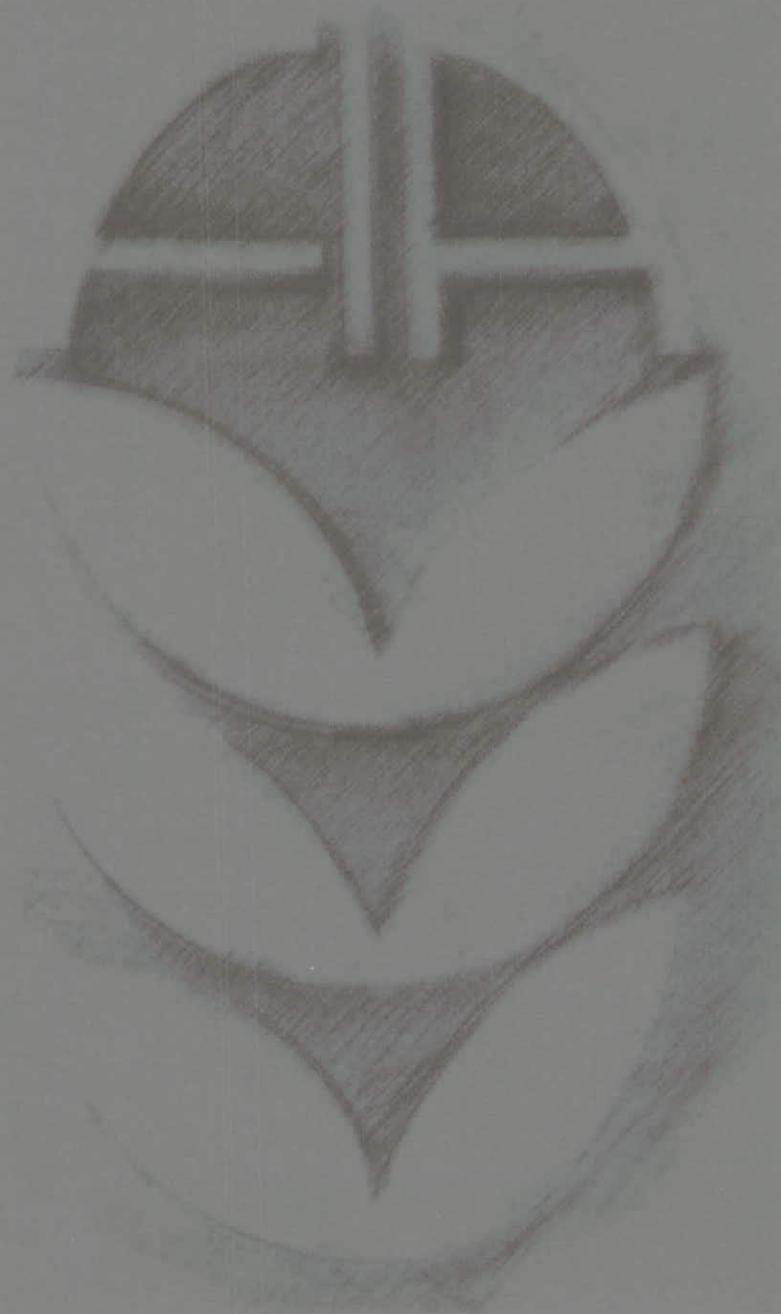


ME **m** ORIA *96*



FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA • MINISTERIO DE AGRICULTURA

FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



CONTENIDO



PRESENTACION

LA FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA

- ▶ Estructura institucional y recursos del FIA 9
- ▶ Las líneas de acción del FIA 11

GESTION DEL FIA EN 1996

- ▶ Financiamiento a Proyectos de Innovación 17
- ▶ Programa de Capturas Tecnológicas 24
- ▶ Información para la Innovación 30

LAS LINEAS DE INNOVACION QUE IMPULSA EL FIA

- ▶ Manejo productivo innovativo 36
- ▶ Introducción de nuevos productos 38
- ▶ Agricultura sustentable 40
- ▶ Biotecnología 41
- ▶ Calidad 42
- ▶ Gestión y desarrollo de mercados 43
- ▶ Agroindustria 44

PROYECTOS DE INNOVACION TERMINADOS EN 1996

LINEAS DE TRABAJO PARA 1997

ANEXO

- ▶ Balance general 61
- ▶ Estado de resultados 1996 63

PRESENTACION

La evolución de los escenarios agrícolas y económicos internacionales muestra que la construcción de ventajas competitivas es una tarea que las agriculturas del mundo deben asumir como un desafío permanente.

En el caso de Chile, este proceso supone aprovechar el enorme potencial con que cuenta la agricultura, mediante un constante esfuerzo de innovación para estimular el desarrollo e incorporación de recursos genéticos, tecnologías y formas de producción, gestión y comercialización adecuados a las nuevas exigencias de los escenarios internacionales.

Consciente de la magnitud de esta tarea, y de acuerdo con las prioridades que el Gobierno del Presidente Frei ha definido para el sector, el Ministerio de Agricultura impulsa una estrategia de desarrollo innovación tecnológica de apoyo a la transformación nacional.

En esta marco, la Agraria tiene la función de la agricultura y de la economía



agrario en la cual la cumple un rol fundamental productiva de la agricultura

Fundación para la Innovación promover la transformación de rural del país, favoreciendo

la adopción de innovaciones que contribuyan a fortalecer la competitividad a lo largo de toda la cadena de la producción agrícola, pecuaria y forestal.

Este rol supone estimular la creación de nuevas opciones productivas; la adopción de tecnologías que aumenten la calidad, la sustentabilidad y la eficiencia de los procesos de producción; el desarrollo de alternativas de postcosecha y agroindustria que respondan a las demandas de los mercados; y de formas de gestión empresarial y comercialización que contribuyan a una inserción más efectiva de las producciones en los mercados agrícolas internos y externos.

Las iniciativas de innovación son capaces de generar resultados que pueden multiplicarse mucho más allá del ámbito específico en que se originaron; es por ello que la magnitud de su impacto potencial convierte a estas iniciativas en instrumentos adecuados para impulsar procesos profundos de transformación.

Al mismo tiempo, los niveles de inversión y de riesgo involucrados hacen recomendable que los esfuerzos de innovación sean asumidos en forma compartida por los sectores público y privado. El interés público por estimular y apoyar tales esfuerzos se ve acrecentado también por el efecto multiplicador de la innovación y por la natural difusión de sus resultados más allá de quienes han asumido su riesgo y sus costos.

Esos factores, la magnitud tanto del impacto esperado como del riesgo involucrado, justifican el apoyo público a iniciativas de innovación que puedan considerarse de interés nacional. En el caso de la agricultura, en particular, vienen a sumarse a estas razones los amplios horizontes de tiempo que caracterizan sus ciclos productivos, así como las externalidades de diversa índole vinculadas a la actividad.

Hoy, al cumplir quince años de actividad, la Fundación para la Innovación Agraria ha logrado consolidar un conjunto de instrumentos que han probado ser estímulos eficaces a

la innovación en las distintas actividades de la agricultura. Estos instrumentos han hecho posible que el FIA apoye las iniciativas de innovación propuestas por productores, empresarios, profesionales, técnicos e investigadores del sector, dando como resultado exitosas experiencias en áreas productivas muy diversas.

Para los próximos años, la creciente inserción del país en los mercados internacionales, cada vez más dinámicos, indica que deberá ser prioritaria la labor de prospección e inteligencia de mercados. La magnitud de los esfuerzos que deberá emprender la agricultura para profundizar su vinculación a esos mercados, hará necesaria la definición de una agenda concertada público-privada, que permita sumar iniciativas, con resultados más eficaces. Y los instrumentos públicos de apoyo a la innovación deberán ser capaces no sólo de responder a la demanda tecnológica, sino también de inducirla y promoverla, en función precisamente de las tendencias del comercio mundial.

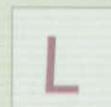
Al dar a conocer un nuevo balance de su gestión, la experiencia desarrollada en estos años, así como la capacidad institucional, profesional y material con que cuenta, particularmente fortalecida durante el actual Gobierno, permiten a la Fundación para la Innovación Agraria mirar con confianza las tareas futuras; y reafirmar una vez más su convicción en las enormes potencialidades de la agricultura y en el valioso patrimonio que representan los hombres y mujeres que le dan vida en las diversas regiones del país.

Margarita d'Etigny

Margarita d'Etigny Lira
Directora Ejecutiva



La Fundación para la Innovación Agraria
tiene la función de fomentar
y promover la transformación
de la agricultura y de la economía
rural del país.



La Fundación para la Innovación Agraria, del Ministerio de Agricultura, tiene la función de fomentar y promover la transformación de la agricultura y de la economía rural del país. Para el cumplimiento de esta función proporciona financiamiento, impulsa y coordina iniciativas, programas o proyectos orientados a incorporar innovación en los procesos productivos, de transformación industrial o de comercialización en las áreas agrícola, ganadera, forestal, dulceacuícola y de recursos naturales renovables.

Su actividad está orientada a todas aquellas personas o instituciones, públicas o privadas, que en forma individual o colectiva se dedican a la producción o a la investigación aplicada con fines comerciales en las áreas agropecuaria y forestal.

En el marco de la agrario impulsada por el otorga a la innovación un rol Fundación para la Innovación desarrollo de ventajas productivo agrícola del país, estímulo a actividades que

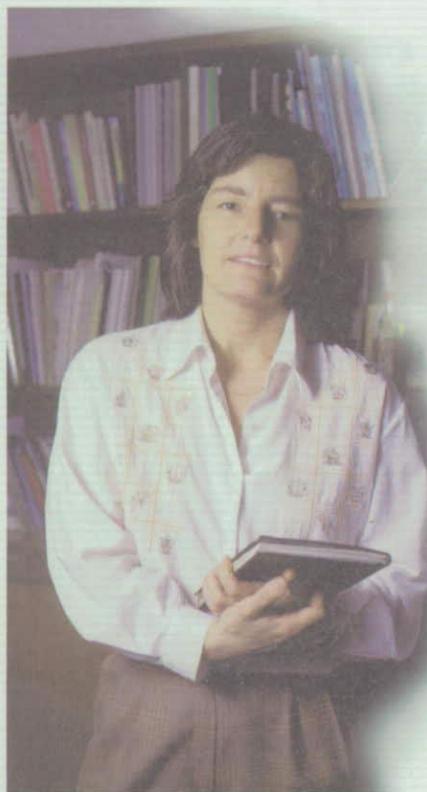


estrategia de desarrollo Ministerio de Agricultura, que fundamental, la acción de la Agraria busca promover el competitivas en el sistema proporcionando fomento y permitan:

- la modernización de los sistemas de producción
- el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías y nuevos productos
- la diversificación de la producción
- la inserción de las producciones en los mercados internos y externos
- el aumento de la calidad de los productos y de la sustentabilidad de los procesos productivos.

Dichas actividades pueden cubrir una variedad muy amplia de iniciativas de apoyo a la innovación, incluyendo:

- la promoción y el fomento de procesos de innovación
- la captura de tecnologías dentro y fuera del país, para poner la vanguardia tecnológica al alcance de la agricultura nacional
- el estímulo a la renovación e incremento del germoplasma agropecuario, forestal y acuícola disponible en el país
- la promoción de la capacitación y formación de profesionales y técnicos
- el apoyo a la creación de infraestructura tecnológica a disposición del sector y
- la mantención de información sobre investigaciones realizadas en materia agropecuaria, forestal, acuícola y de recursos renovables.



Margarita d'Etigny Lira
Directora Ejecutiva FIA

► ESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y RECURSOS DEL FIA

La Fundación para la Innovación Agraria busca responder a las demandas de innovación que surgen de los propios agentes del sector, productores, empresarios, agrupaciones de campesinos o agricultores, organismos públicos, universidades y centros de investigación, entre otros. Son ellos quienes proponen, de acuerdo con sus capacidades y con sus requerimientos de modernización, iniciativas de innovación en forma de proyectos, capturas tecnológicas y asesorías especializadas, y se hacen cargo de su ejecución, con el apoyo institucional y financiero que proporciona el FIA.

Por ello, en cumplimiento de su rol básicamente de fomento, la Fundación desarrolla sus funciones a través de un equipo profesional reducido y altamente especializado, que concentra sus esfuerzos en el estímulo, seguimiento y supervisión de las iniciativas presentadas por los agentes del sector, así como en la generación y difusión de información técnica y de mercado de apoyo a la innovación.

El Consejo Directivo y la Dirección Ejecutiva de la Fundación tienen la responsabilidad de ejercer las tareas de dirección y administración.

El Consejo Directivo, encargado de la administración superior de la Fundación, está presidido por el Ministro de Agricultura e integrado por seis miembros, de reconocida experiencia en el sector. Durante al año 1996, el Consejo Directivo del FIA estuvo integrado por las siguientes personas:

Presidente:

Ministro de Agricultura
Sr. Emiliano Ortega Riquelme
(hasta el 28 de septiembre de 1996)

Ministro de Agricultura
Sr. Carlos Mladinic Alonso
(a partir del 28 de septiembre de 1996)

Vicepresidente:

Sr. Antonio Corvalán Morales

Consejeros:

Sr. Gonzalo Jordán Fresno
Sr. Luis Marambio Canales
Sr. José Olivares Díaz
Sr. René Saa-Vidal
Sr. Santiago Urcelay Vicente



La Dirección Ejecutiva, ejercida por un profesional designado por el Consejo Directivo, tiene a su cargo la dirección profesional y administrativa de la Fundación. Sus funciones principales son la puesta en marcha de los acuerdos adoptados por el Consejo, la planificación de las actividades y programas de la Fundación y la administración de los recursos humanos, materiales y financieros de la institución.

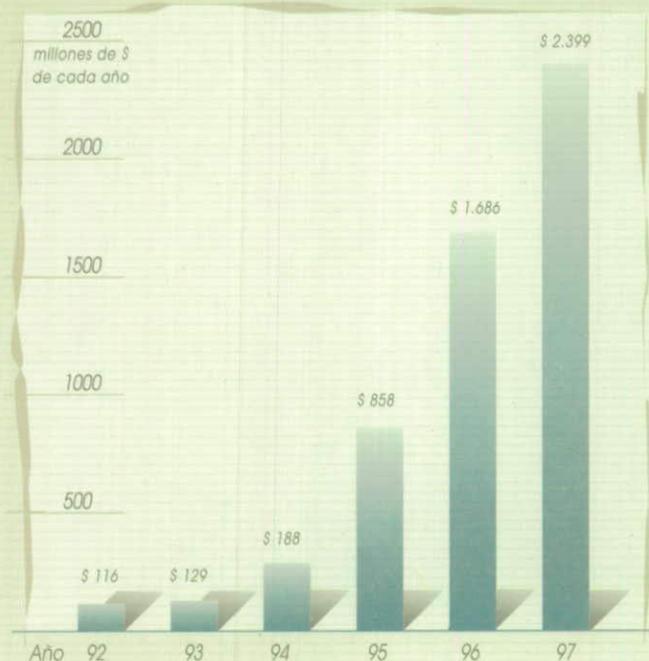
Durante el año 1996, la Dirección Ejecutiva del FIA estuvo a cargo de la ingeniero agrónomo Sra. Margarita d'Etigny Lira.

