a mejorar los ingresos de los productores dedicados a la producción de carne.

El Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías financió dos giras internacionales, con destino a España y Francia, que tuvieron por objetivo conocer sistemas de producción y las tecnologías aplicadas en ellos. En tres giras nacionales, los participantes pudieron conocer sistemas de manejo y alternativas de producción e industrialización del queso de cabra.

Los caprinos con énfasis en la producción de leche se encuentran entre los rubros que se está abordando para el diseño de Estrategias de Innovación, con el objetivo de impulsar su desarrollo competitivo. En este marco, FIA ha convocado a los diversos agentes del rubro a reuniones de trabajo en Santiago, Talca y Ovalle, en las cuales han participado 117 personas, representantes de los diversos agentes vinculados a este rubro.

En estos encuentros, se han priorizado los lineamientos constitutivos de la estrategia de innovación del rubro y se han definido las principales acciones necesarias para implementar tales líneas.

En el ámbito tecnológico-productivo, los lineamientos son: mejorar el nivel tecnológico en los sistemas productivos, definir los sistemas de alimentación de acuerdo a las características agroecológicas de las distintas zonas de producción, fortalecer la investigación aplicada de acuerdo a las necesidades del sector, elevar la productividad,

optimizando el manejo de los recursos genéticos disponibles, aumentar la oferta de conocimiento especializado y práctico y mejorar las técnicas de procesamiento de materias primas y de diversificación de productos a escala comercial.

En el ámbito del mercado, el lineamiento central apunta a superar las actuales restricciones del mercado nacional, a través de esfuerzos orientados a: dimensionar el tamaño del mercado nacional, fomentar el conocimiento de las cualidades de los productos derivados de la leche caprina, diversificar la oferta productiva, superar las imperfecciones de la cadena de comercialización, incrementar la inserción de la producción nacional en el exterior e implementar normativas de tipificación de productos.

En el ámbito de la gestión, los lineamientos se centran en el establecimiento de un sistema de información integrado, permanente y de fácil acceso, el fortalecimiento de la asociatividad y el fomento de la capacidad de gestión de todos los agentes del sector, para el logro de objetivos comunes.

### GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Manejo caprino	Instituto de Desarrollo Agropecuario	VII	IV Región	1995
➤ Gira tecnológica de profesionales y técnicos ligados al programa de transferencia tecnológica caprina y campesinos criadores de cabras	Instituto de Desarrollo Agropecuario/ Coop. Agrícola Monte Verde Ltda.	IV, V, RM y VII	España y Francia	1996
➤ Conocimiento nacional de la tecnología utilizada en la producción e industrialización de leche de cabra	Instituto de Desarrollo Agropecuario	IX	VIII, VII, V y RM	1998
➤ Mejorar el manejo de cabras y utilización de sus derivados y subproductos de estos, mediante adquisición de conocimientos en lugares dedicados a este rubro	SEREMI XI Región	XI	IV, V y RM	1998
➤ Gira de captura tecnológica en el rubro de los caprinos. Conocimiento de sistemas de explotación y tecnologías desarrolladas en Francia y apropiables a la explotación de estas especies en nuestro país	U. de Concepción, Facultad de Medicina Veterinaria	IV, RM y VIII	Francia	1998

CAPRINOS

# CAPRINOS

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Convenio de investigación y demostración de mejoramiento de la producción y acopio de leche de cabra	Coop. Campesina Monte Verde Ltda.		V	1995-1997
➤ Convenio de investigación y desarrollo tecnológico caprino, VII Región	Federación de Cooperativas Campesinas Curicó Ltda.		VII	1995-1997
➤ Implementación de actividades de desarrollo caprino con el Centro Genético Productivo Asistencial Cegenex S.A.*	Centro Genético Productivo Asistencial Cegenex S.A.		IV, VII	1996-1997
➤ Producción de leche y queso de cabra en la X Región	Gastón Rosas K.		X	1996-1999
➤ Optimización productiva del queso de cabra y diversificación del producto, en base a su tratamiento de frío y sellado al vacío	Fed. de Coop. Campesinas Curicó Ltda.	Agrocomercial El Parrón S.A.	VII	1997-1999
➤ Aprovechamiento alternativo de la carne y leche de caprinos en la IV Región	Corporación para el Desarrollo de la Región de Coquimbo		IV	1997-2000
➤ Habilitación de unidades demostrativas de manejo intensivo en ganado caprino de tipo lechero tendiente a fomentar el uso sustentable de los recursos productivos en la comuna de Río Hurtado	Corporación para el Desarrollo de la Región de Coquimbo	Liceo Jorge Iribarren Charlin e I. Municipalidad de Río Hurtado	IV	1997-2001
➤ Elaboración de leche en polvo a partir de leche de cabra, como alternativa de alimentación para lactantes con alergia y/o intolerancia a la lactosa de la leche bovina, en la IV Región	Corporación para el Desarrollo de la Región de Coquimbo	Asociación de Productores Caprinos A.G. (colaboración)	IV	1998-2000
➤ Desarrollo de la producción e industrialización de leche de cabra en la comuna de Lonquimay	I. Municipalidad de Lonquimay		IX	1998-2001
➤ Producción de Cashmere fibra de alta calidad como alternativa productiva caprina desde la IV a la IX Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Carillanca		IV, IX	1998-2002
➤ Introducción de la raza caprina Boer sobre cabras criollas en la provincia de Ñuble	U. de Concepción		VIII	1999-2002

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

\* suspendido

## OVINOS

Entre 1994 y 1999, FIA ha aportado financiamiento para la ejecución de 5 proyectos en ovinos de leche y 3 en ovinos de carne. A ellos se han sumado 5 giras tecnológicas, con la participación de 62 personas, y 2 consultorías en el rubro.

FIA aportó a estos proyectos un total de \$769,7 millones. Las giras y consultorías tuvieron un costo de \$ 50,5 millones, de los cuales FIA aportó \$ 35,2, millones.

### OVINOS DE LECHE

La primera iniciativa orientada a la modernización del rubro la puso en marcha FIA en 1995 y buscaba impulsar una nueva alternativa productiva, hasta entonces inexistente en Chile, los ovinos de leche. Con ese objetivo, el Ministerio de Agricultura, a través de FIA, suscribió un convenio de cooperación con el Gobierno Vasco, para introducir al país la raza Latxa, una raza de aptitud lechera que permitiría iniciar la producción de leche y la elaboración de quesos finos de oveja.

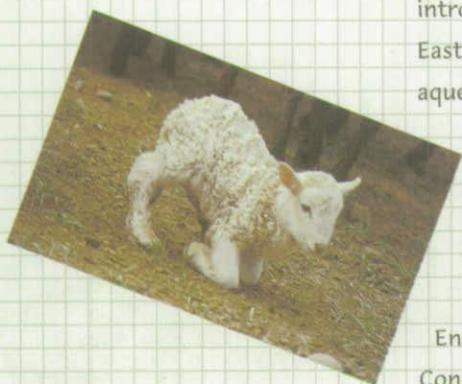
En ese marco, en 1995 se pusieron en marcha dos proyectos, tendientes a introducir la raza Latxa en las Regiones VII y X. En la primera etapa, las acciones se centraron en la consolidación del material genético, mediante la multiplicación de ovejas, la producción de semen y de embriones, el hibridaje con ovejas Corriedale, Suffolk y Merino, el aprovechamiento de la lana y la elaboración de quesos. En esta etapa, se involucró ya la participación del sector productivo de las Regiones VII y X.

En una segunda etapa, los proyectos se orientaron a determinar la tecnología de producción de quesos de oveja. Para ello se puso en marcha una planta elaboradora en la comuna de Chanco, que produjo exitosamente volúmenes importantes de queso puro de oveja y queso mixto (leche de oveja y de vaca), con la leche entregada por los productores vinculados al proyecto. Con estos resultados, en 1999, superada ya la etapa de desarrollo tecnológico, la planta procesadora fue traspasada al Instituto de Desarrollo Agropecuario, para que encabezara la etapa de desarrollo de la industria de quesos de oveja en Chanco. Asimismo, la Universidad Austral desarrolló también la tecnología para la producción de quesos, pero bajo patrones diferentes a los del proyecto anterior.