Los recursos de la Fundación para la Innovación Agraria provienen fundamentalmente del Presupuesto Anual de la Nación y también incorporan aportes del sector privado. Con estos recursos, la Fundación pone en movimiento parte

importante de la capacidad profesional y de la infraestructura productiva y científico-tecnológica del país y promueve la captura de tecnologías dentro y fuera de Chile, apoyando su aplicación productiva para favorecer la modernización y la diversificación de la actividad agrícola, ganadera y forestal.

Mediante la confluencia de recursos públicos y privados se busca concitar el compromiso de la iniciativa privada, a través de los productores, empresarios y agentes comerciales, para garantizar así la efectiva materialización y continuidad de los proyectos y su rentabilidad futura.

Los recursos del FIA provenientes de la Ley de Presupuesto se muestran en el gráfico siguiente, expresados en millones de pesos de cada año.



RECURSOS PROVENIENTES
DE LA LEY DE PRESUPUESTOS
DE LA NACION 1992-1997
(mil. de pesos de cada año)

► LAS LINEAS DE ACCION DEL FIA

Para el logro de sus objetivos, la Fundación operó durante 1996 a través de tres grandes líneas de acción:

Financiamiento a Proyectos de Innovación

El objetivo es estimular la ejecución de Proyectos de Innovación Tecnológica que favorezcan la transformación productiva del sector, mediante el financiamiento parcial otorgado a los diversos agentes dedicados a la innovación, producción o investigación con fines productivos en las áreas agrícola, ganadera, forestal y dulceacuícola. Estos agentes pueden ser privados o públicos, empresas, agrupaciones de productores, institutos de investigación, universidades, personas naturales o jurídicas, que desarrollen su acción en forma individual o colectiva.

Esta línea de trabajo es la que el FIA ha impulsado tradicionalmente, con el objetivo de impulsar la diversificación de la producción, el aumento de la eficiencia productiva y de la calidad de los productos, la agregación de valor por medio de la industrialización y el mejoramiento de la gestión y la comercialización, en el marco de los rubros que ya tienen algún grado de desarrollo en el país.

En el curso de los dos últimos años, se ha puesto también énfasis en fomentar la introducción al país y la reproducción de nuevo germoplasma vegetal o animal, en el marco de proyectos de carácter innovativo que permitan la creación de nuevas alternativas productivas para el sector agrario.

Entre las iniciativas ya desarrolladas en este marco, destacan la introducción de los bulbos de tulipán, ovinos para la producción de leche (raza Latxa) y olivos para aceite, entre otros. Estas actividades alcanzaron un

alto nivel de consolidación durante 1996 y las evaluaciones indican que el FIA posee la capacidad técnica para impulsar iniciativas como éstas y ampliarlas en el futuro.

El financiamiento otorgado para la ejecución de Proyectos de Innovación Tecnológica opera captando las iniciativas de los sectores privado, académico y técnico, a través de llamados a concursos públicos, recepción permanente por ventanilla abierta y licitaciones en áreas consideradas de especial interés para el desarrollo del sector. El criterio es que el FIA aporta un financiamiento parcial, exigiendo de la contraparte un aporte real mínimo, del orden de un 30% como promedio.

Programa de Capturas Tecnológicas

Su objetivo es estimular y fortalecer el aprovechamiento, por parte del sector productivo, del conocimiento tecnológico disponible en agricultura, mediante la captación de tecnologías desarrolladas en Chile y en el extranjero, su difusión en el país y la promoción de su adaptación y aplicación en los procesos productivos.

El programa se orienta a favorecer la vinculación entre agricultores, campesinos, agrupaciones de productores, empresarios, investigadores, profesionales y técnicos del sector agrario, para apoyar la incorporación de innovaciones tecnológicas, mejorando así la competitividad de la agricultura nacional. Este objetivo incluye todos los aspectos de la cadena del valor: los procesos productivos, agroindustriales, de gestión, comercialización, organización de los productores y otros.

El Programa de Capturas Tecnológicas opera otorgando



apoyo financiero a propuestas 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 las modalidades de recepción permanente de solicitudes a través de ventanilla abierta y convocatorias especiales. En ambos casos, el FIA financia hasta un 70% del costo total de la propuesta, exigiendo a la contraparte un aporte real mínimo del 30%.

El Subprograma de Giras Tecnológicas financia visitas de personas o grupos a centros de excelencia, en Chile o en el extranjero, donde existan tecnologías, experiencias, información o contactos que representen un claro aporte desde la perspectiva de la innovación tecnológica.

Esos centros pueden ser unidades productivas, empresas de transformación, centros de investigación, campos experimentales, laboratorios, universidades, organismos públicos, ferias y, en general, cualquier lugar o evento donde el grupo visitante pueda tomar contacto directo con innovaciones relevantes para su propia actividad. Los postulantes son grupos multidisciplinarios que requieren contar el patrocinio de una institución pública vinculada a la actividad agrícola, pecuaria o forestal.

El Subprograma Contratación 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 son empresas y organizaciones productivas, empresariales o gremiales, universidades e instituciones de investigación públicas o privadas. Para apoyar iniciativas de este tipo, ya sean giras o

contrataciones, el FIA verifica que la propuesta efectivamente contribuya al aprovechamiento de tecnologías innovativas por parte del sector productivo y evalúa también su impacto potencial y las posibilidades de difundir masivamente sus resultados en el país. Asimismo, realiza un seguimiento posterior para comprobar en qué medida los resultados se han traducido en innovaciones en las áreas de actividad de los participantes y verificar el cumplimiento de los compromisos de difusión asumidos por ellos.

Información para la Innovación

De acuerdo con sus objetivos, la Fundación para la Innovación Agraria considera prioritario generar, mantener y difundir información especializada que contribuya a la adopción de innovaciones por parte de los agentes del sector agrícola y forestal. Particular importancia se asigna al procesamiento de información de mercado y tecnológica y al análisis prospectivo de los escenarios internos y externos, como instrumentos fundamentales para orientar el trabajo de la Fundación y para apoyar la toma de decisiones de los agentes sectoriales, en su esfuerzo por fortalecer su competitividad.

En esta área, la Unidad de Información y Análisis Prospectivo ha desarrollado un sistema de información que opera en el servidor del FIA y al que puede accederse a través de Internet en la dirección <http://www.fia.cl>.

El sistema se orienta de manera prioritaria a proporcionar a los agentes del sector información relevante para apoyar la toma de decisiones productivas, comerciales y tecnológicas. Asimismo, entrega antecedentes sobre los proyectos de innovación desarrollados en el país, con financiamiento aportado por el FIA, por otros

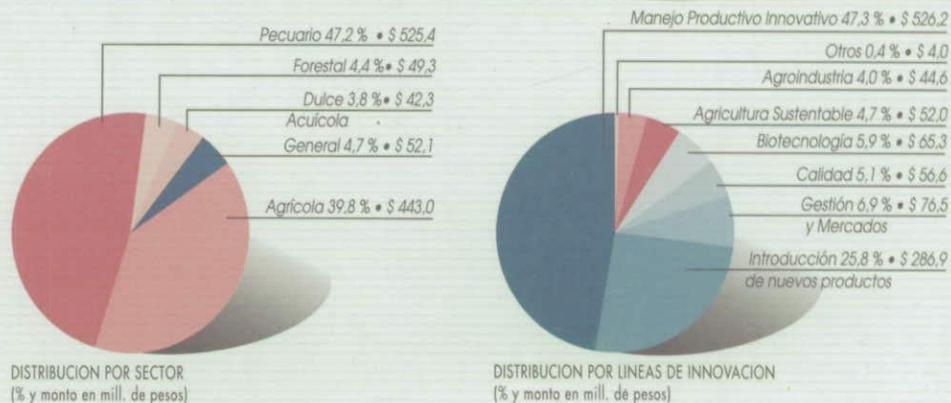


En 1996, el FIA aportó más de \$ 1.100 millones a diversas iniciativas de innovación, movilizando un aporte similar de los productores, empresarios, universidades, institutos y organismos del Estado.

Gestión del FIA en 1996. Durante 1996, la Fundación para la Innovación Agraria impulsó el desarrollo de 64 Proyectos de Innovación y la realización de 28 iniciativas de Capturas Tecnológicas. Los recursos aportados por el FIA a este conjunto de actividades sumaron \$ 1.112,05 millones efectivamente entregados en 1996; a ello se agregan \$ 187,45 millones adicionales comprometidos para proyectos de innovación y los costos FIA por la ejecución de dichos proyectos. De este modo, los recursos totales aportados en 1996 alcanzan a casi \$ 1.473 millones.

**RECURSOS APORTADOS
POR EL FIA EN 1996
A PROYECTOS DE
INNOVACIÓN Y CAPTURAS
TECNOLOGICAS**

Para impulsar eficazmente la incorporación de innovaciones en los procesos productivos, de procesamiento industrial y comercialización, el FIA definió en 1996 un conjunto de líneas de innovación prioritarias. El gráfico muestra el aporte de recursos que hizo el FIA en 1996 distribuidos por sectores y por líneas de innovación.



FINANCIAMIENTO A PROYECTOS DE INNOVACION

Durante 1996 la Fundación para la Innovación Agraria contribuyó a financiar 64 proyectos de innovación. Los aportes entregados por la Fundación durante el año a los diversos agentes ejecutores ascendieron a \$ 817,5 millones, para el conjunto de proyectos.

El costo total de los 64 proyectos que estuvieron en desarrollo en 1996 es de \$ 6.269,6 millones, a lo largo de todo su periodo de ejecución, que varía entre 2 y 5 años. A través de ese periodo, el FIA proyecta entregar al conjunto de proyectos un monto de recursos de aproximadamente \$ 3.274,8 millones, que representa el 52,2% de su costo total.

De este modo, el financiamiento aportado por el FIA moviliza a su vez un monto de casi \$ 3.000 millones de pesos, que los productores,

empresarios, organizaciones, universidades, institutos de investigación y organismos del Estado destinan a la innovación, con el objetivo de modernizar la actividad agropecuaria y forestal en el país.

Proyectos iniciados en 1996

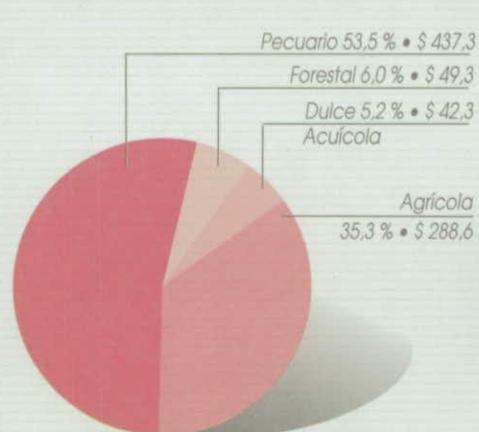
Del total de proyectos en desarrollo durante 1996, un conjunto de 37 se habían iniciado en años anteriores y 27 corresponden a proyectos nuevos cuya ejecución se aprobó en 1996; de estos últimos, 22 se aprobaron a través de concurso y 5 vía ventanilla.

Los proyectos nuevos, aprobados e iniciados en 1996, tienen un costo total algo superior a \$ 2.230 millones, de los cuales el FIA proyecta aportar aproximadamente \$ 1.128 millones, es decir el 50,6 %, a lo largo de todo el periodo de ejecución.

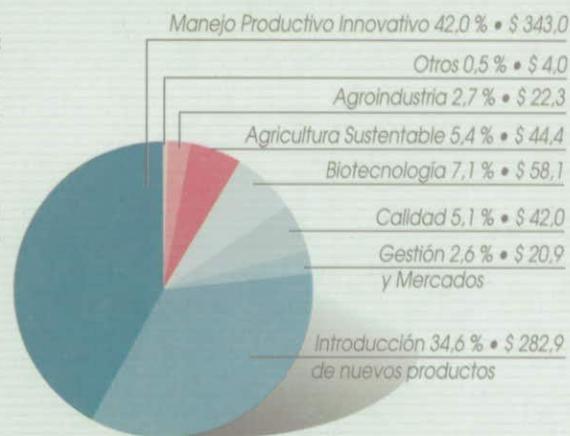
En la página siguiente se entrega el detalle del conjunto de proyectos en curso durante 1996. Se señalan aquellos proyectos nuevos que fueron aprobados durante 1996 y aquellos que finalizaron en ese período.

FINANCIAMIENTO A PROYECTOS DE INNOVACION

Los gráficos muestran la distribución porcentual de los recursos que aportó el FIA a Proyectos de Innovación en 1996 por sector (agrícola, pecuario, forestal, dulceacuícola) y por línea de innovación, así como los montos (en mill. de pesos).



APORTES DEL FIA POR SECTOR 1996 (% y monto en mill. de pesos)



APORTES DEL FIA POR LINEA DE INNOVACION 1996 (% y monto en mill. de pesos)

FINANCIAMIENTO A PROYECTOS DE INNOVACION 1996

TITULO DEL PROYECTO	AGENTE EJECUTOR	PERIODO DE EJECUCION	AREA DE IMPACTO
SECTOR AGRICOLA Subsector Flores			
• Proyecto de producción y exportación de bulbos de tulípanes	Pacific Flowers	1994-2000	X Región
• Sustrato, fertilización y manejo de plantas para la producción de semilla híbrida de flores	Trauco Seed	1996-1999 (aprobado 1996)	V Región
• Evaluación de flores de corte alternativas al monocultivo del clavel	Inst. de Educ. Rural	1997-1999 (aprobado 1996)	V Región
• Introducción tecnológica y producción de especies bulbosas ornamentales en la XI Región de Aysén	U. Austral de Chile	1996-1999 (aprobado 1996)	XI Región
SECTOR AGRICOLA Subsector Frutales Menores			
• Nuevas tecnologías para el aprovechamiento del nopal y la tuna	U. de Chile	1994-1996 (terminado 1996)	Reg. IV, V y RM
• Nuevas alternativas frutales para zonas semiáridas	U. de Chile	1994-2000	Centro-norte
• Obtención de plantas de frutilla por micropropagación y su cultivo	U. de Magallanes	1996-1999	XII Región
• Investigación en adaptación agronómica e introducción del cultivo de frutillas en zonas de pequeños productores de la VI y VII Regiones	Lega-Villa	1994-1997	Reg. VI y VII
• Adaptación tecnológica y programa de producción de cranberries para la agroindustria de exportación	Fundación Chile	1995-1999	Reg. IX y X
• Investigación, producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región	Municipalidad Cobquecura	1995-1998	VIII Región
• 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	Pont. Universidad Católica de Chile	1996-1999 (aprobado 1996)	Reg. IV, VI, VIII y X

sector agrícola



SECTOR AGRICOLA Subsector Frutales

•Transformación industrial de la palta	U.Ch., U.C.Valp.,INTEC	1995-1997	Nacional
•Diseño y evaluación de bandejas para el embalaje de frutas de carozo de exportación	Fundación para el Desarrollo Frutícola	1995-1997	Nacional
•Manejo integrado de plagas en olivos	INIA	1996-1999 (aprobado 1996)	Nacional
•Validación de la propagación de olivos <i>in vitro</i>	U. Católica de Valparaíso	1996-1997 (aprobado 1996)	Nacional
•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	INIA	1996-2001 (aprobado 1996)	V Región
•Nuevo sistema de propagación de variedades de olivo	Viverosur	1996-1998 (aprobado 1996)	Nacional
•Crianza y propagación de nuevas variedades de olivos en Chile	Limahue	1996-1998 (aprobado 1996)	Nacional

SECTOR AGRICOLA Subsector Hongos

•Construcción de 16 deshidratadores de hongos comestibles, comuna de Paredones	SUR P.C.	1996-1998 (aprobado 1996)	VI Región
--	----------	------------------------------	-----------

SECTOR AGRICOLA Subsector Hortalizas

•Explotación de ventajas comparativas de Magallanes para la producción de hortalizas	INIA	1996-1999	XII Región
•Desarrollo tecnológico de sistemas productivos del tomate agroindustrial tendiente a mejorar la competitividad a través de grupos organizados de la VI Región	F.G.Cachapoal	1996-1999 (aprobado 1996)	VI Región
•Desarrollo de una tecnología de producción e industrialización de pimentón orgánico para su exportación con certificación	U. Mayor	1996-1999 (aprobado 1996)	VI Región
•Desarrollo de tecnología para la producción comercial de hortalizas orgánicas en la VIII Región	INIA	1996-1999 (aprobado 1996)	VIII Región

SECTOR AGRICOLA Subsector Plantas Medicinales, Aromáticas y Condimentos

• Desarrollo de cultivos de plantas medicinales y aromáticas de Chile

U. Católica de Valparaíso

1996-1999

Reg. V y X

• Investigación para la producción vegetal en zonas áridas y semiáridas de la Región de Coquimbo

Corpadeco

1997-1999
(aprobado 1996)

IV Región

• Introducción y adaptación del cultivo de azafrán en Chile

Tramma

1996-2000
(aprobado 1996)

IV Región

• Desarrollo de las economías agrícolas basadas en el cultivo de especies aromáticas

Fundación Chile

1996-1998
(aprobado 1996)

Reg. IV, V, y RM

SECTOR AGRICOLA Subsector Viticultura

• Introducción de la uva concord (*Vitis labrusca* L.) para producir mostos concentrados exportables

U. de Chile

1994-1996
(terminado 1996)

Reg. VI a VIII

SECTOR AGRICOLA Generales

• Determinación de enfermedades causadas por virus en frutales y vides

INIA

1994-1996
(terminado 1996)

Nacional

• Centro experimental de acopio y comercialización de papas

Fecosur, Agrosol, Mun. de Puqueldón

1995-1996
(terminado 1996)

X Región

• Obtención y adaptación de variedades de raps tipo doble cero

INIA

1990-1996
(terminado 1996)

Reg. VIII a X

• Investigación de alternativas productivas que permitan el desarrollo de una agricultura sustentable en la Pampa del Tamarugal

U. Arturo Prat

1995-1999

III Región

• Utilización de enemigos naturales endémicos y exóticos para el control biológico de la araña bimaclada, roja europea y cinabarina

INIA

1996-2000

Nacional

• Agricultura sustentable: Evaluación de políticas de desarrollo para el secano costero de la VI Región

U. de Chile

1995-1997

VI Región

• Estudio de mercado para productos frutihortícolas orgánicos

U. de Chile

1995-1996
(terminado 1996)

Nacional

sector agrícola

SECTOR PECUARIO Subsector Aves No Tradicionales

•Introducción del faisán	Com. Mañihuales	1996-1996 (terminado 1996)	XI Región
•Unidad demostrativa de implementación del pollo de campo en Chile	A.G.P. Colchagua	1996-1997	VI Región

SECTOR PECUARIO Subsector Bovinos

•Estudio de la raza Pirenaica sobre vacas criollas	Chacay	1996-1999 (aprobado 1996)	VIII Región
--	--------	------------------------------	-------------

SECTOR PECUARIO Subsector Camélidos

•Mapa genético de la alpaca	INIA	1996-1999	Nacional
•Estudio de la adaptación y manejo en semicautiverio de Lama guanicoe (guanaco) en la zona central	Pont. Universidad Católica de Chile	1995-1998	Zona central
•Replamamiento con camélidos domésticos en el secano costero de la VI Región	INIA	1995-1998	VI Región
•Introducción de alpacas en tres localidades de la comuna de Pencahue	Crate	1996-1999	VII Región
•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	1996-1998 (aprobado 1996)	Reg. I y VI
•Estudio de adaptación y manejo en semicautiverio de Lama guanicoe (guanaco) en la XII Región	INIA	1996-1999 (aprobado 1996)	XII Región

SECTOR PECUARIO Subsector Caprinos

•Investigación y demostración de mejoramiento de la producción y acopio de leche de cabra	Coop. Camp. M. Verde	1995-1997 (terminado 1996)	V Región
•Investigación y desarrollo tecnológico caprino, VII Región	Fedecur y privado	1995-1997 (terminado 1996)	VII Región
•Producción de leche y queso de cabra en la X Región	Empresa	1996-1999 (aprobado 1996)	X Región
•Implementación de actividades de desarrollo caprino con el Centro Genético Productivo Asistencial CEGENEX S.A.	Cegenex	1996-1997 (aprobado 1996)	Centro-sur



SECTOR PECUARIO Subsector Ovinos

- | | | | |
|--|---------------------|-----------|------------|
| •Introducción y explotación de ovinos lecheros latxa en el secano costero de la comuna de Chanco | U. de Chile | 1995-1998 | VII Región |
| •Introducción ovinos de leche raza Latxa en la zona sur | U. Austral de Chile | 1995-1998 | X Región |

SECTOR PECUARIO Subsector Praderas y Forrajes

- | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------|-----------------|
| •El Silfo (<i>Silphium perfoliatum L.</i>), forraje estival complementario para sistemas de producción animal de pequeños agricultores | Pont. Universidad Católica de Chile | 1995-1997 | Reg. VIII a XII |
| •Difusión de tagasaste o alfalfa arbórea en áreas de secano mediterráneo de Chile Central | INIA | 1995-1999 | Reg. VI a IX |

SECTOR PECUARIO General

- | | | | |
|--|----------------------|-------------------------------|----------|
| •Prospección mercados internacionales carnes bovina y ovina y potencialidad de producción de estos rubros en Chile | INIA,
U. de Chile | 1995-1997 | Nacional |
| •Evaluación de sistemas de identificación animal | U. de Chile | 1994-1996
(terminado 1996) | Nacional |

SECTOR DULCEACUICOLA

- | | | | |
|---|---------------|-------------------------------|--------------|
| •Estudio de factibilidad de la explotación comercial del pejerrey argentino (<i>Odontesthes bonariensis</i>) y procesamiento de sus ovas para obtener un sucedáneo del caviar de esturión | U. de Chile | 1995-1996
(terminado 1996) | Reg. IV a VI |
| •Crianza intensiva e integral del camarón de río del norte, base para el desarrollo de una nueva acuicultura en Chile | Consultor | 1995-1998 | IV Región |
| •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 | 1996-1997
(aprobado 1996) | IV Región |
| •Crianza de camarones para la exportación en granja ubicada en la I Región. Provincia Arica y Parinacota | SEREMI I Reg. | 1996-1998
(aprobado 1996) | I Región |
| •Centro Tecnológico para la Ranicultura Intensiva de la Rana Chilena (<i>Caudiverbera caudiverbera</i>) | Ifosana | 1997-2000
(aprobado 1996) | Nacional |

SECTOR FORESTAL Subsector Diversificación de Productos y Especies

•Nuevas especies para una diversificación productiva del sector forestal	INFOR	1995-1998	Nacional
•Domesticación de especies nativas ornamentales de potencial uso industrial	U. de Talca	1996-1999 (aprobado 1996)	VII Región
•Determinación del crecimiento de <i>Robinia pseudocacia</i> y análisis de las propiedades físicas y mecánicas de la madera en bosquetes ubicadas en la VII Región del país con el fin de producir postes y polines	INFOR	1997-1997 (aprobado 1996)	VII Región

SECTOR FORESTAL Subsector Silvicultura y Manejo

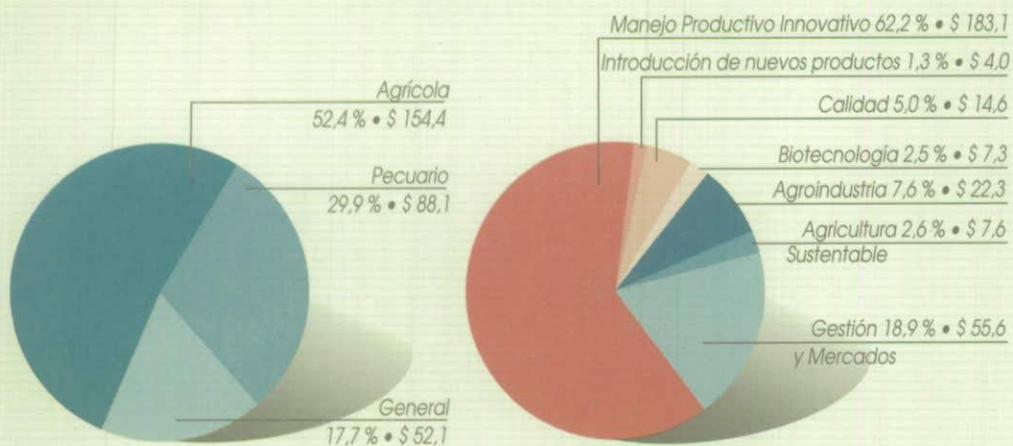
•Ensayo introducción especies forestales para manejo agroforestal y dendroenergético en zonas rurales de la precordillera Antofagasta	CONAF	1996-1999	II Región
•Desarrollo de técnicas de producción de <i>Ibalia leucospoides</i> , controlador biológico de <i>Sirex noctilio</i> , avispa taladradora de árboles de <i>Pinus radiata</i>	SAG. IX Región	1996-2000 (aprobado 1996)	IX Región

PROGRAMA DE CAPTURAS TECNOLÓGICAS

Durante 1996, el FIA destinó al Programa de Capturas Tecnológicas un monto de \$ 294,5 millones, en respuesta a las iniciativas presentadas por diversas agrupaciones e instituciones para la realización de Giras Tecnológicas o para la Contratación de Consultores. De ese total, \$ 282,9 millones correspondieron al cofinanciamiento de iniciativas del Subprograma de Giras Tecnológicas y \$ 11,6 millones contribuyeron a financiar propuestas dentro del Subprograma de Contratación de Consultores Calificados.



► Capturas tecnológicas: nuevas ideas para mejorar la agricultura.



APORTES DEL FIA
POR SECTOR PRODUCTIVO 1996
(% y monto en mill. de pesos)

APORTES DEL FIA
POR LINEA DE INNOVACION 1996
(% y monto en mill. de pesos)

PROGRAMA DE CAPTURAS TECNOLÓGICAS

Los gráficos muestran la distribución de los recursos que el FIA destinó en 1996 al Programa de Capturas Tecnológicas, por sector productivo y por línea de innovación.

- ▶ El FIA evalúa las propuestas de los interesados.
- ▶ Inicio de una gira tecnológica.

El detalle de las giras (sector y subsector productivo, institución patrocinante, región de impacto y destino) se presenta en el cuadro de la página siguiente.



Subprograma de Giras Tecnológicas

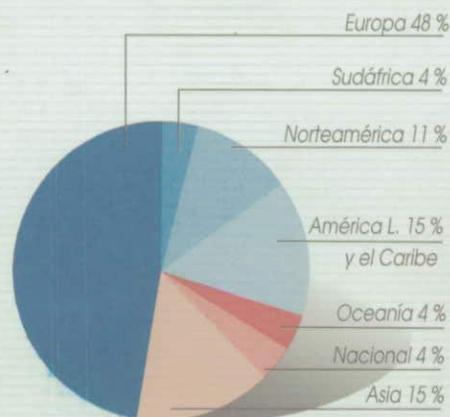
Durante 1996, la Fundación para la Innovación Agraria aportó a través de este Subprograma una cifra de \$ 282,9 millones, para el financiamiento

de 23 giras tecnológicas (22 al extranjero y 1 dentro del país) en diversos rubros, principalmente agrícolas y pecuarios. El costo total de las giras fue de casi \$ 415,7 millones, de modo que el aporte del FIA representó el 68%. Estas iniciativas, cuyas zonas de impacto

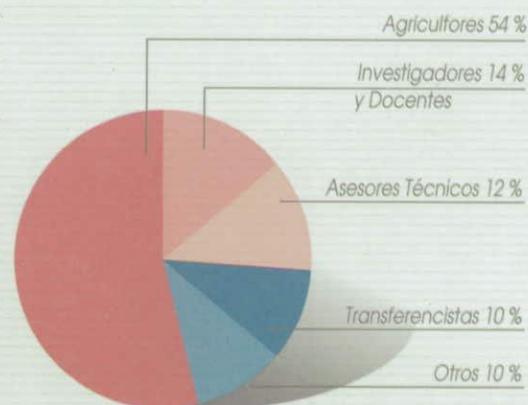
potencial cubren prácticamente todo el país, incorporaron en forma directa a 257 personas, de las cuales 139 son productores y 118 son técnicos, profesionales e investigadores.

SUBPROGRAMA DE GIRAS TECNOLÓGICAS 1996

Los gráficos muestran el número de Giras Tecnológicas realizadas en 1996 distribuidas según región de destino, y el número de participantes distribuidos según su actividad.



DISTRIBUCION DEL NUMERO DE GIRAS SEGUN DESTINO



DISTRIBUCION DEL NUMERO DE PARTICIPANTES SEGUN ACTIVIDAD

Otros: profesionales de empresas, de servicios, Municipios o Secretarías Regionales de Agricultura.