*Desde 1995, FIA ha venido desarrollando un sostenido esfuerzo por apoyar la modernización y la transformación productiva de la ganadería ovina del país. En esta etapa, los objetivos fundamentales han sido impulsar el mejoramiento y la diversificación de las razas existentes para potenciar la producción de carne de calidad, en forma más eficiente tanto técnica como económicamente, e introducir en Chile razas de aptitud lechera, para iniciar la producción de leche y quesos finos de oveja.*

Las positivas perspectivas del mercado del queso de oveja, así como el interés de los productores, motivaron a FIA a convocar en 1997 a un Concurso de Proyectos de Innovación para la Introducción de Ovejas Lecheras. Como resultado, se inició la introducción, en las Regiones XI y RM, de una nueva raza, la Milchschaf (Frisión oriental o East friesian), que ofrece buenas perspectivas en zonas agroecológicas diferentes a aquellas donde se está desarrollando la oveja Latxa.



Más recientemente, en 1999, se puso en marcha en la X Región una tercera iniciativa con la raza Latxa, que busca desarrollar un núcleo genético y unidades de réplica de esta raza para Chile.

En apoyo al desarrollo de esta ganadería, el Programa de Giras Tecnológicas y Consultores aportó financiamiento para una gira al País Vasco y dos consultorías, prestadas por especialistas españoles en comercialización de quesos y producción de leche de oveja.

### OVINOS DE CARNE

En ovinos de carne, FIA apoyó en este período 3 propuestas, iniciadas en 1997 y 1998, orientadas al mejoramiento productivo y genético con la finalidad de obtener carne de mejor calidad que la actual, para fortalecer así la competitividad del rubro.

La primera de estas iniciativas se ha propuesto la producción de corderos lechales como una alternativa para el desarrollo del sector ovino nacional.

Los dos proyectos restantes se desarrollan en la XII Región con el objetivo de introducir material genético de nuevas razas adecuadas para la producción de carne de alta calidad. Uno de ellos, iniciado en 1998, se orienta a introducir germoplasma de la raza Texel, en tanto que el otro busca introducir nuevas razas puras provenientes de Nueva Zelanda, con especialidad en carne; se trata de las razas mejoradas Polypay, Dorset y Rambouillet, que se caracterizan por sus bajos índices grasos.

En esta área, FIA financió dos giras tecnológicas internacionales, con destino a Argentina y Estados Unidos, en las que participantes de las Regiones X a XII conocieron tecnologías de manejo productivo de ovinos de carne y lana, y producción y comercialización del cordero pesado, respectivamente. Y en dos giras dentro del país, participantes de las Regiones IX a XI pudieron conocer tecnologías para mejorar el manejo productivo en ganados ovinos.

Con el fin de potenciar y acelerar el desarrollo productivo y comercial tanto de los ovinos de carne como de leche, FIA ha impulsado también el diseño de Estrategias de Innovación en estos rubros. En ovinos de carne, se han desarrollado reuniones de trabajo en Punta Arenas, San Fernando y Santo Domingo, con la participación de casi 60 personas. En ovinos de leche, alrededor de 30 personas vinculadas al rubro han sostenido encuentros en Ancud y Santiago.

Como resultado, se identificaron los lineamientos de una estrategia de innovación para estos rubros y se definieron las acciones necesarias para concretar los lineamientos planteados.

OVINOS

### GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Evaluación de la oveja de leche en su hábitat natural para su introducción en el secano costero	P. U. Católica de Chile	V y RM	País Vasco	1996
➤ Misión tecnológica a Buenos Aires	SEREMI XI Región	X y XI	Argentina	1998
➤ El ejemplo de USA en sistemas de producción de bajo costo y cadena de comercialización de cordero pesado	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Kampenaike	XII	Estados Unidos	1999
➤ Mejoramiento de la producción ovina de la comuna de Cochrane a través de visitas a predios de excelencia en la Comuna de Coyhaique	Fundación para el Desarrollo Regional de Aysén	XI	Provincia de Coyhaique	1999
➤ Gira tecnológica de capacitación y captura de técnicos de manejo productivo intensivo de seis granjas ovejeras, ubicado en la zona central de Chile	I. Municipalidad de Loncoche	IX y X	Chillán, San Fernando y Santiago	1999

# OVINOS

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Introducción y explotación de ovinos lecheros Latxa en el secano costero de la comuna de Chanco	Fundación para la Innovación Agraria		VII	1995-1998
➤ Introducción ovinos de leche raza Latxa en la zona sur.	U. Austral de Chile		X	1995-1999
➤ Producción de corderos lechales: una alternativa de desarrollo para el sector ovino nacional	U. de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias		RM	1997-2000
➤ Introducción, evaluación y multiplicación de la raza ovina lechera Frisión Oriental en la Región de Aysén	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Tamelaike		XI	1997-2000
➤ Introducción de ovinos <i>East friesland</i> (Milchscaf) en la Región Metropolitana para la producción de leche en sistemas basados en uso de subproductos y residuos agroindustriales	P. U. Católica de Chile, Facultad de Agronomía		RM	1997-2001
➤ Introducción de germoplasma de la raza Texel para la producción de carne ovina de alta calidad en la zona húmeda de la XII Región	P. U. Católica de Chile	U. de Magallanes, U. Austral de Chile, Eduardo Doberti (Estancia Las Coles) y Frigorífico Simunovic	XII	1997-2001
➤ Introducción de genotipos ovinos carniceros y evaluación de cruzamientos (híbridos) con vientres <i>Corriedale</i> , XII Región, Magallanes	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Kampenaike		XII	1998-2002
➤ Desarrollo de núcleo genético y unidades de réplica de la raza Laxta para Chile	U. Austral de Chile		X	1999-2002

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Asesoría en comercialización de quesos de oveja	Antton Pérez de Calleja	España		1998	RM
➤ Avances del rubro de producción de leche ovina en Chile	Angel Ruiz Mantecón	España	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Tamelaike	1998	XI

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

## CAMÉLIDOS

En esta área, FIA ha apoyado desde 1994 un total de 11 proyectos que incluyen especies domésticas (alpaca y llama) y silvestres (vicuña y guanaco). En 1997, FIA financió también una gira tecnológica internacional, en la que participaron 12 personas.

El aporte de FIA a proyectos llegó a \$1.127,2 millones en el período. El costo de la gira tecnológica fue de \$ 20,2 millones, de los cuales FIA aportó 13,7 millones.

Los proyectos se han orientado, en primer lugar, a sentar las bases para la producción de fibra y carne; en segundo lugar, a introducir especies en otras zonas y determinar las bases para su producción comercial; y en tercer lugar, a apoyar la gestión organizacional para la producción y comercialización de productos del rubro.

Con el objetivo de crear las bases para la producción de fibra y carne, FIA apoyó 3 proyectos, orientados a elaborar un mapa genético de la alpaca, guanaco, llama y vicuña, a tipificar la fibra de los camélidos y a caracterizar la canal y las propiedades de la carne de camélidos.

En materia de producción, 3 iniciativas han tenido como objetivo estudiar la adaptación y manejo del guanaco en las Regiones Metropolitana, V y XII, a las cuales se suma otra orientada al manejo productivo y comercial en el secano de la zona central (RM). Otros dos proyectos en esta área han estudiado el repoblamiento con alpacas en el secano costero de la VI Región y en zonas de la VII Región.

En 1997, se inició un proyecto destinado a generar una nueva alternativa productiva en la XII Región, por medio de la cruce entre dos especies de camélidos, la llama y el guanaco. Y más recientemente, en 1999, se puso en marcha una iniciativa que apunta al manejo tanto silvestre como en cautiverio de la vicuña, trabajando con comunidades aymaras en la I Región.



**F**

*En respuesta al creciente interés por estas especies como recurso productivo para la región andina y para agrosistemas de las zonas centro, sur y austral del país, FIA ha venido apoyando desde hace varios años la ganadería de camélidos. De esta forma, se busca impulsar nuevas alternativas productivas basadas en el aprovechamiento de un recurso nativo.*

*Estas especies han estado presentes tradicionalmente en extensas zonas del país, pero hasta ahora no habían sido objeto de la investigación e innovación tecnológica necesarias para hacer posible un aprovechamiento sustentable, que proteja el valioso patrimonio genético que ellas representan.*

Adicionalmente, se aprobaron en 1999 dos proyectos centrados en la gestión organizacional de agrupaciones de productores que ya están trabajando en torno a la fibra de alpaca y su posterior acondicionamiento y elaboración de tejidos. Las iniciativas representan una segunda fase de los proyectos de repoblamiento en las Regiones VI y VII, ya mencionados. Así, la etapa de innovación de estos proyectos se cerrará cuando las organizaciones productivas estén consolidadas y entonces la responsabilidad de su gestión estará en manos de los propios productores y productoras y artesanas.