SUBPROGRAMA DE GIRAS TECNOLOGICAS 1996

TITULO DE LA PROPUESTA	INSTITUCION PATROCINANTE	REGION BENEFICIADA	DESTINO
SECTOR AGRICOLA Subsector Frutales			
*Gira cítrica a Sudáfrica	U. Católica	V, RM, VI	Sudáfrica
*Mejoramiento de los sistemas de producción de plantas frutales en vivero: tecnologías de propagación y nuevas variedades y especies frutales de importancia para el país	U. de Talca	Todo el país	Europa
*Evaluación y captura tecnológica de la olivicultura en diferentes condiciones agroclimáticas	SEREMI V INDAP V	V	Italia, España, Israel
SECTOR AGRICOLA Subsector Frutales Menores			
*Gira técnica para el mejoramiento de la producción y comercialización de berries de productores adscritos a programas de INDAP VII Región	INDAP	VII	Francia, Inglaterra
SECTOR AGRICOLA Subsector Hortalizas			
*Tecnología hortícola y centros de gestión	INDAP	VIII	Israel, Francia, Holanda
*Tecnología de producción de semillas de hortalizas y cultivos bajo plástico para exportación	U. de Chile	IV, V, VI, VII VIII, IX, X, XI	Israel, España
*Sistemas hortícolas modulares y su articulación en la cadena agroalimentaria	INIA	V, RM, VI, VII	Italia, España
*Producción, transformación y formas de mercadeo asociativo de hortalizas en Italia, Alemania y Holanda	INDAP	IX	Italia, Alemania y Holanda

SECTOR AGRICOLA Subsector Cultivos

•Misión técnico-comercial lupino	INDAP	IX	España, Italia
•Gira técnica visita planta de almacenamiento, procesamiento y comercialización de papas, semilleros y programa papas Remehue	SAG IX	IX	X Región
•Captura de tecnología en el cultivo de la papa referido a cosecha, variedades y comercialización en Argentina	SEREMI VII	VII	Argentina
•Captura de tecnologías en el cultivo del arroz en Brasil	INDAP VII	VI, VII, VIII	Brasil

SUBSECTOR AGRICOLA General

•Metodología de crianza y comercialización de insectos benéficos para control biológico	U. Católica de Valparaíso	IV, V, RM, VI	Israel, España
---	---------------------------	---------------	----------------

SECTOR PECUARIO Subsector Praderas y Forrajes

•Gira de capturas tecnológicas de nuevas alternativas forrajeras, ganaderas y silvopastorales para las zonas de secano mediterráneo de Chile Central	INIA	VI,VI,VIII	Australia
--	------	------------	-----------

SECTOR PECUARIO Subsector Caprinos

•Gira tecnológica de profesionales y técnicos ligados al programa de transferencia tecnológica caprina y campesinos criadores de cabras	INDAP	III,IV,V, VI,VI,VIII	España, Francia
---	-------	----------------------	-----------------

SECTOR PECUARIO Subsector Bovinos

•Gira tecnológica criadores de ganado de carne (Hereford y Aberdeen)	INIA Remehue	X	EE.UU
•Gira tecnológica de producción y calidad de leche en México y EE.UU.	INIA	V,RM,VI,VII VIII,IX,X	EE.UU, México
•Gira tecnológica a Francia e Islas Británicas	INDAP	X	Francia, Inglaterra, Irlanda
•Gira tecnológica a los países del MERCOSUR Argentina y Uruguay de productores de leche y Cooperativa lechera de la zona de Frutillar, X Región.	INIA	X	Argentina, Uruguay

GENERALES

•Visita a Centros de Gestión en Europa	U. de Talca	VII	Alemania, Francia, España
•Biotecnología Agropecuaria ABIC 96	INIA	Todo el país	Canadá
•Cadenas de frío y perspectivas para las exportaciones agroindustriales chilenas a Asia	U. de Chile	Todo el país	Hong Kong, Malasia, Tailandia
•Gira de captura tecnológica en gestión empresarial y mecanismos de participación que favorezcan la formación, el desarrollo y fortalecimiento de las Organizaciones y Empresas de los pequeños productores agrícolas, de manera de aumentar la capacidad competitiva de este sector	INDAP	Todo el país	Dinamarca, España

Subprograma Contratación de Consultores Calificados

A través de este Subprograma la Fundación otorgó financiamiento en 1996 a la contratación de 5 consultorías, prestadas por 6 expertos (cinco de ellos extranjeros y uno chileno) en las áreas de fruticultura, ganadería de bovinos y biotecnología, principalmente. Los aportes del FIA sumaron \$ 11,6 millones y representaron el 63% del costo total de estas iniciativas, que fue de aproximadamente \$ 18,3 millones.



- Consultor extranjero en actividades de difusión tecnológica.
- Consultoría en certificación de cítricos.

El detalle de las contrataciones (sector y subsector productivo, institución patrocinante, origen y especialidad del experto y área de impacto) se muestra en el cuadro de la página siguiente.

SUBPROGRAMA CONTRATACION DE CONSULTORES CALIFICADOS 1996

TITULO PROPUESTA	INSTITUCION PATROCINANTE	ORIGEN EXPERTO	REGION BENEFICIADA
SECTOR AGRICOLA Subsector Frutales			
• Consultoría para saneamiento de variedades, banco de germoplasma y certificación de cítricos	Univ. Católica de Valparaíso	España	V, RM, VI
SECTOR PECUARIO Subsector Bovinos			
• Experto en dumping de productos lácteos	ODEPA	EE.UU.	RM-X
• Desarrollo y evaluación de grasas protegidas fabricadas con ácidos grasos poli-insaturados de residuo de salmón y aceite de pescado para sistemas sustentables de producción de rumiantes en Sudamérica	Pont. Universidad Católica de Chile	Francia	RM
GENERALES			
• Consultoría para el desarrollo de Kits inmunológicos para el diagnóstico de enfermedades vegetales y animales	U. de Chile	Cuba	RM
• Asesoría a comunidad de regantes de pequeños agricultores de Aysén	SEREMI XI	Santiago de Chile	XI

► INFORMACION PARA LA INNOVACION

Durante 1996, la Unidad de Información y Análisis Prospectivo del FIA desarrolló y amplió diversos servicios que se encuentran disponibles para atender las demandas de información de los usuarios del sector agrícola. De éstos, los principales son:

Sistema de Información de Mercados. El objetivo de este sistema elaborado por el FIA es incorporar a los programas de innovación tecnológica de la Fundación el componente de información de mercado, para el análisis y la exploración permanente de nuevas opciones productivas, tecnológicas y comerciales para la agricultura del país. El sistema permitirá orientar y mejorar la competitividad de la agricultura, proporcionando canales reales de información en cuanto a opciones productivas y perspectivas de comercialización.

Este sistema, que ya se encuentra operando en el servidor de la Fundación, contiene información de mercado y macroeconómica, precios internacionales, aspectos legales del comercio de productos agrícolas, antecedentes sobre barreras arancelarias y fitosanitarias por grupos de productos, y otra información relevante para orientar las decisiones productivas y económicas de los agentes del sector. El diseño del sistema se basa en la identificación y el ordenamiento de las distintas fuentes de información existentes en el país y en el extranjero en materia agrícola, pecuaria, forestal y dulceacuícola, utilizando Internet como medio de comunicación.

Como una primera etapa en la elaboración de este

Sistema, el FIA, con el apoyo metodológico de la FAO, desarrolló en 1996 el proyecto "Apoyo a las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales producidos por pequeños productores". De acuerdo con la metodología de competitividad aplicada, el proyecto seleccionó cinco grupos de productos de alta rentabilidad, adecuados para ser producidos con eficiencia en pequeña y mediana escala y que involucraran niveles de riesgo aceptables: las plantas medicinales, aromáticas y especias; los berries congelados; las flores, bulbos y semillas de flores y

follajes decorativos; los frutos de nuez; y los productos horto-frutícolas orgánicos.

Para estos cinco grupos de productos se realizaron estudios de mercado y se puso en marcha un sistema de búsqueda de información de comercio exterior, con el objetivo

de proporcionar la información necesaria para apoyar una mayor participación de los pequeños productores de Chile en los mercados de exportación de dichos productos. Posteriormente el sistema se amplió hacia otros productos y otros grupos de productores.

Base de Datos Nacional de Proyectos de Innovación.

Contiene la información básica de los proyectos de innovación desarrollados a nivel nacional, financiados con fondos concursables o de universidades y otras instituciones del sector. Esta base permite realizar consultas según diversos criterios, como rubro, especie, región, institución ejecutora, investigadores, fecha de inicio y fuente de financiamiento.

Base de Datos de Proyecto FIA. Contiene la información de todos los proyectos de innovación que se han desarrollado con aportes



► La información: clave para apoyar la inserción en los mercados externos.

presupuestarios de la Fundación: nombre, objetivos, localización geográfica, duración, entidad ejecutora e identificación del coordinador.

Programa de Capturas Tecnológicas. Esta base de datos contiene la información de todas las iniciativas realizadas en este programa, incluyendo tanto las Giras Tecnológicas como la Contratación de Consultores Calificados, así como la modalidad de operación del programa.

Investigación Agropecuaria en el Mundo. Es un directorio de las instituciones de relevancia mundial en materia de investigación o innovación tecnológica en agricultura, ordenadas por países, incluyendo su dirección en Internet.

Junto con estos sistemas, el FIA mantiene también en su servidor enlaces con los Agregados Agrícolas del país en la Unión Europea, Estados Unidos, Japón y Argentina, quienes en forma permanente proporcionan información de mercado y otros antecedentes de interés (tendencias de consumo, apertura a nuevos productos de interés para Chile, condiciones de internación, problemas fito y zoonosanitarios, etc.) que contribuyan a caracterizar el comercio agrícola en sus respectivas áreas geográficas. A esto se suman enlaces con servicios de información del Ministerio de Agricultura, de la sede de la FAO en Roma y de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.

Difusión Tecnológica

De acuerdo con sus objetivos, la Fundación para la Innovación Agraria desarrolla también una permanente labor de difusión tecnológica, para difundir y promover la adopción de innovaciones entre los agentes del sector. Durante 1996, algunas de las iniciativas de difusión tecnológica fueron:

- ▀ Explotación del ñandú y el avestruz.
- ▀ Crianza de ovejas de leche.



▀ Dos seminarios sobre el tema "Introducción de nuevas especies de hongos comestibles", realizados en agosto y septiembre, en el marco del proyecto del mismo nombre desarrollado en 1995 por la empresa Decofrut. El objetivo fue analizar la producción interna de hongos silvestres y cultivados, junto con estudiar la situación del mercado mundial y las oportunidades para Chile.

▀ Curso-Taller "Sistema de inteligencia de mercados para productos agrícolas no tradicionales", realizado en octubre, en conjunto con la FAO. El seminario contó con la participación de tres consultores del Centro de Comercio Internacional y tuvo por objetivo analizar las perspectivas de exportación de cinco grupos de productos no tradicionales sobre los que ya se habían desarrollado estudios de mercado: las plantas medicinales, aromáticas y especias; los berries congelados; las flores, bulbos, semillas de flores y follaje decorativo; los frutos de nuez; y las hortalizas de producción orgánica.

▀ Jornadas sobre "Explotación del Ñandú y el Avestruz: perspectiva de mercado", realizadas en julio y en noviembre, con la participación de expertos de Argentina, Canadá y España. El objetivo fue dar a conocer los principios básicos del manejo y crianza comercial de estas aves, así como las perspectivas de mercado de los productos que de ellas se obtienen.

► Charlas técnicas sobre la explotación del Ñandú y el Avestruz en Linares, Parral y Punta Arenas.

► Charlas técnicas sobre la crianza de ovejas de leche en diversas regiones del país.

Una intensa labor de difusión se desarrolla también como parte del Programa de Capturas Tecnológicas del FIA, en las dos modalidades de Giras Tecnológicas y Contratación de Consultores Calificados. Las agrupaciones de productores, empresarios, académicos o investigadores que realizan estas iniciativas se comprometen a difundir masivamente sus resultados a nivel local, regional o entre aquellos agentes vinculados a la misma actividad. Mediante este efecto multiplicador, se busca responder de manera más efectiva a la demanda tecnológica existente en el sector y se estimula la adopción de las innovaciones en un ámbito más amplio. A continuación se mencionan algunas de las actividades de difusión realizadas en 1996 por los participantes en el Programa de Capturas Tecnológicas del FIA:

Subprograma de Giras Tecnológicas

► Seminario "Capturas tecnológicas en producción de carne bovina en el noroeste de Estados Unidos". Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Remeñue, Décima Región, junio de 1996 (Gira Tecnológica de Criadores de Ganado de Carne, Hereford y Aberdeen Angus a California y Oregón).

► Seminario y muestra de variedades "Avances en citricultura: nuevas variedades, portainjertos y establecimiento de huertos". Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Depto. de Fruticultura y Enología, en conjunto con la Red Chilena de Citricultura, agosto de 1996 (Gira cítrica a Sudáfrica).

► Centros de Gestión: Reuniones técnicas con el Consejo Directivo y los productores campesinos del Centro de Gestión de la Universidad de Talca en Pelarco, con grupos de transferencia tecnológica de Pelarco y con la Asociación Agrícola Central A. G. (Visita a centros de gestión en Europa).

► Diversos seminarios de difusión sobre Centros de Gestión, Comercialización en la Unión Europea, Organizaciones de agricultores en Europa e Israel y su funcionamiento, Horticultura y riego tecnificado (Gira tecnología hortícola y centros de gestión en Francia, Holanda e Israel).

► Tecnología caprina: charlas en cinco universidades regionales; demostraciones y días de campo en la Estación Experimental Las Cardas de la Universidad de Chile, Centro de Capacitación Lo Vicuña del Obispado de San Felipe y predio demostrativo del proyecto FIA en El Parrón (Gira tecnológica de profesionales y técnicos ligados al Programa de Transferencia Tecnológica Caprina y campesinos criadores de cabras).

► Tecnologías de producción de leche, papas, manejo de praderas y centros de gestión: Diversas charlas técnicas a socios de centros de acopio lechero de las comunas de Fresia, Puerto Varas y Los Muermos, con una participación de 450 productores en total. Charlas técnicas dirigidas a 17 grupos de productores vinculados al Programa de Transferencia Tecnológica de Indap; a los productores vinculados a las áreas Fresia y Los Muermos de Indap; y a los integrantes de las comisiones Inia-Indap de las áreas de Calbuco, Puerto Montt, Los Muermos, Fresia y Purranque (Gira tecnológica a Francia e Islas Británicas para conocer tecnologías de producción de leche, papas, manejo de praderas y centros de gestión).

▸ Seminario "Captura tecnológica en producción y calidad de leche en México y Estados Unidos". Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Remehue, noviembre de 1996. Presentaciones y seminarios sobre el mismo tema a productores y socios de centros de acopio de Puerto Varas, Purranque, Osorno, Futrono, Los Lagos, Panguipulli, Máfil, Ancud, Valdivia, Temuco, Loncoche, Frutillar y Puerto Octay (Gira tecnológica de producción y calidad de leche en México y Estados Unidos).