En materia de giras tecnológicas, FIA financió en 1997 una visita a Gran Bretaña, organizada por la Universidad Católica, donde los participantes conocieron sistemas de manejo productivo del guanaco, en el marco del proyecto de estudio de la adaptación y manejo de esta especie en semicautiverio.

# CAMÉLIDOS

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Tipificación de la fibra de los camélidos del país	P. U. Católica de Chile		I, XII, RM	1993-1995
➤ Estudio de la adaptación y manejo en semicautiverio de la <i>Lama guanicoe</i> (guanaco) en la zona central	P. U. Católica de Chile	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina	RM	1995-1999
➤ Repoblamiento con camélidos domésticos en el secano costero de la VI Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina e Hidango		VI	1995-1999
➤ Repoblamiento con camélidos domésticos en la VII Región	Fundación CRATE		VII	1995-1999
➤ Mapa genético de la alpaca	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina, Hidango y Kampenaike	P. U. Católica de Chile	VI, XII, RM	1996-1999
➤ Caracterización de la canal, composición química y propiedades organolépticas de la carne de camélidos sudamericanos criados en diferentes condiciones agroecológicas de Chile	U. de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias	U de Santiago de Chile, Facultad Tecnológica	I, RM	1996-1999
➤ Estudio de adaptación y manejo en semicautiverio de <i>Lama guanicoe</i> (guanaco) en la XII Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Kampenaike	P. U. Católica de Chile	XII	1996-1999

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# CAMÉLIDOS

## PROYECTOS continuación

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Primera cruce interespecífica de llama ( <i>Lama glama</i> ) y guanaco ( <i>Lama guanicoe</i> ) como opción innovadora en la ganadería productiva de la Región de Magallanes	Anne-Catherine Marie Marc Lescauwet V. y Nadimir Jorge Maslov I.		XII	1997-2001
➤ Implementación de parcela experimental, demostrativa y productiva del guanaco en la provincia de Petorca	Soc. Guanacos Petorca	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, P. U. Católica y Gobernación Provincial de Petorca	V	1997-2001
➤ Manejo productivo y comercial del Guanaco en el secano de la zona central de Chile	P. U. Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal	Friederike Volkenborn, Fundo El Talhuén	RM	1998-2002
➤ Validación de sistemas productivos sustentables enfocados a la gestión y comercialización de bienes en fibra de alpaca	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Hidango		VI	1999-2002
➤ Manejo silvestre y en cautiverio de la vicuña en la Región de Tarapacá	Corporación Nacional Forestal I Región	Servicio Agrícola y Ganadero, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena y Oficina de Estudios y Políticas Agrarias	I	1999-2002
➤ Centro de gestión técnica y comercial para el trabajo de la fibra de alpaca en forma artesanal, en las comunas de Penciahue y Curepto	Fundación CRATE		VII	2000-2003

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Producción de fibra de guanaco en Gran Bretaña	P. U. Católica de Chile	I, RM, VI, VII, XI y XII	Gran Bretaña	1997

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

## PRODUCCIÓN FORESTAL

Las iniciativas que FIA ha apoyado se han orientado principalmente a estudiar el aprovechamiento potencial de especies nativas y la incorporación y utilización de especies introducidas, así como a impulsar mecanismos para la incorporación de la pequeña agricultura a la actividad forestal.

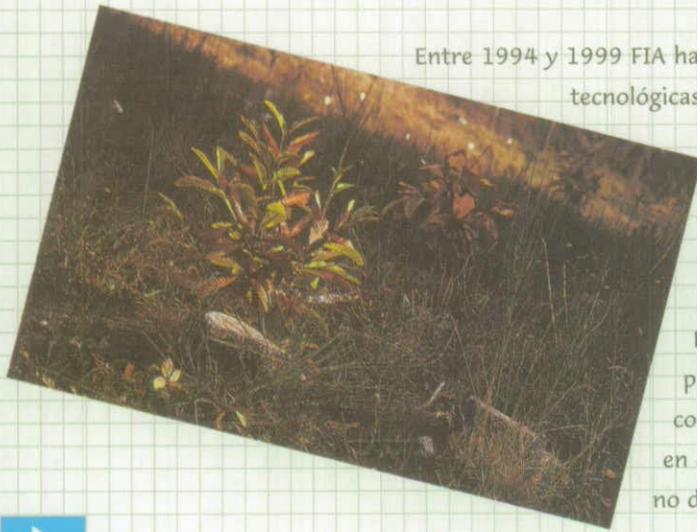
Entre 1994 y 1999 FIA ha apoyado un total de 7 proyectos, a los que se suman 8 giras tecnológicas, con la participación de 82 personas, y 4 consultorías. El aporte de FIA al conjunto de proyectos fue de \$341,0 millones. Las giras y consultorías tuvieron un costo de \$ 164,9 millones, de los cuales FIA aportó \$ 94,7 millones.

En especies nativas, se está apoyando un proyecto en la VII Región destinado a la domesticación de especies nativas con potencial uso industrial, que busca encontrar un destino comercial a estas especies, sobre la base de un manejo racional, en que la materia prima se obtenga de plantaciones artificiales y no de extracción de material silvestre.

De manera muy intensa se ha trabajado también en la búsqueda de nuevas especies introducidas, adecuadas a las condiciones agroecológicas de distintas zonas del país, con el objetivo de impulsar la diversificación de la producción forestal de Chile. En este ámbito, FIA ha apoyado dos proyectos desarrollados por el Instituto Forestal.

Como resultado del primero de los proyectos ejecutados por INFOR, se editó un conjunto de folletos divulgativos sobre 17 especies consideradas: aliso italiano, aliso negro, aliso rojo, avellano, castaño, cerezo americano, cerezo común, fresno, grevillea, liquidambar, nogal, nogal negro, pino piñonero, roble rojo, ruil, sicomoro y tulipero.

También en introducción de especies, FIA impulsó proyectos más específicos orientados a la evaluación de especies adecuadas para la precordillera de la II Región; y a la introducción de diversas variedades de álamo en distintas zonas del país. En otra iniciativa, con la especie introducida Robinia pseudoacacia, se estudiaron las propiedades



*Desde 1980, el sector forestal chileno ha tenido un notable desarrollo, basado principalmente en las plantaciones de especies como pino y eucalipto, el cual se ha traducido en exportaciones del orden del 10% del valor de las exportaciones totales del país. Para contribuir a este proceso, procurando que los beneficios del negocio forestal lleguen en mayor medida a los pequeños y medianos productores agrícolas, FIA ha impulsado la ejecución de proyectos de diversificación de especies y desarrollo de nuevos productos y procesos.*

de esta madera y la factibilidad de producir postes y polines en la VII Región.

En materia de giras tecnológicas, FIA apoyó visitas a Estados Unidos, Alemania, Francia, Argentina, Suiza, Australia, Nueva Zelandia y Sudáfrica, donde los participantes pudieron conocer diversos aspectos del manejo y la producción forestal, incluyendo técnicas de silvicultura alternativa y manejo sustentable. A ellas se suma una gira nacional, realizada por pequeños productores.

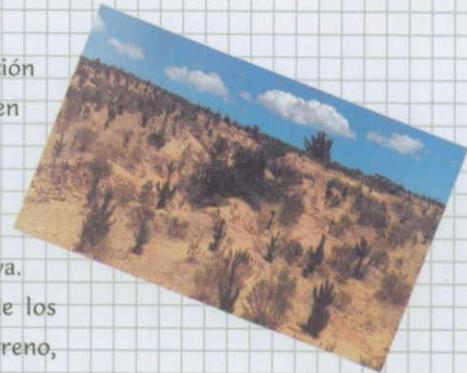
En consultorías especializadas, se otorgó financiamiento para la venida de expertos de Italia y Sudáfrica. Se aprobaron también en 1999 dos consultorías sobre capacitación y difusión de la forestación entre pequeños productores, que se realizarán en el año 2000.

### FORESTACIÓN EN MEDIERÍA

Con el objetivo de incorporar a los pequeños propietarios agrícolas a la producción forestal comercial, FIA ha venido impulsando desde 1995 Convenios de Forestación en Mediería, en una iniciativa junto con CONAF y la empresa privada.

El sistema consiste en la asociación entre una empresa y el propietario del terreno, con el objetivo de forestar en conjunto y compartir los beneficios en forma equitativa. El propietario aporta el terreno, el cerco y la construcción y mantención de los cortafuegos, en tanto que la empresa asume el costo de la habilitación del terreno, plantación, fertilización y control de malezas y aporta el respaldo técnico necesario para el manejo silvícola.