▸ Producción y mercadeo asociativo de hortalizas: diversas charlas técnicas en Imperial, Pitrufoquén, Temuco, Villarrica y Angol (Gira Producción, transformación y formas de mercadeo asociativo de hortalizas en Italia, Alemania y Holanda).

▸ Tecnologías de cultivo del arroz: doce charlas a productores, profesionales y técnicos de San Carlos, Talca, Parral, Linares, Santa Cruz, Retiro y Chillán (Gira Captura de Tecnologías en el cultivo del arroz en Brasil).

Subprograma Contratación de Consultores Calificados

▸ Saneamiento y certificación de variedades de cítricos: charla técnica dirigida a productores y académicos, en la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso, octubre de 1996 (Consultoría para saneamiento de variedades, banco de germoplasma y certificación de cítricos).

▸ Seminarios "Características fundamentales que debe reunir un 'kit' de diagnóstico inmunológico", "Estrategias principales en la detección e inducción de mercados para el uso de 'kits' y en la búsqueda de asociados empresariales" y "Escalamiento y producción de productos inmuno-biotecnológicos expresables en 'kits' de diagnóstico". Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, Laboratorio Inmunovet, diciembre de 1996 (Consultoría para el desarrollo de kits inmunológicos para el diagnóstico de enfermedades vegetales y animales).

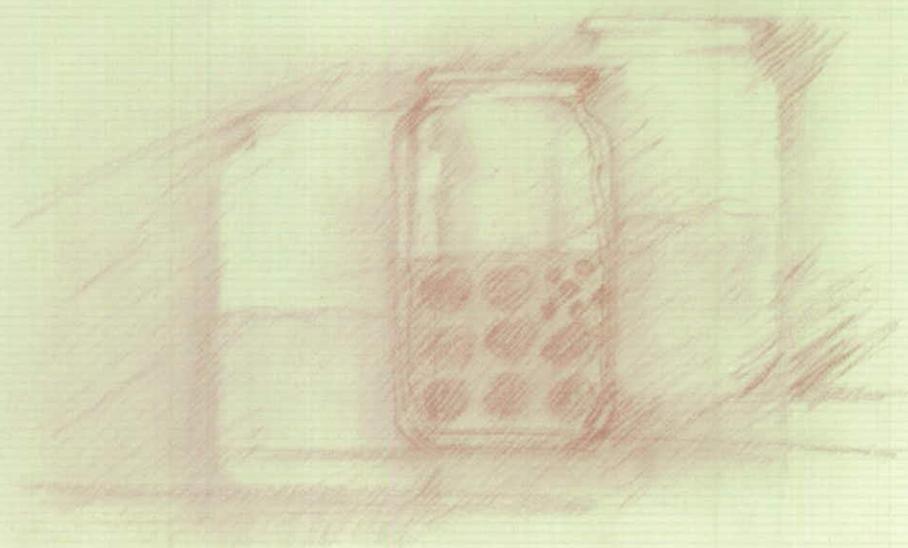
▸ Conferencias "Utilización de dietas ricas en lípidos en la producción de leche" y "Efecto del suministro de grasas en la constitución de la leche", Facultad de Agronomía de la Pontificia

Universidad Católica de Chile, noviembre de 1996

(Consultoría para el desarrollo y evaluación de grasas protegidas fabricadas con ácidos grasos poli-insaturados de residuos de salmón y aceite de pescado para sistemas sustentables de producción de rumiantes en Sudamérica).



▸ Producción de hortalizas.
▸ Tecnologías de producción de leche



Mediante un conjunto de líneas de innovación prioritarias, el FIA busca focalizar con mayor eficacia los esfuerzos de modernización en el sector agrícola y forestal.

Las líneas de innovación que impulsa el FIA. En 1996, la Fundación para la Innovación Agraria definió un conjunto de líneas de innovación prioritarias, a fin de focalizar con mayor eficacia los esfuerzos de modernización que ella impulsa en el sector agrícola y forestal. De este modo, tanto en el financiamiento a Proyectos como en el Programa de Capturas Tecnológicas, se espera promover la demanda por recursos para innovación hacia aquellas áreas donde pueden tener un impacto más productivo innovativo; productos; Biotecnología; Calidad; Agroindustria; y Gestión significativo: Manejo Introducción de nuevos Agricultura sustentable; y desarrollo de mercados.

► Calidad y valor agregado: prioridades de la innovación

A continuación se describe el sentido de cada una de estas líneas y se reseñan algunos Proyectos de Innovación e Iniciativas del Programa de Capturas Tecnológicas.



MANEJO PRODUCTIVO INNOVATIVO: modernizar los procesos para aumentar la competitividad

► MANEJO PRODUCTIVO INNOVATIVO MODERNIZAR LOS PROCESOS PARA AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD

Esta línea de innovación busca apoyar la adopción, en los sistemas productivos existentes en el país, de innovaciones tecnológicas que contribuyan a aumentar la productividad o la rentabilidad de la explotación; así como la extensión de estos sistemas hacia nuevas áreas geográficas. Algunas iniciativas de Manejo Productivo Innovativo impulsadas por el FIA en 1996:

Crianza intensiva e integral del camarón de río del norte, base para el desarrollo de una nueva acuicultura en Chile

El Camarón de Río del Norte (*Cryphiops caementarius*), especie autóctona de la zona norte, es un recurso alimenticio de alto valor comercial, de carne sabrosa, muy apetecido por los consumidores y con un interesante mercado potencial interno y externo. En contraste con estas perspectivas, su abundancia en el país ha disminuido gradualmente, como consecuencia, entre otros factores, de la pesca incontrolada. Por ello su disponibilidad en el mercado nacional es muy escasa, lo que ha impedido el desarrollo de una infraestructura comercial apropiada.

Las características de su cultivo lo hacen adecuado para terrenos de uso agrícola limitado, situados a orillas de los ríos, que pueden ser manejados a nivel familiar o por grupos de pequeños productores. Por eso es una alternativa adecuada para aumentar las opciones productivas y los ingresos de estos sectores.

El proyecto se orienta a la creación de un centro de cultivo de larvas y un plantel de crianza intensiva (engorda) de bajo costo y alta productividad, que puedan servir



como modelo para el desarrollo de esta alternativa de acuicultura en mediana y gran escala. De este modo, se espera contribuir a la creación de una industria de cultivo integral de la especie, con el propósito de activar el mercado, llegar a satisfacer la demanda nacional y explorar futuras exportaciones, ofreciendo así una nueva alternativa productiva, particularmente a los pequeños productores.

Sustrato, fertilización y manejo de plantas para la producción de semilla híbrida de flores

Chile es un importante productor y exportador de semillas de flores. Pese a que sus rendimientos de semilla por planta son inferiores a los de otros países, el menor costo de la mano de obra ha permitido que esta actividad sea competitiva a nivel internacional. Sin embargo, la sostenida alza del valor de la mano de obra, así como la necesidad de incrementar la rentabilidad del negocio, hacen necesario aumentar la productividad.

El proyecto, desarrollado por una empresa en convenio con la Universidad Católica de Valparaíso, busca aumentar los rendimientos de semilla por planta, mediante el desarrollo de un sustrato liviano y de bajo costo; un manejo orientado a mejorar la eficiencia del riego, la fertilización y las podas; y el mejoramiento de la mano de obra.

La empresa contrata la producción de aproximadamente el 30% del volumen de semilla que comercializa a unas 120 pequeñas productoras de Cabildo, Petorca, La Ligua y Longotoma, a las cuales se irán transfiriendo los avances del proyecto, a través de asistencia técnica directa y permanente. Por eso, junto con mejorar la rentabilidad e incrementar las

► Camarón de río del Norte.

exportaciones de la empresa, se espera que el proyecto contribuya a aumentar la productividad y los ingresos de las productoras microempresarias, en una zona de pobreza rural y sequía permanente.

Desarrollo de economías agrícolas basadas en la producción de especies aromáticas

El proyecto busca sentar las bases para el desarrollo de economías agrícolas basadas en el cultivo e industrialización de especies aromáticas y medicinales, a través de experiencias que permitan validar los parámetros tecnológicos y comerciales y los factores de riesgo del negocio.

Con ese objetivo, se contrató el cultivo de cinco especies aromáticas, por un total de 20 hectáreas, a cargo de quince productores, pequeños y medianos, de tres zonas con condiciones agroecológicas apropiadas. La producción de los dos primeros años se utilizará como materia prima para elaborar aceites esenciales y partes botánicas, que serán comercializadas en el extranjero. Así, se pretende generar una nueva oportunidad de negocio, de particular validez para explotaciones pequeñas a medianas, cuya rentabilidad se basa en las ventajas agroclimáticas del país y en la agregación de valor agroindustrial.

En esta misma línea, el proyecto **Desarrollo de la producción de plantas medicinales y aromáticas** se orienta a investigar las técnicas agronómicas más adecuadas para la producción de diversas especies medicinales y aromáticas de zonas templadas, bajo dos condiciones climáticas, la zona central (Quillota) y la zona sur del país (Villarrica). Para ello se evaluarán parámetros agronómicos como: tipos de propagación, siembra, trasplante, distribución y esquemas de



plantación, riego, fertilización, plagas y enfermedades, manejos de cosecha y postcosecha. Asimismo, se busca diagnosticar la situación productiva y de comercialización en el país.

El proyecto considera un conjunto de 16 especies, seleccionadas de acuerdo con su interés en el mercado mundial: manzanilla, melisa, cedrón, pasiflora, hiperico, milenrama, salvia, romero, tomillo, albahaca, plantago, ortiga, valeriana, lavanda, menta y anís.

INTRODUCCION DE NUEVOS PRODUCTOS: aprovechar las condiciones del país para diversificar la agricultura

► INTRODUCCION DE NUEVOS PRODUCTOS APROVECHAR LAS CONDICIONES DEL PAIS PARA DIVERSIFICAR LA AGRICULTURA

Esta línea tiene por objetivo impulsar la introducción, desde el extranjero o desde otras zonas del país, de nuevas especies, variedades o razas adecuadas a las condiciones agroecológicas de la zona y que presenten buenas perspectivas de explotación comercial; así como el cultivo o explotación de especies, variedades o razas nativas que hasta ahora no eran objeto de manejo productivo.

Entre los primeros proyectos que el FIA ha impulsado en esta línea, se destacan la introducción de bulbos de tulipán, de ovinos de raza Latxa para la producción de leche y queso y de olivos para aceite, iniciativas que se encuentran todavía en desarrollo y que están mostrando positivos resultados. A estas experiencias de introducción de germoplasma vegetal y animal para la creación de nuevas alternativas productivas, se han sumado otras iniciativas hasta sumar un total de 16 proyectos en curso durante 1996, con impacto potencial en diversas Regiones. Algunas iniciativas que impulsa el FIA en esta línea de innovación:

Introducción de alpacas en tres localidades de la comuna de Penuhue, VII Región

El proyecto, desarrollado desde octubre de 1996 por la Fundación CRATE (Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial), apunta a la introducción de una nueva alternativa para el secano costero de la comuna de Penuhue, para

contribuir así a la diversificación productiva y al aumento de los ingresos de los pequeños productores de la zona.

Con ese objetivo, se evaluará la introducción de camélidos domésticos desde el punto de vista biológico, económico y social. Los ejemplares, traídos desde las Regiones del norte del país, serán incorporados en predios de pequeños agricultores con menos de 12 hectáreas equivalentes, que se manejarán como unidades pilotos, en las cuales se

aplicarán sistemas de producción alternativos. Estos predios estarán integrados a un módulo, de no más de diez personas, donde participarán pequeños agricultores y artesanas (hilanderas, tejedoras) del sector intervenido.

El Silfo, forraje estival complementario para sistemas de producción animal de pequeños agricultores

El Silfo (*Silphium perfoliatum* L.) es una planta forrajera perenne capaz de producir en abundancia durante el período de sequía veraniega. Aprovechando esta característica, el proyecto se orienta a difundir la producción de esta especie para aumentar así la provisión de forraje, disminuyendo los costos. De este modo, se busca fortalecer la competitividad de la ganadería, en particular en las explotaciones de los pequeños

productores, para las cuales esta planta es especialmente adecuada.

Experiencias anteriores ya han demostrado que el Silfo presenta un elevado potencial de producción,



► Plantas de silfo.
► Ejemplares de camélidos.

tanto en rendimiento como en valor nutritivo; produce abundante forraje en el período de sequía estival; es adecuado para los sistemas de explotación de pequeños agricultores, que realizan una agricultura mixta de cultivos y ganadería; y es una planta rústica que se comporta bien en diferentes tipos de suelos.

Junto con reducir el impacto negativo de la sequía veraniega sobre los niveles de producción de leche, el silfo puede contribuir a proteger los recursos naturales, puesto que permite disminuir el sobrepastoreo de las praderas y aumentar la cobertura vegetal. Todas estas características confirman el interés por difundir su cultivo entre los pequeños productores ganaderos de la zona sur.

El proyecto lo desarrollan, entre las Regiones Octava y Duodécima, el Departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Chile y la Escuela de Ciencia y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas de la Universidad de Magallanes.

Actividades de hibridación para desarrollar la ganadería ovina de leche

Las tendencias de los mercados internacionales indican la conveniencia de diversificar el material genético ovino del país, que se concentra actualmente en ovinos para lana, con el propósito orientarlo hacia los rubros de la carne y los quesos y aumentar así la competitividad de esta ganadería. En respuesta a esta necesidad de renovación del material genético, la Fundación para la Innovación Agraria impulsó en 1996 diversas actividades de

hibridación, como parte de su esfuerzo por estimular el desarrollo de nuevos productos.

Estas actividades son complementarias a dos proyectos de introducción de ovinos de raza Latxa que se desarrollan, con apoyo del FIA, desde 1995: Introducción y explotación de ovinos lecheros latxa en el secano costero de la comuna de Chanco, ejecutado por la Universidad de Chile en la Séptima Región; e Introducción de ovinos de leche raza latxa en la zona sur, ejecutado por la Universidad Austral de Chile en la Décima Región. A comienzos de 1995 se importaron desde el País Vasco 200 ejemplares de ovejas de raza Latxa, en virtud de un convenio entre la Fundación para la Innovación Agraria, en representación del Ministerio de Agricultura y autoridades vascas, con el objetivo de desarrollar en Chile esta ganadería de interesantes perspectivas para la producción de quesos finos que alcanzan altos precios en el mercado internacional.

En materia de hibridación, al margen de las actividades propias de esos dos proyectos, se impulsó el desarrollo de ensayos de campo para el hibridaje de ovinos criollos (Corriedale, Suffolk, Merino y Border, principalmente) con ovinos machos de la raza lechera Latxa, mediante

acuerdos suscritos entre el FIA y autoridades o productores de diversas Regiones del país (II, RM, V, VI, VII, VIII, X y XII).

En el marco de estos acuerdos, el FIA facilita los machos de raza Latxa, procedentes de la Unidad Demostrativa de Chanco, puesta en marcha como parte del proyecto de la Séptima Región, y proporciona el soporte técnico para el manejo de los animales



► Ovinos de leche de raza latxa.

AGRICULTURA SUSTENTABLE: producir y procesar protegiendo el medio ambiente

involucrados en el ensayo. El responsable regional, por su parte, tiene a su cargo el desarrollo de los ensayos y se compromete a utilizar con fines demostrativos el predio donde ellos se localicen.

► AGRICULTURA SUSTENTABLE

PRODUCIR Y PROCESAR

PROTEGIENDO EL MEDIO AMBIENTE

El objetivo de esta línea de innovación es estimular el desarrollo y la aplicación en el país de técnicas de manejo ambientalmente sustentables, así como impulsar el manejo sustentable de especies nativas con valor económico o el rescate de aquellas que pudiesen estar en riesgo.

En 1996 el FIA apoyó el desarrollo de 7 proyectos en esta línea de innovación, de los cuales 4 se iniciaron en ese período. Algunas iniciativas que impulsó el FIA en 1996 en esta línea de innovación:

Desarrollo de técnicas de producción de *Ibalia leucospoides*, controlador biológico de *Sirex noctilio*, avispa taladradora de *Pinus radiata*

La globalización de los mercados, junto con representar amplias posibilidades de expansión de las exportaciones forestales, conlleva el riesgo de introducir plagas de alto poder destructivo en las plantaciones nacionales. Uno de los casos más graves ha sido la introducción de la polilla del brote en Pino radiata, que se introdujo a partir de la X Región y que abarca en 1996 hasta la VII Región. La apertura del Mercosur significa un intercambio de mercaderías y, principalmente, envases de madera que traspasarán los distintos puntos fronterizos, con



un alto riesgo de introducción de plagas, a pesar de los esfuerzos de control fitosanitario del SAG.

Entre las plagas presentes en los países vecinos del Mercosur, se destaca por su agresividad el *Sirex noctilio*, o avispa taladradora de la madera verde de Pino radiata, que afecta el crecimiento del árbol y la calidad de la madera, con el consiguiente perjuicio económico y social.

El proyecto que ejecuta el SAG de la Novena Región consiste en determinar las características de reproducción y desarrollo del parásito *Ibalia leucospoides* en *Urocerus gigas*, que es un pariente cercano de *Sirex noctilio*, insecto que aún no está presente en el país. Mediante el desarrollo de técnicas de reproducción de *Ibalia*, se podrá contar con un paquete tecnológico de fácil acceso y difusión para ser distribuido a los propietarios de plantaciones de Pino radiata frente a la posibilidad de que *Sirex* se introduzca en las plantaciones del país.

Desarrollo de tecnología para la producción comercial de hortalizas orgánicas en la VIII Región

El proyecto, iniciado a fines de 1996, lo desarrolla el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), a través del Centro Regional Quilamapu, de Chillán, en asociación con el Centro de Educación y Tecnología (CET) de la Octava Región. La iniciativa busca contribuir al desarrollo en Chile de

la horticultura orgánica, con el objetivo de llegar a satisfacer parte de la creciente demanda mundial por este tipo de productos.



► Hortalizas orgánicas:
creciente demanda mundial.

BIOTECNOLOGIA: el avance científico y tecnológico al servicio de la agricultura

Aprovechando las favorables condiciones existentes en algunas zonas del país para la producción orgánica, el proyecto contempla la plantación de diversas hortalizas en el valle central regado (Fundo Santa Rosa de Quilamapu) y en el secano interior (en las cercanías de Yumbel, provincia de Bío Bío). Los ensayos incluyen tomates, ají, berenjenas, cebolla, pimentón, acelgas, lechugas, zanahorias y otras especies. Se evaluará el comportamiento de los cultivos en condiciones orgánicas y se estudiarán asimismo los problemas que puedan presentar.

Gira tecnológica: Metodología de crianza y comercialización de insectos benéficos para control biológico

En octubre de 1996, un grupo de productores, empresarios, académicos, investigadores e ingenieros visitó en España e Israel diversos centros de interés para la producción y utilización de insectos para el control biológico de plagas agrícolas: empresas vinculadas a la crianza de insectos y a la propagación de plantas, centros de investigación, servicios de sanidad y certificación vegetal, campos de cultivos orgánicos, viveros y universidades.

Allí los especialistas chilenos pudieron conocer las técnicas más modernas que se aplican hoy en esa área. El grupo pudo comprobar en terreno que el control biológico se utiliza con éxito en otros países y que es posible aplicarlo en Chile para generar productos libres de pesticidas, más "limpios" y, por lo tanto, más competitivos.

Hoy, entre otros resultados de la gira, una empresa chilena que produce insectos para control biológico ha podido perfeccionar la crianza de una

especie benéfica para controlar una plaga que afecta a los cítricos, chirimoyos y paltos, y proyecta traer desde Israel un insecto para polinización de tomates de invernadero.

► BIOTECNOLOGIA EL AVANCE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA

El objetivo de esta línea es contribuir al desarrollo de las respuestas biotecnológicas que el sector productivo agrícola requiere para impulsar nuevos incrementos de productividad o nuevas calidades y productos que le permitan mantener y fortalecer su competitividad, particularmente en los mercados internacionales. A continuación se describe una de estas iniciativas:



Validación de la propagación de olivos in vitro

El proyecto, iniciado en 1996, lo desarrolla la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso. Su objetivo es desarrollar una tecnología nacional de propagación in vitro de variedades de olivo, que permita al país abordar posteriormente la producción de plantas destinadas a los huertos productores, sin restricciones impuestas por los intereses de otros países, proveedores tradicionales de estas tecnologías.



Las perspectivas del mercado internacional de olivas señalan para los próximos años un aumento de la demanda que no será plenamente satisfecha por los productores habituales. Los análisis de factibilidad y rentabilidad indican que Chile presenta favorables condiciones para incorporarse

► Producción de insectos para control biológico.

► Biotecnología: nuevas respuestas para la agricultura

CALIDAD: mejores productos chilenos para los mercados del mundo

a ese mercado. Junto con ampliar la base exportadora del sector, el desarrollo de la olivicultura representaría una opción interesante para productores de zonas que, por sus condiciones agroecológicas, no cuentan con otras alternativas.

Para poner en producción una superficie adecuada de olivos en un plazo aproximado de seis años, el país requiere de un número de plantas muy difícil de obtener por los sistemas de propagación tradicionales y cuya importación representaría un riesgo desde el punto de vista sanitario. Por ello, razones de calidad, velocidad de la propagación y sanidad indican que la técnica de propagación *in vitro* es una importante alternativa para abordar dicho proceso de multiplicación.

► CALIDAD

MEJORES PRODUCTOS CHILENOS PARA LOS MERCADOS DEL MUNDO

Esta línea de innovación apunta a impulsar la adopción, en las distintas etapas de la cadena del valor (manejo productivo, postcosecha, procesamiento industrial, selección, embalaje, u otras), de innovaciones que conduzcan a aumentar la calidad de las producciones, mejorando así su competitividad. Algunas iniciativas en esta línea de innovación impulsadas en 1996:

Caracterización de la canal, composición química y propiedades organolépticas de la carne de camélidos sudamericanos criados en diferentes condiciones agroecológicas de Chile

El proyecto, ejecutado por la Universidad de Chile, centrará sus esfuerzos en un estudio prospectivo de las características de la carne de estas especies destinada al consumo humano. Entre otros aspectos, se busca determinar su composición

química y, en particular, su perfil de ácidos grasos (colesterol), como una base para enfatizar sus positivas ventajas en comparación con la carne de otros rumiantes que se comercializa en el país.

El desarrollo de esta nueva alternativa productiva busca responder a la creciente preocupación de los consumidores por el contenido de colesterol en las carnes rojas y por las enfermedades cardiovasculares que se asocian a ellas. En Chile existe, además, un desconocimiento casi absoluto de la carne de camélidos, cuyo consumo se limita a ciertos sectores de población en la zona norte. Frente a esta situación, la carne de camélidos representa una interesante alternativa, por su bajo contenido de grasas y por el menor porcentaje de saturación de sus ácidos grasos. A esto se suma el



hecho de que la crianza de camélidos, en ambientes naturales, da origen a un recurso alimentario libre de contaminantes, que podría tener gran aceptación en el mercado y que podría incluso llegar a exportarse como un producto con "denominación de origen".

En este marco, el proyecto espera proporcionar información para respaldar el desarrollo de estas especies, que representan una crianza alternativa en diversas zonas agroecológicas del país.

► Propagación de plantas *in vitro*.
► Procesamiento de carne de camélidos.

GESTION Y DESARROLLO DE MERCADOS: fortalecer la competitividad de nuestros productos agrícolas

- ▶ Cítricos: apoyo a la calidad mediante certificación.
- ▶ Tomates: buenas perspectivas en la agroindustria.

Contratación de consultor: Experto español en saneamiento de variedades, banco de germoplasma y certificación de cítricos

En el marco del Programa de Capturas Tecnológicas del FIA, la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso contrató la asesoría de un experto español, para que diera apoyo técnico a su Programa para la Certificación de Plantas de Cítricos.

El experto hizo dos visitas al país y aportó en terreno su experiencia en propagación, sanidad y certificación de cítricos. Así, el Programa, que cuenta con el apoyo del SAG, dio un importante paso hacia su objetivo de tener plantas disponibles en 1998. Para entonces, el Programa proyecta abastecer a los productores con material sano, libre de plagas y enfermedades, lo que permitirá aumentar las superficies plantadas y la calidad de los cítricos, para apoyar así el creciente interés por exportar estos frutos al mercado asiático.

▶ GESTION Y DESARROLLO DE MERCADOS FORTALECER LA COMPETITIVIDAD DE NUESTROS PRODUCTOS AGRICOLAS

El objetivo es estimular la adopción, por parte de organizaciones de productores ya constituidas o en vías de constitución, de formas asociativas de producción, procesamiento o comercialización que hagan más eficientes dichos procesos, contribuyendo así a aumentar su competitividad. Algunas iniciativas de esta línea de innovación que estuvieron en desarrollo durante 1996:



Desarrollo tecnológico de sistemas productivos del tomate agroindustrial para mejorar la competitividad a través de grupos organizados de la VI Región

El proyecto, en San Vicente de Tagua Tagua, lo desarrolla el Centro de Innovación para la Pequeña Agricultura "Campo Nuevo", de la Federación de Pequeños Agricultores de Cachapoal. Se trata de un proyecto de desarrollo tecnológico y gestión organizacional, tendiente a mejorar la producción y la comercialización del tomate destinado a la agroindustria, para hacer más competitiva la actividad mediante mejoras en rendimiento, calidad, relación comercial con los servicios y con las agroindustrias demandantes del producto.

El objetivo es mejorar la cadena productiva, a través de la optimización en el uso de tecnologías (mecanización de los cultivos, racionalización en la aplicación de agroquímicos y fertilizantes, entre otros), para reducir así el uso de mano de obra y los costos. Al mismo tiempo, mediante la vinculación de los pequeños productores organizados con agroindustrias de la zona, se pretende mejorar las condiciones de negociación y la comercialización del producto.

El proyecto contempla también la adquisición de maquinaria, el apoyo a la gestión empresarial asociativa y la realización de estudios de agronegocios, todo con el fin de aumentar la competitividad de los productores organizados.

AGROINDUSTRIA: más valor agregado para los productos del campo

Gira tecnológica: Visita a Centros de Gestión en Europa

Con el patrocinio de la Universidad de Talca, la gira llevó a un grupo de agricultores, académicos y profesionales de la Séptima Región a diversas unidades productivas y Centros de Gestión Empresarial en Alemania, Francia y España.

El objetivo era fortalecer, posicionar y validar en el país los centros de gestión como instrumentos adecuados para inducir el espíritu asociativo, estimular la innovación y el cambio tecnológico entre los productores campesinos, y al mismo tiempo contribuir a su formación y consolidación como empresarios agrícolas. Para ello, el grupo visitó experiencias que pudieran servir de modelo al programa piloto que se desarrolla en Chile (Centro de Gestión Empresarial de Pelarco, Séptima Región). Los participantes pudieron conocer en terreno el funcionamiento de los centros de gestión europeos, evaluar sus efectos, observar el tipo de organización y de agricultores participantes, las funciones y servicios que los centros prestan a sus usuarios, sus costos y, en general, sus aspectos positivos y negativos.

De este modo, las experiencias observadas permitirán establecer en qué condiciones estos modelos son aplicables en Chile, y qué adaptaciones requieren en nuestra realidad. La iniciativa actuará además como incentivo para la creación de nuevos centros de gestión en el país, como una manera de enfrentar en forma asociativa los nuevos escenarios y desafíos a los que se ve enfrentada la agricultura familiar campesina.

► AGROINDUSTRIA

MÁS VALOR AGREGADO PARA LOS PRODUCTOS DEL CAMPO

Esta línea busca impulsar la adopción de innovaciones que conduzcan a generar productos con mayor grado de industrialización, y por lo tanto con mayor valor agregado, o que contribuyan a hacer más

eficientes los procesos de industrialización que ya se aplican, para aumentar así la competitividad de las producciones en el mercado. Algunas iniciativas que el FIA impulsó en esta línea durante 1996:



Producción de leche y queso de cabra X Región

El objetivo del proyecto, localizado en Purranque, es desarrollar un proceso de crianza de cabras para la producción de leche y elaborar quesos de alta calidad y buenas características sanitarias, para el consumo interno y posibles exportaciones. Se espera que esta experiencia represente un modelo posible de replicar en distintas escalas en la misma zona o en otras áreas del Sur del país.

Pese al alto nivel técnico de la industria que procesa leche de vaca y al interés por incorporar la leche de cabra, hasta ahora no existen en esa zona empresas productoras de queso de cabra. En Chile, los costos de producción de esta leche son notablemente más bajos que en otros países productores y exportadores de quesos, de modo que esta industria se presenta como una alternativa interesante, tanto en el mercado interno como externo.

► Captura de tecnologías en centros productivos de Europa.

Las actividades del proyecto contemplan la adquisición de animales en el país y la importación desde Nueva Zelanda de ejemplares de raza Saanen, el establecimiento de praderas artificiales y la fertilización de praderas permanentes. Entre los resultados, se espera duplicar la productividad en leche, llegando a un nivel de 500 litros por lactancia.