Así, el propietario aprovecha suelos que carecen de otros usos alternativos, generalmente degradados y abandonados, sin la necesidad de aportar recursos financieros para la forestación. En cambio, junto con el ingreso que le corresponde por la venta final de la mitad de los productos del bosque, puede obtener ingresos adicionales si es contratado para las distintas faenas y tiene acceso gratuito a los subproductos del bosque que crece en su predio, como leña y hongos comestibles. Adicionalmente, si se acoge al Decreto Ley 701, recibe la totalidad de los incentivos allí establecidos.



El empresario, por su parte, no requiere inmovilizar capital para adquirir terrenos, se asegura el abastecimiento de materia prima en el largo plazo y exterioriza su conciencia ambiental al contribuir a forestar terrenos degradados.

A través de este mecanismo, entre 1995 y 1998 se forestaron poco más de 2.400 hectáreas en las Regiones VI y VII, incorporando a 113 pequeños propietarios, en su mayoría adultos mayores y mujeres jefas de hogar.

#### CREACIÓN DE BOSQUES PARA LA CAPTURA DE CARBONO

En una iniciativa complementaria a la anterior, FIA está impulsando el aprovechamiento por parte de Chile de un mecanismo financiero que permita incorporar a pequeños y medianos productores a la creación de bosques sumideros que capturen el dióxido de carbono emitido por diversas fuentes contaminantes.

Este esfuerzo se inserta en la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas la que, en la Conferencia realizada en Kioto en 1997, recomendó a los países adherentes reducir sus emisiones de dióxido de carbono, el principal contaminante responsable del calentamiento global del planeta y del efecto invernadero. Una de las formas en que las empresas de países desarrollados pueden reducir sus niveles de emisión es aportando financiamiento para la creación de masas boscosas, las cuales, mediante el proceso natural de fotosíntesis, captan ese gas y lo transforman en tejidos vegetales y madera, además de liberar oxígeno.

El objetivo de FIA en esta área es formular un proyecto de captura de carbono mediante plantaciones que se establezcan a través del sistema de forestación en mediería. De este modo, a la rentabilidad general del negocio de la forestación, podría sumarse un pequeño ingreso anual adicional por hectárea, aprovechando los "Certificados de Carbono" que se proponen en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio establecido en el Protocolo de Kioto. Se combinan así rentabilidad y sustentabilidad, captando esta fuente adicional de financiamiento, que se suma a las ventajas de la mediería y del D. L. 701.

# FORESTALES

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Nuevas especies para una diversificación productiva del sector forestal	Instituto Forestal	Privados y FONTEC	V, VI, VII, VIII, IX, X RM	1995-1999
➤ Determinación del crecimiento de <i>Robinia pseudocacia</i> y análisis de las propiedades físicas y mecánicas de la madera en bosquetes ubicados en la VII Región del país con el fin de producir postes y polines	Instituto Forestal		VII	1996-1998
➤ Ensayo introducción especies forestales para manejo agroforestal y dendroenergético en zonas rurales de la precordillera de Antofagasta	Corporación Nacional Forestal	Fondo Nacional de Desarrollo Regional	II	1996-1999
➤ Domesticación de especies nativas ornamentales de potencial uso industrial	U. de Talca		VII	1996-1999
➤ Desarrollo de técnicas de producción de <i>Ibalia leucospoides</i> , controlador biológico de <i>Sirex noctilio</i> , avispa taladradora de árboles de <i>Pinus radiata</i> *	Servicio Agrícola y Ganadero IX Región		IX	1996-1999
➤ Introducción de clones de alto rendimiento de álamo ( <i>Populus spp.</i> ) para diferentes zonas del país	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Depto. de Silvicultura	Swedish University of Agricultural Sciences (Suecia), Alamos del Sur S.A., Carlos Reckmann A. y Luis Matthei J.	VI, VIII, RM	1998-2002
➤ Silvicultura de especies no tradicionales: Una mayor diversidad productiva, Fase II	Instituto Forestal		V, VI, VII, VIII, IX, X, RM	1998-2003

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Experto en competencia y asociaciones forestales	David Neri	Italia	Instituto Forestal	1995	RM
➤ Transferencia de experiencias sudafricanas con acacias de importancia forestal	Theo Stehle	Sudáfrica	Instituto Forestal	1996	RM
➤ Capacitación y difusión para la forestación al pequeño campesino **	Juan Andrés Santelices, Arturo Vergara	Chile	Confederación La Voz del Campo	2000	RM
➤ Capacitación y difusión para la forestación al pequeño productor de la VIII Región **	Juan Andrés Santelices, Arturo Vergara	Chile	Confederación La Voz del Campo	2000	RM

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

\* suspendido

\*\* por realizarse en el año 2000

# FORESTALES

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Gira tecnológica sobre silvicultura de especies forestales y frutoforestales	Instituto Forestal / A. G. La Voz del Campo	RM y VIII	Estados Unidos	1997
➤ Gira para el conocimiento de técnicas de ordenación y utilización sustentables en bosques de Fagus para el mejoramiento en la competitividad exportadora	U. de Chile	RM, XI, XII	Alemania y Francia	1998
➤ Gira tecnológica sobre silvicultura de especies forestales de alto valor	Instituto Forestal	RM y VII	Argentina	1998
➤ Conocer el concepto de la silvicultura alternativa en Europa, su desarrollo, proyección y resultados de su aplicación (bosques resultantes)	Instituto Forestal	RM y X	Alemania, Francia y Suiza	1998
➤ Captura de tecnologías de producción y gestión de plantas forestales y ornamentales	U. de la Frontera	IX	Australia y Nueva Zelanda	1998
➤ Conocimiento del manejo del álamo, el quillay y la recuperación de suelos por pequeños agricultores socios de cooperativas campesinas	CAMPOCOOP	RM, VII y VIII	Rancagua, Pumanque, Melipilla, Santiago	1999
➤ Captura de tecnologías de silvicultura, producción forestal y elaboración maderera	CORMA	VIII y IX	Estados Unidos	1999
➤ Gira tecnológica forestal a Sudáfrica	Forestal Ñuble	VIII	Sudáfrica	1999

## RIEGO Y DRENAJE

Entre 1994 y 1999, FIA aportó financiamiento para la ejecución de 2 proyectos de innovación. Y a través del Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías, dio un fuerte impulso a esta área, financiando un total de 10 iniciativas, 5 giras, en las que participaron 61 personas, y 5 contrataciones de consultores.

El aporte de FIA a los proyectos en esta área fue de \$52,7 millones. Las giras y contrataciones tuvieron un costo total de \$81,4 millones, de los cuales FIA contribuyó con \$51 millones.

Los proyectos en esta área se iniciaron en 1997, uno con el objetivo de evaluar estrategias para enfrentar situaciones de déficit hídrico en frutales y el otro con el fin de introducir nuevas tecnologías de riego en zonas de secano o entre pequeños agricultores productores de papas de consumo.

La primera propuesta fue apoyada complementariamente por la realización de una gira tecnológica a Sudáfrica, en la cual los participantes pudieron conocer en terreno el manejo de suelos y de agua para la producción de uva de mesa. Al año siguiente, los contactos establecidos en esta gira hicieron posible la visita a Chile de un consultor sudafricano especialista en la materia.

FIA apoyó también otras 4 giras tecnológicas con destino a España, Holanda, México y Estados Unidos, con el objetivo de que productores chilenos pudieran conocer más de cerca técnicas de manejo y optimización del agua y adquirir conocimientos en drenaje de suelos.

Además de la iniciativa ya mencionada, el Programa de Consultores Calificados financió otras 4 consultorías, desarrolladas por un especialista nacional y tres norteamericanos. Estas iniciativas tuvieron como objetivo asesorar a una comunidad de regantes formada por pequeños agricultores de Aysén, caracterizar las aguas subterráneas del valle del Aconcagua, tratar el tema de la sequía en la IV Región y difundir experiencias en el manejo de aguas y suelos salinos.



*El agua es un valioso recurso y su adecuado manejo es capaz de generar un notable incremento de la productividad y de otorgar regularidad a la producción agrícola. Su aprovechamiento debe estar precedido de una correcta planificación y la utilización de tecnologías adecuadas. La importancia del riego como factor de desarrollo agrícola y rural, ha llevado a FIA a otorgar un decidido apoyo en esta materia, a través de sus diversas líneas de trabajo.*

Para difundir la información recogida en estas iniciativas, FIA publicó el documento "Riego y drenaje: resultados y experiencias obtenidas en el Programa de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados 1995-1999", con el fin de contribuir a que los avances en investigación e ingeniería se divulguen en todos los niveles, desde los técnicos responsables de la planificación, hasta los regantes que aplican directamente el agua.

# RIEGO Y DRENAJE

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fertirrigación, una técnica de riego y fertilización para aumentar la productividad y rentabilidad de un cultivo comercial de papa de consumo del secano interior del la IX Región</li> </ul>	Gonzalo Navarrete		IX	1997-1999
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riego deficitario controlado en frutales, como estrategia para enfrentar situaciones de escasez de agua</li> </ul>	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina	Asoc. de Productores de Aconcagua	V	1997-2000

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# RIEGO Y DRENAJE

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Manejo de suelos y aguas para la producción de uva de mesa	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina	V y RM	Sudáfrica	1997
➤ Conocimiento, manejo y optimización de los recursos hídricos en España	SEREMI IV Región	IV	España	1998
➤ Gira técnica de drenaje a Holanda	Instituto de Desarrollo Agropecuario	RM, IX y X	Holanda	1998
➤ Manejo y optimización del recurso hídrico en condiciones de extrema aridez	SEREMI IV Región	IV	México y Estados Unidos	1999
➤ Mejoramiento de las capacidades de administración y gestión de las asociaciones de regantes de la VI Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Platina	RM y VI	III y IV	1999

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Asesoría a comunidad de regantes de pequeños agricultores de Aysén	Francisco Javier Bastidas F.	Chile	Instituto de Desarrollo Agropecuario y SEREMI XI Región	1996	XI
➤ Visita de un experto internacional en la temática de la sequía	Donald Slack	EE.UU	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Intihuasi	1997	IV
➤ Estudio conceptual de caracterización de aguas subterráneas en el Valle de Aconcagua e incidencia de y hacia otras cuencas	Robert Curry	EE.UU	U. Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía	1997	V
➤ Manejo de suelos y aguas en la producción de uva de mesa	Pieter Jacobus Erasmus Louw	Sudáfrica	Instituto de Investigaciones Agropecuarias La Platina	1998	RM
➤ Visita de un experto internacional en manejo de aguas y suelos salinos	Jim Oster	Estados Unidos	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Intihuasi	1999	IV

## AGROTURISMO

En los últimos años, FIA ha asumido decididamente la tarea de impulsar el agroturismo, para ofrecer una nueva alternativa a la familia rural. Hoy la Fundación está apoyando 4 proyectos, tres de ellos iniciados en el año 1999. A través del Programa de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados, FIA ha financiado además 5 giras en la materia, en las cuales participaron 59 personas.

El aporte de FIA a los proyectos fue de \$27,1 millones entre 1994 y 1999. El costo total de las giras tecnológicas fue de \$56,0 millones, de los cuales FIA aportó \$39,5 millones.

Las iniciativas en curso se orientan, en una primera etapa, a sentar las bases para este tipo de proyectos. Esto significa familiarizar a los participantes con el concepto de agroturismo y capacitarlos en temas como prestación de servicios turísticos, atención del cliente, higiene, manejo de residuos, hermoseamiento y ordenamiento del lugar, entre otros.

En una etapa posterior, los proyectos se centran en el diseño de productos, definición de planes de ordenamiento predial, diseño del programa de agroturismo y planes de marketing y publicidad.

El primer proyecto, iniciado en 1998, está implementando un programa de desarrollo agroturístico en cuatro comunas de la IX Región: Padre Las Casas, Melipeuco, Vilcún y Cunco. El programa integra a 12 familias, con las cuales se busca formar un circuito turístico en un territorio que posee áreas silvestres protegidas, ríos, lagos, nieve, termas y pueblos pintorescos, en una zona enriquecida además por la presencia de la etnia mapuche.

De los proyectos iniciados en 1999, uno apunta a crear una red de agroturismo en comunidades mapuches de la ribera del río Chol Chol, en Nueva Imperial, IX Región. Con la participación de 10 familias, la iniciativa contempla recuperar valores culturales de esta etnia, mediante la inclusión de ceremonias y rituales entre las actividades que se ofrecerán a los visitantes.



**E**

*En el proceso de transformación de la agricultura, el agroturismo representa una actividad innovadora para la familia campesina, que responde a la demanda creciente por un turismo más natural y auténtico y puede contribuir a mejorar los ingresos de los productores. Con una adecuada capacitación y organización, los agricultores pueden encontrar en esta actividad nuevas perspectivas de desarrollo y diversificación, y mejorar las condiciones de vida de sus familias.*

Otros dos proyectos ponen el énfasis en la gestión. Uno busca impulsar el agroturismo histórico para agricultores de la Isla del Rey, en la comuna de Corral (X Región), mejorando la capacidad e infraestructura de los servicios que pueden ofrecer los productores, para desarrollar comercialmente esta actividad.

El otro apunta a apoyar la consolidación de la Red Agroturística de Chiloé. Esta red comenzó a formarse en 1996, con el apoyo del Gobierno Vasco y la Fundación Con Todos del Obispado de Ancud; ya entonces FIA dio impulso a esta iniciativa, junto con organismos como Indap, Sernatur y Fosis. Hoy, la red integra a 19 familias y ya ha trabajado en capacitación, mejoramiento de viviendas, normas para la actividad asociativa, contabilidad centralizada y plan comercial. La nueva etapa que apoyará FIA busca fortalecer la organización, para impulsar todo el potencial comercial de la actividad.



Entre las giras financiadas por FIA, una la realizaron los integrantes del proyecto de las comunas precordilleranas de la IX Región, con el objetivo de conocer experiencias consolidadas de turismo rural en Francia y España. Otras giras buscaron conocer experiencias en Provençe y los Alpes Franceses y en comunidades locales de Costa Rica.

En su objetivo de impulsar el adecuado desarrollo de esta actividad, FIA organizó en 1999 el seminario "Agroturismo en Chile: perspectivas de desarrollo" con la colaboración de Sernatur y la Universidad Austral. La actividad, realizada en Valdivia, contó con la participación de especialistas franceses y representantes de organismos chilenos y con la asistencia de unas 150 personas.

También como una forma de apoyar el agroturismo, FIA publicó en 1999, en conjunto con el Ministerio de Agricultura y LOM Editores, la Guía del Buen Comer, que reúne más de un centenar de crónicas del periodista César Fredes. La Guía busca contribuir a la difusión de la gastronomía, particularmente de sabor regional y local, que representa un elemento de especial atractivo para el visitante interesado en el agroturismo.

En el diseño de Estrategias de Innovación Agraria, el agroturismo fue una de las primeras actividades económicas abordadas. Con la participación de 215 personas, FIA ha

*Complementariamente, FIA publicó en 1999 el libro "Agroturismo, una opción innovadora para el sector rural", que entrega una visión sobre el turismo rural y el agroturismo, sus perspectivas en Chile y las condiciones para el adecuado desarrollo de proyectos en esta área. El documento fue elaborado por el especialista Jacques Patri D., en el marco de la asesoría que prestó a FIA en 1998.*

convocado a cinco reuniones de trabajo, en Santiago, Coquimbo y Villarrica.

Como resultado de este proceso, se han identificado y priorizado seis lineamientos, que se refieren a la generación de información técnica y de mercado, el fortalecimiento de la formación y capacitación de profesionales, técnicos y productores en materias directamente relacionadas con esta actividad, el mejoramiento de la calidad de los productos y servicios, la definición de una normativa técnica, legal y tributaria que permita su desarrollo, el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional y la promoción de la demanda por este tipo de turismo.

# AGROTURISMO

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
Programa de desarrollo agroturístico en comunas precordilleranas de la Región de la Araucanía	Asoc. de Municipalidades Precordillera IX Región	SERNATUR IX Región, Asoc. Regional de Municipalidades y 12 productores	IX	1998-2000
Consolidación asociativa y comercial de la red agroturística de Chiloé	Asoc. Gremial Agroturismo Chiloé A.G.	INDAP X Región	X	1999-2000
Red de agroturismo en comunidades mapuches de la ribera del río Chol-Chol, Nueva Imperial	I. Municipalidad de Nueva Imperial	Asoc. Regional de Municipalidades, AMRA IX Región y 10 productores	IX	1999-2002
Agroturismo histórico para agricultores de Isla del Rey en la comuna de Corral	Soc. de Turismo Isla Marqués de Mancera S.A.		X	1999-2002

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
Visita informativa a red de agroturismo de Chiloé	SERNATUR	XI	X Región	1999
Conociendo experiencias de turismo rural	I. Municipalidad de Panguipulli	X	X Región	1999
Gira de agroturismo a Francia y España	I. Municipalidad de Melipeuco	IX	Francia y España	1999
Agroturismo en Provençe y los Alpes franceses, una realidad replicable en Chile	CONAMA XI Región	XI	Francia	1999
Turismo de naturaleza y comunidades locales	CONAF	I, RM y IX	Costa Rica	1999

En azul: proyectos en curso a diciembre 1999

## GESTIÓN AGRARIA

### PROGRAMA DE GESTIÓN AGRARIA

Su objetivo es impulsar, desarrollar y consolidar la gestión en el sector agrario como instrumento para aumentar la competitividad, en una estrategia de focalización de la acción y fortalecimiento de las estructuras asociativas del sector privado, para generar a partir de ellas un impacto a nivel predial.