Gira Tecnológica: Cadenas de frío y perspectivas para las exportaciones agroindustriales chilenas a Asia

La gira, patrocinada por la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Chile y apoyada por la Fundación Chilena del Pacífico, llevó a un grupo de empresarios a Hong Kong, Taiwán, Filipinas y Malasia. Allí pudieron conocer el uso de las tecnologías y cadenas de frío, los sistemas de distribución de alimentos y el empleo del frío en la cadena de comercialización de congelados y refrigerados; y, de acuerdo con ello, evaluar las perspectivas en esa región de las exportaciones chilenas de productos congelados y refrigerados.

Así, los empresarios chilenos observaron en terreno las condiciones de venta, principalmente en supermercados, de los productos refrigerados y congelados que importan esos países, las estrategias de imagen-país que aplican los países exportadores y la opinión de los expertos locales sobre la calidad y presentación de los productos, así como las tendencias futuras de demanda por alimentos en la región. Toda esta información representa un valioso insumo para planificar las futuras estrategias de las empresas interesadas en explorar esos dinámicos mercados o mejorar su competitividad en ellos.



► Quesos de cabra: interesantes perspectivas de mercado.



En 1996, finalizaron once proyectos de innovación en las áreas agrícola, pecuaria y dulceacuícola

P

royectos de innovación terminados en 1996. Durante 1996, finalizaron

11 Proyectos de Innovación que se estaban desarrollando desde períodos anteriores.

A continuación se describen como los resultados obtenidos



brevemente sus objetivos, así en cada uno de ellos.

Nuevas tecnologías para el aprovechamiento del nopal y la tuna

El proyecto lo desarrolló el Departamento de Agroindustria y Tecnología de Alimentos de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile, con el objetivo de investigar los aspectos básicos y aplicados de la industrialización del nopal y la tuna y desarrollar nuevos productos, que contribuyan a mejorar el aprovechamiento comercial de este frutal, particularmente por parte de los pequeños productores.

Como parte del proyecto, se desarrollaron y evaluaron distintos procesos para la elaboración de cristalizados (confitados) con y sin cobertura de chocolate, mermelada y harina de nopal, así como productos de repostería con esta harina; jugos fluidos pasteurizados, edulcorante líquido, láminas deshidratadas y dulce de tuna.

Los productos obtenidos se caracterizaron desde el punto de vista químico, organoléptico, nutricional y funcional. Entre los resultados, se estableció que el nopal puede ser utilizado con éxito para la elaboración de mermelada y que la harina de nopal representa una interesante alternativa de aporte de fibra en los alimentos. Las láminas de fruta que mezclan pulpa de tuna y de membrillo resultaron un producto natural de alta caloría y gran aceptabilidad.

La evaluación económica indicó que los productos que aparecen como más promisorios son los cristalizados con cobertura de chocolate, que resultaron rentables en todos los escenarios de

evaluación; la harina de nopal, como sustituto de otras fibras adelgazantes; la mermelada de nopal (dependiendo del precio de las mermeladas, del nivel de producción y del precio del azúcar); y las láminas de fruta, también rentables en todos los escenarios.

Obtención y adaptación de variedades de raps tipo doble cero

El proyecto fue desarrollado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias entre los años 1990 y 1996. Los objetivos fueron mejorar la adaptación a las condiciones edafoclimáticas del país de las variedades de raps tipo doble cero (Canola) existentes en el mercado, obtener nuevas variedades de raps tipo doble cero para su cultivo en el país y determinar las mejores técnicas de cultivo para obtener de los cultivares doble cero su máximo potencial de rendimiento.



En introducciones se evaluaron 42 variedades doble cero de hábito invernal y 15 de hábito primaveral. Las que presentaron mayor potencial de rendimiento de grano y aceite fueron las variedades Duetol, Liberty, Olymp y Sv-0521, con rendimientos iguales o superiores a las variedades cero erúcico y tradicional (Matador).

Los cultivares de primavera más destacados fueron la línea haploide 91-15026 NDA (Canadá) y la variedad Volcán (Australia), estadísticamente superiores a los testigos Printol y Tornado.

En hibridaciones, se obtuvieron 22 líneas avanzadas doble cero de raps de invierno y 9 de raps de primavera. Los ensayos mostraron como promisorias a la línea 94-50.051, creada en el

- ▀ Aprovechamiento del nopal y la tuna.
- ▀ Cultivo de raps.

Centro Regional de Investigación Carillanca y, en raps de primavera, a la línea 92-4282, cultivar generado también por el INIA; ambas presentaron rendimientos en grano y producción de aceite estadísticamente iguales a las de los testigos.

Las evaluaciones de efectos de herbicidas mostraron que todos ellos causaron fitotoxicidad visible en las plantas, con un nivel de daño que no sobrepasó el 30% en escala de 0 a 100; el raps canola exhibió, en todo caso, una excelente recuperación a la fitotoxicidad ocasionada por los productos químicos. En cuanto a las épocas de siembra, las evaluaciones mostraron que las siembras de la primera quincena de abril, para el raps de primavera, y las de agosto, para el raps de invierno, presentaron los mayores rendimientos, así como un mayor rango de seguridad frente a los riesgos de descalce y stress hídrico de primavera, y de sequías y plagas, respectivamente.

Estudio de mercado para productos frutihortícolas orgánicos

El proyecto fue desarrollado por la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile, entre 1995 y 1996, y se enmarcó en el creciente interés de cierto segmento de los consumidores por adquirir productos orgánicos, es decir, aquellos que resultan de sistemas de producción agrícola que evitan el uso de productos sintéticos tales como fertilizantes químicos, pesticidas, herbicidas y otros que puedan causar contaminación de los alimentos o del ecosistema.

El objetivo fue caracterizar la demanda y la oferta mundial de productos orgánicos, seleccionando productos y mercados de interés para Chile;

describir las normativas y canales de comercialización existentes y recomendar estrategias para el desarrollo productivo de este rubro en el país.

El estudio estableció que los principales demandantes de productos orgánicos son Alemania, Inglaterra, Suecia, Francia, Holanda, Estados Unidos y Japón. Los países europeos de origen latino muestran una tendencia creciente de consumo de productos orgánicos y se perfilan también como productores, mediante agricultura orgánica, de aceite de oliva, hortalizas, legumbres frescas y cereales.

A nivel mundial, los principales países netamente productores y exportadores de productos orgánicos son México (café y frutas tropicales), Argentina (cereales, frutas y carne), Colombia y Perú (ambos de azúcar y café), Brasil (café, cacao, soya, aceites, frutas secas, jugos, yerba mate y azúcar), República Dominicana, Costa Rica, Egipto, Turquía, India y Australia. En Europa, los principales productores son Francia y España, sobre todo de hierbas medicinales, frutas frescas y deshidratadas.



Dentro de los mercados europeo y norteamericano, los principales competidores para Chile son Argentina y Nueva Zelanda, y este último país también en el mercado asiático.

Estudio de factibilidad de la explotación comercial del pejerrey argentino (*Odontesthes bonariensis*) y procesamiento de sus ovas para obtener un sucedáneo del caviar de esturión

El estudio lo desarrolló el Laboratorio de Limnología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, entre 1995 y 1996. El proyecto buscaba contribuir a un aprovechamiento integral de los embalses existentes en Chile, mediante la explotación comercial de las abundantes poblaciones de especies que hoy sólo son objeto de la pesca deportiva, como es el caso del pejerrey argentino.

Esta especie es susceptible de ser aprovechada por las comunidades locales como pesquería comercial asociada a piscicultura extensiva, ofreciendo una alternativa productiva para mejorar los ingresos y las condiciones de vida de las poblaciones de escasos recursos que generalmente viven en las zonas colindantes a los embalses. La producción de un sucedáneo del caviar de Esturión, de menor costo que éste, representa una alternativa interesante, considerando que la demanda se ha ido incrementando en mayor proporción que la producción.

El proyecto demostró la factibilidad de realizar actividades de pesca artesanal y entregó las recomendaciones para el manejo extensivo de estos sistemas acuáticos, para evitar la alta inversión que significa el cultivo intensivo. La autorización para la pesca comercial de la especie sería posible considerando la factibilidad de repoblar los embalses con alevines.

Los experimentos de teñido de ovas mostraron, asimismo, la factibilidad de obtener de las ovas del pejerrey argentino un símil del caviar; se requieren, en todo caso, ensayos complementarios para definir el estado de madurez de las gónadas y los aspectos microbiológicos asociados al uso de las ovas como

caviar. Desde la perspectiva económica, la explotación de la especie se muestra también como una alternativa interesante, con claras perspectivas para su industrialización y exportación.

Introducción del faisán y otras especies en la XI Región y provincia de Palena

El proyecto fue desarrollado en 1996 por Comercial Mañihuales en la Undécima Región del país. El objetivo era introducir en esa Región el faisán común, el pato muscado y colbert y la gallineta, liberando en el medio silvestre ejemplares producidos en cautiverio. De este modo, se espera generar una actividad productiva complementaria a la caza de la liebre, crear una fuente de ingresos adicional para los pobladores rurales, particularmente en invierno, cuando los ingresos disminuyen, y apoyar en forma indirecta el turismo de la zona, por la belleza de estas aves y, especialmente en el período invernal, por el atractivo que representa su caza, tanto para cazadores nacionales como extranjeros.

La experiencia desarrollada en un año arrojó índices técnicos adecuados y permitió la liberación de ejemplares, aunque no en las cantidades proyectadas, así como la formación de los planteles de reproducción.



► Explotación comercial del pejerrey argentino.

Investigación y demostración del mejoramiento de la producción y acopio de leche de cabra

El proyecto, desarrollado por la Cooperativa Campesina Monte Verde en la localidad de Nogales (Quinta Región), se orientó en una primera etapa a implementar tres predios demostrativos de un sistema de producción tecnificado de leche de cabra, con un componente importante de mejoramiento genético del ganado. En una segunda etapa, se puso en marcha un centro de acopio, para demostrar las ventajas de un sistema más moderno de acopio y comercialización de la leche. Cumpliendo con otros objetivos del proyecto, se implementó un laboratorio para análisis de calidad y se capacitó a los operarios a cargo del centro de acopio.

En las unidades demostrativas, se logró aumentar la producción de leche desde un rango promedio de 0,3 a 1,0 litro por cabra al día, hasta un rango promedio de 1,5 a 2,5 litros por cabra al día. En el centro de acopio, los 21 socios de la cooperativa y otros productores localizados en un radio de 15 kilómetros están entregando su leche y vendiéndola a una empresa productora de quesos, con resultados igualmente positivos.

Anteriormente, los productores vendían la leche en forma individual a un precio muy variable que no superaba los \$ 100 por litro y que era permanentemente castigado por razones de calidad, sin el respaldo de análisis de laboratorio. Hoy, están vendiendo en forma regular a un precio de \$ 175 por litro, más bonificaciones por calidad y frío. En 1996, el centro de acopio reunió un volumen total de

aproximadamente 123.000 litros y en 1997 los productores esperan vender en conjunto más de 160.000 litros.

De este modo, el proyecto ha demostrado la factibilidad de aumentar significativamente los ingresos de los productores mediante el mejoramiento de las condiciones de explotación y la comercialización a través de un centro de acopio, que es el primero que opera en el país para la venta de leche de cabra.

Investigación y desarrollo tecnológico caprino, VII Región

El proyecto lo realizó en la localidad de El Parrón (Séptima Región) la Federación de Cooperativas Campesinas de Curicó (Fedecur) junto a una productora de la zona. De acuerdo con los objetivos, se desarrolló un proceso de crianza de cabras para la producción de leche y

posteriormente se inició la elaboración de quesos en forma artesanal, a través de cinco queserías familiares.

Para ello, se puso en marcha una unidad demostrativa orientada a mejorar el manejo productivo del ganado, mediante mejoramiento genético, manejo de la pradera natural, establecimiento de cultivos forrajeros suplementarios en una pradera artificial regada, selección del rebaño y un adecuado

programa sanitario y reproductivo. Las queserías artesanales, a cargo de familias productoras de la zona, fueron inauguradas en noviembre y están elaborando quesos de acuerdo con las normas sanitarias chilenas, lo que ha permitido mejorar la comercialización y el nivel de precios obtenido.



El queso de cabra, que antes se vendía fresco, en forma esporádica e informal a no más de \$ 800 el kilo, se ha transformado hoy en un queso madurado, rotulado y con la resolución sanitaria correspondiente, que se comercializa de manera formal a \$ 3.000 el kilo. Así, asegurando la calidad de la leche y la condición sanitaria de los quesos, los crianceros de la zona desarrollaron una nueva alternativa productiva y han mejorado sus ingresos, en una experiencia modelo que puede replicarse en distintas escalas de producción.

Introducción de la uva variedad concord (*Vitis labrusca* L.) para producir mostos concentrados exportables

El proyecto fue ejecutado por un equipo del Departamento de Agroindustria y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile, entre 1994 y 1996. Los objetivos fueron injertar uva Concord sobre plantas de uva de mesa y uva país, para investigar la factibilidad técnica de producir en buenas condiciones, elaborar en laboratorio jugo concentrado de uva Concord y caracterizar el comercio del jugo de esta uva en mercados relevantes para Chile.

La injertación de Concord sobre la variedad Flame Seedless (en la comuna de Rauco, Curicó) resultó una alternativa recomendable, ya que mostró un alto porcentaje de prendimiento (80%). La sustitución de la variedad país por la Concord mediante injertación no aparece viable sino en determinadas condiciones de topografía, suelo y clima favorables. En terrenos de secano, debiera restringirse únicamente a viñedos en que las

plantas están en buenas condiciones fisiológicas y cuando el medio presente las condiciones mínimas favorables. La injertación sólo puede tener buenos resultados en suelos más retentivos de humedad y de mayor fertilidad.

En la elaboración de jugo, fue necesario utilizar enzimas pectolíticas puras y en mezclas, ya que las características de la pulpa de la uva Concord, así como su contenido de pectinas, redundan en un rendimiento de jugo bastante menor que el obtenido con otras variedades. Aplicando distintos

tratamientos de enzimas se obtuvo un rendimiento de hasta 90% y un promedio de 81%, superior al alcanzado tradicionalmente con esta variedad. Además de ser marcadamente aromático, el jugo presentó características organolépticas que lo harían atractivo para los mercados internacionales.

En cuanto al mercado internacional, el hecho de que los principales países exportadores sean también importadores de jugo de uva sugiere que existe un significativo proceso de diversificación de productos, para responder a demandas específicas de los principales consumidores. Así, en medio de una intensa competencia, el escenario es favorable para la producción de jugo de la variedad

Concord, ya que introduce en el mercado un elemento de diversidad. Se visualizan también efectos positivos sobre el mercado de estos jugos, como consecuencia del proceso de liberalización emprendido en el marco de la Organización Mundial del Comercio.