Entre sus líneas de acción, el programa contempla:

- ◆ promover proyectos de innovación destinados a fortalecer experiencias en marcha y crear nuevas estructuras asociativas, instrumentos o metodologías de apoyo a la gestión
- ◆ promover, mediante giras tecnológicas, el intercambio de experiencias, metodologías y resultados y la incorporación de nuevos instrumentos para fortalecer la gestión
- ◆ fortalecer la capacidad técnica en el tema, mediante iniciativas de formación, educación y elaboración de materiales de aplicación
- ◆ sistematizar conocimientos y experiencias chilenas y extranjeras y promover su socialización a través de publicaciones
- ◆ realizar actividades que generen espacios de discusión colectiva en el tema
- ◆ y generar un instrumento de difusión permanente

En el marco de este Programa, FIA convocó en 1999 a un Concurso de Proyectos de Innovación en Gestión Agraria, mediante el cual se aprobaron 10 iniciativas. Así, los proyectos en gestión suman 22 en todo el período y los aportes de FIA alcanzan a \$542,6 millones.

Un importante esfuerzo se realizó también a través del Programa de Giras Tecnológicas y Consultorías, que impulsó 10 giras, en las que participaron 125 personas, y 2 consultorías. Estas iniciativas tuvieron un costo de \$ 220,4 millones, de los cuales FIA aportó \$ 152,8 millones.



*En el proceso de fortalecimiento de la competitividad, la gestión representa una herramienta fundamental para los productores y empresas agrícolas. Consciente de ello, FIA ha venido prestando un apoyo creciente al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de gestión en el sector agrario, a través de sus diversas líneas de trabajo. En 1999, este esfuerzo se concretó además en la puesta en marcha del Programa de Gestión Agraria de FIA, que busca profundizar y consolidar este apoyo.*



Los proyectos en gestión que FIA está impulsando se insertan en diferentes rubros y son desarrollados por distintos tipos de organizaciones. Su orientación general apunta a mejorar la competitividad de las empresas, de manera que puedan desempeñarse mejor en los mercados, obtener mayores ingresos y asegurar su permanencia y su adaptabilidad a los cambios del medio.

Los proyectos iniciados en 1995 y 1996 apuntaban a la recopilación de información técnica o de mercado de apoyo al desarrollo de un rubro y se centraron en camarón de río, hongos comestibles, carnes ovinas, bovinas y caprinas y productos orgánicos. Posteriormente, varias iniciativas tuvieron como objetivo la puesta en marcha de centros de gestión, a cargo de la Cooperativa Campesina Chacay San Vicente, la Sociedad Nacional de Agricultura y la Corporación para el Desarrollo de la Región de Coquimbo.

Otros proyectos están impulsando la creación de sistemas de información de apoyo a la gestión, para el sector agrícola de las Regiones VII y VIII, para la programación de siembras en la IV Región y para la producción orgánica en las Regiones V, RM, VI, y VII.

En creación de herramientas de apoyo a la gestión, un proyecto en la VII Región tiene por objetivo desarrollar una metodología y un software para evaluar la gestión de empresas agrícolas, desde una perspectiva sustentable.

En fortalecimiento organizacional, están en curso proyectos orientados a apoyar la gestión a través del desarrollo de modelos organizacionales y estandarización de procesos. Estas iniciativas las ejecutan la Federación Los Sembradores de Malleco, la Cooperativa Chacay San Vicente y una agrupación de productoras de la Región del Bío Bío. Adicionalmente, se está impulsando la creación de una agencia de desarrollo comunal en Ranquil.

En normalización de la producción están en marcha dos iniciativas. Una de ellas, en la Región Metropolitana, busca generar un producto estándar, con la adecuada calidad, presentación y embalaje. Trabajando con tomates, la iniciativa pretende servir de modelo para optimizar la producción de otros productos y fortalecer su comercialización. En la

misma línea, un proyecto en la I Región buscar normalizar la producción y comercialización de cítricos de Pica. En materia de calidad, una iniciativa en la VIII Región busca mejorar la competitividad de la leche, mejorando su calidad microbiológica.

Centrados en rubros específicos, dos proyectos buscan apoyar la gestión productiva y comercial a través de organizaciones de productores, productoras y artesanas que están trabajando la fibra de alpaca, en las Regiones VI y VII, en tanto que un tercero busca fortalecer la gestión de productores apícolas de la X Región.

En giras tecnológicas, se realizaron 9 iniciativas internacionales, con destino a España, Francia, Dinamarca, Alemania, Argentina, Uruguay y Estados Unidos. En ellas, productores y productoras de las Regiones IV a XI conocieron diversos aspectos de la gestión en los centros más avanzados. Adicionalmente, pequeños productores vinculados a Campocoop conocieron experiencias innovativas en diversas regiones, a través de una gira nacional.

El Programa de Consultores Calificados contribuyó a financiar dos consultorías, en las cuales participaron un especialista canadiense en gestión de rebaños lecheros y dos franceses en gestión estratégica. En el marco de esta consultoría, FIA organizó en 1998 el seminario "Gestión estratégica en agricultura: la experiencia de Francia y sus perspectivas en Chile", para apoyar el trabajo de los proyectos en gestión impulsados por la Fundación y de los proyectos de centros de gestión en desarrollo en el país.

En el marco del diseño de Estrategias de Innovación, el tema gestión agraria se ha abordado a través de reuniones de trabajo en Santiago, Quillota y Temuco, en las cuales han participado unas 85 personas vinculadas al tema, más de 60 de ellas representantes del sector privado. En esta área, se está elaborando también un manual dirigido a técnicos, profesionales y dirigentes de organizaciones de agricultores, con el propósito de familiarizarlos con el uso de herramientas de gestión estratégica. Particularmente, el enfoque del documento privilegia la entrega de conocimientos, prácticas e instrumentos de aplicación participativa y de trabajo en equipo, de fácil comprensión e internalización.



# GESTIÓN AGRARIA

## PROYECTOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Introducción de nuevas especies de hongos comestibles	Decofrut		RM	1995-1995
➤ Estudio de mercado para productos frutihortícolas orgánicos	U. de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales		RM	1995-1996
➤ Prospección mercados internacionales carnes bovina y ovina y potencialidad de producción de estos rubros en Chile	U. de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu	VIII, RM	1995-1998
➤ Agricultura sustentable: evaluación de políticas de desarrollo para el secano costero de la VI Región	U. de Chile		VI	1995-1998
➤ Estimación de la abundancia natural de camarón de río del norte ( <i>Cryphiops caementarius mol.</i> ) complemento al cultivo artificial en la IV Región	U. de Chile, Facultad de Ciencias, Laboratorio de Limnología U. Austral de Chile, Instituto de Zoología		IV	1996-1998
➤ Fomentar y desarrollar en los agricultores el uso más eficiente de los recursos productivos para aumentar la rentabilidad y la competitividad	Soc. Nacional de Agricultura	Corporación Educacional Soc. Nacional de Agricultura	VIII	1997-2000
➤ Desarrollo de un sistema de incremento continuo de la competitividad productiva y comercial de una organización campesina de la IX Región	Federación Gremial Los Sembradores de Malleco	Confederación Gremial de la Agricultura Familiar Campesina La Voz del Campo	IX	1997-2001
➤ Centro integrado de gestión agropecuaria	Coop. Campesina Chacay San Vicente Ltda		VIII	1997-2001
➤ Sistema normalizado de producción y comercialización de un producto hortofrutícola	Coop. Campesina Huelquén Ltda.		RM	1998-2000
➤ Gestión apícola con pequeños productores de Panguipulli	Fund. E. Frei Montalva	Fed. Gremial Provincial de Trabajadores Independientes Agrícolas, Agroindustriales y Afines "La espiga de oro"	X	1998-2001
➤ Gestión en calidad microbiológica de leche y productos lácteos a nivel predial e industrial	Daniel González y Cía. Ltda.	Productos Lácteos Chillán S.A. (PROFO Lechero Chillán) y Productores de Leche de San Carlos Ltda.	VIII	1998-2001

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# GESTIÓN AGRARIA

## PROYECTOS continuación

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Centro de Gestión Innovativo para la agricultura de la IV Región	Corp. para el Desarrollo de la Región de Coquimbo	Junta de Vigilancia del Río Elqui, Junta de Vigilancia del Río Choapa y Asoc. de Canalistas del Embalse Recoleta	IV	1998-2001
➤ Implementación de una red de información para el sector agrícola de la VII y VIII Región	U. de Concepción	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Quilamapu	VII, VIII	1998-2002
➤ Diseño, elaboración y validación de una metodología práctica y participativa y un software interactivo para la autoevaluación y el seguimiento a la gestión de empresas agropecuarias desde el punto de vista de un desarrollo empresarial sustentable	U. de Concepción	Asserta Consultores Ltda.	VIII	1999-2001
➤ Validación de sistemas productivos sustentables enfocados a la gestión y comercialización de bienes en fibra de alpaca	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Hídango		VI	1999-2002
➤ Fortalecimiento organizacional de una cooperativa campesina inserta en un mercado de alta exigencia	Coop. Campesina Chacay San Vicente Ltda.	U. de Concepción	VIII	1999-2003
➤ Desarrollo de un modelo de gestión asociativa, para pequeñas productoras campesinas de la Región del Bío-Bío	Ecoprin Asoc. Ltda.	Sindicato Santa Adela y Reposo, Agroflores Hualqui Ltda., Asoc. Rayén Wöygnen, Socoder Ltda. y Coop. El Pajal Ltda.	VIII	2000-2001
➤ Agenda virtual para la gestión en producción agrícola orgánica	Arévalo y Asociados (Ecosur)		V, VI, VII	2000-2001
➤ Normalización de la producción y comercialización de cítricos de Pica, I Región	Coop. Agrícola de Pica Ltda.		I	2000-2002
➤ Creación y fortalecimiento de la Agencia de Desarrollo Comunal de Ranquil como instrumento para la innovación tecnológica y empresarial agraria	Consultora Profesional Agraria Sur Ltda.	I. Municipalidad de Ranquil	VIII	2000-2002
➤ Implementación de un servicio de información para la programación de siembras hortícolas en la IV Región	U. de la Serena		IV	2000-2003
➤ Centro de gestión técnica y comercial para el trabajo de la fibra de alpaca en forma artesanal, en las comunas de Penuhue y Curepto, VII Región	Fundación CRATE		VII	2000-2003

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# GESTIÓN AGRARIA

## GIRAS TECNOLÓGICAS

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Gira de captura tecnológica en gestión empresarial y mecanismo de participación que favorezcan la formación, el desarrollo y fortalecimiento de organizaciones y empresas	Instituto de Desarrollo Agropecuario/ Agrocamp Los Muermos (X Reg.), Coop. Polul (IX Reg.), A.G. Desarrollo Campesino (VII Reg.), Fed. Copihues de la Araucanía (X Reg.), A.G. Agro del Valle (VI Reg.), Fed. de A. G. De Ñuble (VIII Reg.), Sindicato Productores de Osorno (X Reg.)	RM a la X	Dinamarca y España	1996
➤ Visita a Centros de gestión en Europa	U. de Talca	RM y VII	Alemania, Francia y España	1996
➤ Gira de captura tecnológica sobre organización y operación de los sistemas de asesoramiento en gestión del Centro Danés de Asesoría Agrícola que favorezcan la formación, desarrollo y fortalecimiento de los Centros de Gestión de Chile	Instituto de Desarrollo Agropecuario/Soc. Pequeños Productores Goldenberries (VII Reg.), Soc. Agrícola y Comercial Agrocamp (VIII Reg.), Coop. Campesina Buscando Desarrollo (VII Reg.)	RM a la X	Dinamarca	1997
➤ Gira de captura de tecnologías técnico-empresariales en el País Vasco y Francia	U. de La Frontera e Instituto de Desarrollo Agropecuario	IX	España y Francia	1998
➤ Gira de capturas tecnológicas sobre técnicas de creación, gestión y administración de empresas agrícolas para el desarrollo y fortalecimiento de las empresas gestionadas por mujeres	Instituto de Desarrollo Agropecuario/ Coop. Productora Hortalizas Valle Lo Herrera (R.M.), Coop. Campesina Las Zeberianas de Flores (VI Reg.), A.G. Productoras Agrícolas Quinchamalí (VIII Reg.), A.G. Mujeres Productoras Los Confines de Angol (IX Reg.), Horchile S.A.	IV, V, RM, VI, VII, VIII, IX, X y XI	España y Francia	1998
➤ Misión tecnológica España-Francia. Centro de Gestión Empresarial Paillaco	U. Austral de Chile	X	España y Francia	1998
➤ Captura de experiencias desarrolladas por centros de gestión europeos consolidados y el impacto entre sus asociados en términos técnicos y económicos	U. de Concepción, Campus Chillán	VIII	España y Francia	1998

# GESTIÓN AGRARIA

## GIRAS TECNOLÓGICAS continuación

TÍTULO PROUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Introducción al FIA como instrumento de fomento a la innovación tecnológica de pequeños y medianos productores	CAMPOCOOP	V, RM VII y VIII	Longotoma, Petorca, San Vicente, San Fernando, San Javier, Talca, San Carlos, Chillán	1999
➤ Captura de experiencias en gestión agrícola desarrolladas en América del Sur y el impacto entre los agricultores en términos técnicos y económicos	CODESSER	VIII	Argentina y Uruguay	1999
➤ Estudio de la gestión como herramienta de futuro para los pueblos indígenas	A.G. Nehuén Mapu/ Soc. Lonkokefran Ltda., Asoc. Indígena Antonio Lepian, varias comunidades indígenas	IX	EE.UU	1999

## CONSULTORÍAS

TÍTULO PROUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Consultor experto en centros de gestión y análisis de rebaños lecheros: Apoyo al Programa de Fomento de Desarrollo Lechero, VII Región	Javier Burchard	Canadá	SEREMI VII Región	1997	VII
➤ Gestión estratégica en agricultura: la experiencia de Francia y sus perspectivas en Chile	Jean Branet y Jean Charles Torrion	Francia		1998	RM

# AGRÍCOLAS

## GENERAL

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Control biológico de plagas de la agricultura	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		RM	1982-1994
➤ Caracterización de la fertilidad de los suelos de la Región de Magallanes	U. de Magallanes		XII	1993-1994
➤ Investigación de alternativas productivas que permitan el desarrollo de una agricultura sustentable en la Pampa del Tamarugal	U. Arturo Prat		I	1995-2000
➤ Utilización de enemigos naturales endémicos y exóticos para el control biológico de la araña bimaculada, roja europea y cinabarina*	Instituto de Investigaciones Agropecuarias; Centro Nacional de Entomología La Cruz		V	1996-1997
➤ Producción industrial de <i>Trichogramma spp.</i> , para el control de plagas agrícolas y forestales	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu		VI, VIII, X	1997-2001
➤ Obtención de parámetros técnicos relacionados con la seguridad alimentaria y su efecto en la industria hortofrutícola de la exportación chilena	Asoc. de Exportadores, Fundación para el Desarrollo Frutícola		IV, V, VI, VII, VIII, IX, RM	1998-2000
➤ Desarrollo y difusión de las mejores prácticas de manejo (MPM) para aumentar la eficiencia productiva y disminuir el impacto ambiental	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu	Department of Soil and Crop Sciences, Colorado State University, USA.	VII, VIII	1998-2001
➤ Evaluación de formulaciones de microorganismos controladores de enfermedades y plagas en cultivos hortofrutícolas de importancia regional	U. de Talca		VII	1998-2001

# PECUARIOS

## RATÍTES

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Evaluación de la adaptación y desarrollo de un sistema de producción de avestruces en la zona central (V, VI, RM) para la producción de carne, cuero, aceite y plumas de calidad de mercado	P.U. Católica de Chile	Soc. Agrícola Aguas Claras Ltda. (Criadero Aguas Claras), Agrícola AASA S.A. (Campo Leña Dura) y Agrícola Lo Valledor AASA S.A. (Matadero Lo Valledor)	V, VI, RM	1997-2002
➤ Introducción de la especie Emú ( <i>Dromaius novaehollandiae</i> ) en la Región de Magallanes con el fin de obtener reproductores	Luis Isidro Dobson G.	Teresa Mena H. (ejecutor adjunto)	XII	1998-2001
➤ Estudio de adaptación y manejo en semi-cautiverio de <i>Pterocremia pennata</i> (ñandú) en la XII Región	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Kampenaike		XII	1999-2002