Determinación de enfermedades causadas por virus en frutales y vides

En el actual nivel de desarrollo de la fruticultura nacional, la posibilidad de incrementar las exportaciones depende fundamentalmente de la apertura de nuevos mercados o del aumento de la calidad de la fruta, determinado en gran medida por el estado sanitario de la planta. Los virus son uno de los patógenos que afectan más gravemente a las plantas, representando un obstáculo de gran importancia para una fruticultura moderna y competitiva. En Chile, se desconocen las principales enfermedades causadas por virus en huertos comerciales de frutales, así como el impacto productivo y el grado de dispersión de cada una de ellas.

En este marco, el proyecto, desarrollado por un equipo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, se orientó a determinar las enfermedades causadas por virus en frutales de carozo, pomáceas y vides, mediante la identificación y caracterización de los virus presentes en viveros y huertos comerciales. En el caso de los frutos de carozo, los virus detectados en condiciones de campo fueron: Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV), Prune dwarf virus (PDV), Tomato ringspot virus (TomRSV) y Plum pox virus (PPV). Los más frecuentes tanto en viveros como en huertos fueron los dos primeros; PDV y PPV se mencionan por primera vez en el país y PPV, el de mayor importancia potencial, por primera vez en el continente americano.

En el caso de las pomáceas, se identificaron también por primera vez Apple mosaic virus (ApMV), Apple chlorotic leafspot virus (ApCLSV) y Tomato ringspot virus

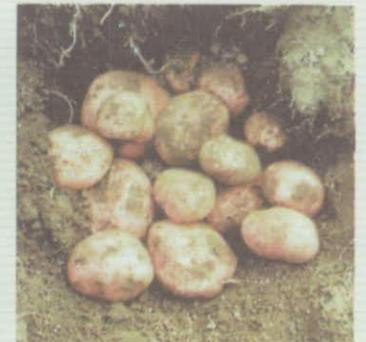
(TomRSV), en porcentajes de infección altos. En el caso de las vides, a los dos virus que ya estaban identificados con anterioridad, se sumaron como resultado de esta investigación Arabis mosaic virus (ArMV) y Tomato ringspot virus (TomRSV).

La investigación estableció, en general, que las infecciones de virus en huertos y viveros de carozos y pomáceas son más frecuentes de lo que normalmente se estima.

Centro experimental de acopio y comercialización de papas

Esta experiencia se desarrolló a través de tres sub-proyectos en la Décima Región, dos en la comuna de Los Muermos y uno en la comuna de Puqueldón.

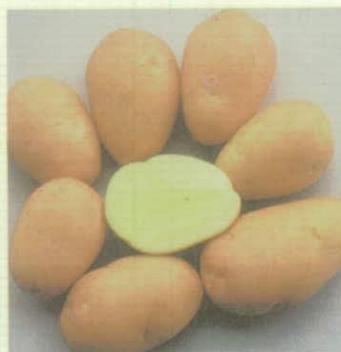
Los proyectos de la comuna de Los Muermos tenían por objetivo mejorar la comercialización de la papa mediante un acceso más directo a diferentes mercados, programando la oferta de acuerdo con la demanda de los centros consumidores y reduciendo la participación de actores intermedios en la cadena de comercialización del producto.



El **Estudio de canales de comercialización de papas en el Área Metropolitana**, desarrollado por Agrosol Ltda. entre 1995 y 1996, buscaba mejorar la comercialización de papas por parte de pequeños productores, mediante un sistema de comercialización asociativa en la Región Metropolitana. Los objetivos eran evaluar el mercado de la papa para consumo en los grandes centros urbanos y abastecer al mercado minorista de algunos sectores de Quinta Normal, en Santiago, para acortar así la cadena de comercialización y mejorar el nivel de precios al productor.

El segundo sub-proyecto, **Investigación de canales de comercialización de papas en la comuna de Los Muermos, Décima Región**, lo realizó Fecosur en el período 1995-96. El objetivo era mejorar la comercialización, en la misma Región, de papas abastecidas por pequeños productores, mediante la venta asociativa para abastecer a supermercados locales a través de un sistema de contratos.

La tercera iniciativa, **Investigación de canales de comercialización de papas y centro de acopio de papas Isla Lemuy, Puqueldón**, la desarrolló la Municipalidad de Puqueldón con el objetivo de poner en marcha un centro de acopio que, junto con la organización de los productores de la zona, contribuyera a ofrecer un producto de calidad homogénea, para comercializarlo así en mejores condiciones en la isla de Chiloé.



Como resultado del proyecto, las organizaciones de productores establecieron cultivos con semilla certificada, para garantizar la calidad y pureza varietal, y se constituyeron además como sociedades anónimas, lo que les permitirá una mejor relación con los mercados formales. En general, la experiencia mostró que, con las herramientas necesarias, los productores pueden crear sistemas económicamente rentables.

Los tres proyectos tuvieron carácter de piloto, por cuanto fueron las primeras iniciativas emprendidas por los productores para homogeneizar la calidad del producto y conseguir de esa forma mejores retornos por su venta.



Se realizaron ensayos de implantación de identificadores electrónicos (equipos Trovan, Destron y Allflex) en alpacas, cabras, equinos, cerdos y bovinos de carne y leche, para evaluar la persistencia de los identificadores, el bienestar de los animales después del implante y la operatividad práctica de los diversos equipos identificadores.

Entre sus conclusiones generales, el proyecto determinó que los sistemas electrónicos de identificación animal tienden a mejorar la perdurabilidad de la

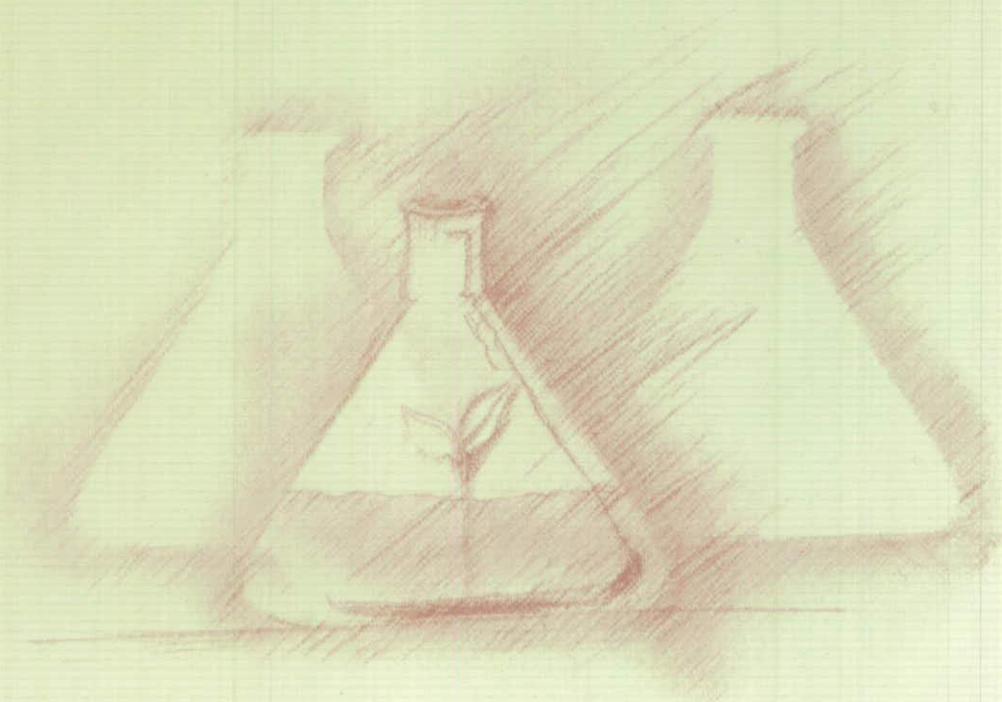
identificación, aun cuando en los primeros meses se producen pérdidas que pueden tener gran relevancia productiva y económica. La implantación no produjo alteración aparente en el bienestar animal. No se encontraron diferencias entre las distintas localizaciones del implante, en términos de perdurabilidad ni de simplicidad del implante o de la lectura, pero sí hubo diferencias en el tiempo de recuperación de los implantes después del faenamiento.

Se concluyó también que los sistemas de identificación electrónica pueden proporcionar un apoyo objetivo a la ley de clasificación de canales bovinas, ya que, por no sufrir alteraciones durante el faenamiento, simplificarían la labor del clasificador. La investigación estableció también que estos sistemas representan una buena alternativa de identificación para proyectos específicos, particularmente aquellos que apunten a la automatización de ciertas actividades que involucren agrupaciones de animales claramente delimitadas, o ejemplares de muy alto valor por constituir reservorios genéticos o zoológicos.

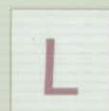
Evaluación de sistemas de identificación animal

El proyecto, desarrollado por un equipo de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile entre 1994 y 1996, se orientó a determinar la eficiencia de los distintos sistemas de identificación animal de última generación (electrónicos) en distintas especies de importancia ganadera y a evaluar la factibilidad técnica y económica de implementar estos sistemas a nivel nacional.

Sus objetivos se enmarcan en la necesidad, fundamental para la modernización de la actividad pecuaria, de contar con sistemas de identificación que permitan llevar en los predios registros adecuados de producción individual y colectiva, parámetros reproductivos, programas de manejo y sanidad y otros factores, todos ellos imprescindibles para evaluar la eficiencia de la explotación.



A futuro, el FIA intensificará la difusión tecnológica, para contribuir a que las experiencias de innovación se multipliquen entre los agentes del sector.



Líneas de trabajo para 1997. Las líneas de trabajo desarrolladas hasta ahora por la Fundación para la Innovación Agraria se han consolidado como instrumentos adecuados a los objetivos para los cuales fueron creados. En ese marco, la Fundación proyecta mantener en 1997 sus orientaciones generales, con énfasis en las líneas de innovación ya señaladas.

Una tarea prioritaria será fortalecer el trabajo de la Unidad de Información y Análisis Prospectivo. Se espera de este modo vincular más estrechamente la labor de fomento a la innovación que desarrolla la Fundación, con el componente de información de mercado, imprescindible para que la modernización tecnológica contribuya de manera efectiva a la inserción comercial de las actividades agrícolas del país en términos de creciente competitividad.

Al mismo tiempo, se intensificará la labor de difusión tecnológica, para contribuir así a que las experiencias de innovación se multipliquen entre los agentes productivos del sector agrícola. Esta tarea, también prioritaria, incluye, entre otras iniciativas, la difusión de nuevos productos, tecnologías y procesos productivos;



Esta tarea, también prioritaria, incluye, entre otras iniciativas, la difusión de nuevos productos, tecnologías y procesos productivos;

la multiplicación de material genético introducido al país y la transferencia de información sobre su manejo productivo y comercial; y la difusión de las experiencias innovativas exitosas en nuevas zonas del país, donde pudieran replicarse.

En materia de Financiamiento a Proyectos, en 1997 se convocará a dos concursos de proyectos de innovación, abiertos a las áreas agrícola, pecuaria, forestal y acuícola; y se abrirá también un concurso con el objetivo específico de fomentar la introducción de material genético para mejorar la ganadería ovina del país.

En el Programa de Capturas Tecnológicas, se mantendrán en operación las dos líneas, Giras Tecnológicas y Contratación de Consultores Calificados, mediante el sistema permanente de recepción de propuestas por "ventanilla abierta". Puesto que sus objetivos apuntan precisamente a la captura de tecnologías que puedan ser difundidas masivamente en el país, las iniciativas desarrolladas a través de este Programa serán componente fundamental en el esfuerzo de difusión tecnológica que el FIA impulsará de manera creciente.

Finalmente, en la perspectiva de su acción futura, las modificaciones introducidas a fines de 1996 a los estatutos de la Fundación contribuirán sin duda a que ella pueda desarrollar de manera más efectiva su tarea de estimular la innovación como componente fundamental para la modernización de la actividad agrícola nacional.

Según su concepción original, definida al momento de su creación, en 1981, la Fundación centraba su labor en la *investigación* agrícola, pecuaria, forestal y dulceacuícola, a través del financiamiento total o parcial de proyectos calificados de interés nacional.

De acuerdo con los nuevos estatutos, aprobados en noviembre de 1996, la acción del FIA se orienta a estimular la *innovación* en las distintas etapas de la cadena de producción agrícola, pecuaria, forestal y acuícola, con el fin de promover la transformación de la agricultura y de la economía rural del país. Esta tarea incluye investigación, procesos de innovación productiva o agroindustrial, renovación e incremento del germoplasma disponible en el país, capacitación y formación profesional, mejoramiento de la infraestructura tecnológica, construcción de capacidades empresariales y desarrollo de mercados, entre otras.

En este nuevo marco, la Fundación para la Innovación Agraria estará en mejores condiciones para poner sus recursos y su capacidad profesional al servicio de los agentes productivos y para apoyar así las transformaciones que la agricultura requiere en respuesta a los nuevos escenarios.

ANexo

► BALANCE GENERAL

► ESTADO DE RESULTADOS



BALANCE GENERAL

al 31 de diciembre de 1996

ACTIVOS		PASIVO Y PATRIMONIO	
Activo Circulante	\$	Pasivo Circulante	\$
Disponible	347.694.810	Acreedores por Proyectos	187.449.754
Valores Negociables	443.306.714	Fondos de Terceros	440.676.738
Deudores Varios	7.335.799	Cuentas Por Pagar	7.991.150
		Retenciones	5.411.528
		Provisiones	9.184.078
Total Activo Circulante	798.337.323	Total Pasivo Circulante	650.713.248
Activo Fijo	\$	Patrimonio	\$
Construcciones	146.827.551	Excedente Ley de Presup.	218.374.941
Maquinarias y equipos	35.621.994	Otras Reservas	26.011.955
Vehículos	36.111.418	Excedente del ejercicio	105.394.023
Otros Activos Fijos menos: Depreciación Acumulada	18.010.245 (34.414.364)		
Total Activo Fijo	202.156.844	Total Patrimonio	349.780.919
Total Activos	1.000.494.167	Total Pasivos y Patrimonio	1.000.494.167

ESTADO DE RESULTADOS

Por el período comprendido entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 1996

Resultados Operacionales		\$
Aportes Ley de Presupuestos	1.685.905.000	
Costo Ejecución de Proyectos	(1.472.993.844)	
Margen de Explotación	212.911.156	
Gastos de Administración	(187.953.918)	
Total Resultado Operacional	24.957.238	
Resultados No Operacionales		\$
Ingresos Financieros	70.194.705	
Otros Ingresos fuera Explotación	11.726.139	
Otros Egresos fuera Explotación	(602.917)	
Corrección Monetaria	(881.142)	
Total Resultado No Operacional	80.436.785	
Excedente del Ejercicio	105.394.023	



FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Internet: <http://www.fia.cl>

E-Mail: fia@fia.cl

Fono/Fax (56-2) 334 72 61

Santa María 2120 • Providencia

Santiago de Chile

Mayo, 1997


Diseño de Avanzada
2748194