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

\* suspendido

## PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN OTRAS ÁREAS

# PECUARIOS

## PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN OTRAS ÁREAS

### PRODUCCIÓN AVÍCOLA

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Introducción del faisán y otras especies en la XI Región y provincia de Palena	Soc. Comercial Mañihuales Ltda.		XI	1994-1996
➤ Unidad demostrativa de implementación del pollo de campo en Chile	Asoc. Gremial de Pequeños Productores Agrícolas y Ganaderos de Colchagua		VI	1996-1998
➤ Desarrollo de un sistema de comercialización para mercados selectos de huevos de campo producidos en el sector arrocero	Coop. Campesina Chacay San Vicente Ltda.		VIII	1997-2001

### APÍCOLA

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Gestión apícola con pequeños productores de Panguipulli	Fund. E. Frei Montalva	Fed. Gremial Provincial de Trabajadores Independientes Agrícolas, Agroindustriales y Afines "La espiga de oro"	X	1998-2001

### EQUINOS

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Recuperación, preservación y multiplicación de la raza caballar chilota	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Remehue	U. Austral de Chile (Centro de Inseminación Artificial) y SEREMI X Región.	X	1998-2001

### GENERAL

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ El silfo ( <i>Silphium perfoliatum</i> L.) forraje estival complementario para sistemas de producción animal de pequeños agricultores	P. U. Católica de Chile, U. de Magallanes e Instituto de Desarrollo Agropecuario		VI, VIII, X	1995-1998
➤ Difusión de tagasaste o alfalfa arbórea en áreas de secano mediterráneo de Chile central	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu		VI, VII, VIII, IX	1995-1999
➤ Mejoramiento genético de la cochinilla para la producción de ácido carmínico	U. de Chile	Soc. Agrícola Los Tunantes	IV, RM	1999-2003

En azul : proyectos en curso a diciembre 1999

# DULCEACUÍCOLAS

## PROYECTOS DE INNOVACION EN OTRAS AREAS

### CAMARÓN DE RÍO

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Crianza intensiva e integral de camarón de río del norte, base para el desarrollo de una nueva acuicultura en Chile	Consultor Tomás García-Huidobro A.	Comunidad de Huentelauquén	IV	1995-1999
➤ Estimación de la abundancia natural de camarón de río del norte ( <i>Cryphiops caementarius mol.</i> ) complemento al cultivo artificial en la IV Región	U. de Chile, Facultad de Ciencias, Laboratorio de Limnología U. Austral de Chile, Instituto de Zoología		IV	1996-1998
➤ Crianza de camarones para la exportación en granja ubicada en la I Región, Provincia Arica y Parinacota	SEREMI I Región	Eduardo Lefever C., Consultor. Caduceo Consultores S.A	I	1996-1999
➤ Validación de las técnicas de obtención de juveniles y engorda de camarón malásico	Camaronera Lluta Ltda.		I	1999-2001

### RANICULTURA

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Centro tecnológico para la ranicultura intensiva de la rana chilena ( <i>caudiverbera caudiverbera</i> )*	Ifosana		RM	1997-1999
➤ Comercialización de carne de rana producida en pequeños predios agrícolas	Coop. Campesina Chacay San Vicente Ltda.		VIII	1998-2001

### PISCICULTURA

NOMBRE	AGENTE EJECUTOR	AGENTE ASOCIADO	REGIÓN EJECUCIÓN	PERÍODO EJECUCIÓN
➤ Estudio de la factibilidad de explotación comercial del pejerrey argentino y procesamiento de sus ovas para obtener un sucedáneo del caviar de esturión	U. de Chile, Facultad de Ciencias, Laboratorio de Limnología		VI, RM	1995-1996

En azul: proyectos en curso a diciembre 1999

\* suspendido

## GIRAS TECNOLÓGICAS EN OTRAS ÁREAS

### AGRICULTURA SUSTENTABLE

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Metodología de crianza y comercialización de insectos benéficos para control biológico	U. Católica de Valparaíso	V y RM	Israel y España	1996
➤ Producción comercial de entomopatógenos y antagonistas y su aplicación en agricultura	U. Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía	V y RM	Cuba	1999
➤ Captura tecnológica de cultivos orgánicos a la costa oeste de Estados Unidos	U. de Concepción	RM, VI y VIII	Estados Unidos	1998
➤ Técnicas de control de erosión y recuperación de suelo.	Confederación La Voz del Campo	V, RM, VIII y IX	RM a VIII Región	1999
➤ Descubriendo la agricultura sustentable	I. Municipalidad de Pangupulli	X	VIII y IX	1999
➤ Gira de captura tecnológica en agricultura orgánica	Cultivos Cabo de Hornos S.A.	RM y XII	San Fernando, Chillán y Mallarauco	1999
➤ Gira de captura en tecnologías de producción agrícola orgánica a Cuba	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu	VIII	Cuba	1999
➤ Visita a experiencias de reconversión productiva y comercial en el ámbito de la producción orgánica y manejo integrado en dos países de Europa	U. de Talca	VII	Alemania y Holanda	1999

### AGROINDUSTRIA

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Cadenas de frío y perspectivas para las exportaciones agroindustriales chilenas a Asia	U. de Chile	RM y IX	Hong Kong, Malasia y Tailandia	1996
➤ Gira de productores de chicha y sidra de manzana a Europa	Instituto de Desarrollo Agropecuario/ Agrícola Punucapa S.A.	X	España, Inglaterra y Francia	1998
➤ Misión tecnológica empresarial vitivinícola a Europa	Instituto de Desarrollo Agropecuario/ Agrícola Guarilhue S.A.	VIII	Francia y España	1998

## GIRAS TECNOLÓGICAS EN OTRAS ÁREAS

### AVES

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Captura tecnológica en los ámbitos organizacionales, comerciales y productivos de pequeñas granjas avícolas en España	U. de Concepción, Facultad de Agronomía	VIII	España	1998
➤ Gira tecnológica a centros de producción y comercialización de avestruces en Francia e Israel	Bioteología Agropecuaria S.A.	RM y IX	Francia e Israel	1999

### BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EJECUCIÓN
➤ Bioteología Agropecuaria ABIC 96	Instituto de Investigaciones Agropecuarias	RM	Canadá	1996

## CONSULTORÍAS EN OTRAS ÁREAS

### AGRICULTURA SUSTENTABLE

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Consultor para multiplicación masiva de ( <i>Trichogramma</i> ) para el control biológico de plagas	Sheriff Hassan	Alemania	Instituto de Investigaciones Agropecuarias Quilamapu	1998	VIII

### AGROINDUSTRIA

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EJECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Alternativas de transformación y utilización de nopal y tuna ( <i>Cactus pear and Nopalitos Processing</i> )	Merio Mauro Shirra y Ali Nefzaoui	Italia y Túnez	U. de Chile, Facultad de Agronomía	1998	RM
➤ Desarrollo de HACCP (Análisis de riesgos y control de puntos críticos), en el sector agrícola y agroindustrial de Chile	Yin Wong Lee y Roger T. Wray	Canadá	U. del Bio-Bío y SEREMI VIII Región	1998	VIII

## CONSULTORIAS EN OTRAS AREAS

### APICULTURA

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EIECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Tecnologías aplicadas en la cadena de producción de miel orgánica y diversificación de la producción apícola para pequeños y medianos productores de la IX y X Regiones	Hugo Moraga Fuentes	Chile	Fundación Frei	1999	RM

### AVES

TÍTULO PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE / AGENTE ASOCIADO	REGIONES PARTICIPANTES	DESTINO	AÑO EIECUCIÓN
➤ Captura tecnológica en los ámbitos organizacionales, comerciales y productivos de pequeñas granjas avícolas en España	U. de Concepción, Facultad de Agronomía	VIII	España	1998
➤ Gira tecnológica a centros de producción y comercialización de avestruces en Francia e Israel	Bioteología Agropecuaria S.A.	RM y IX	Francia e Israel	1999

### BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	PAÍS DE ORIGEN	ENTIDAD RESPONSABLE	AÑO EIECUCIÓN	REGIÓN DEMANDANTE
➤ Consultoría para el desarrollo de kits inmunológicos para el diagnóstico de enfermedades vegetales y animales	Jorge Víctor Gabilondo	Cuba	U. de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias	1996	RM





DISEÑO Y PRODUCCION



DIA  
*Diseño de Avanzada*  
225 6113

Impresión Alvimpress

CENTRO DE DOCUMENTACION FIA



3 5625 00009 2109