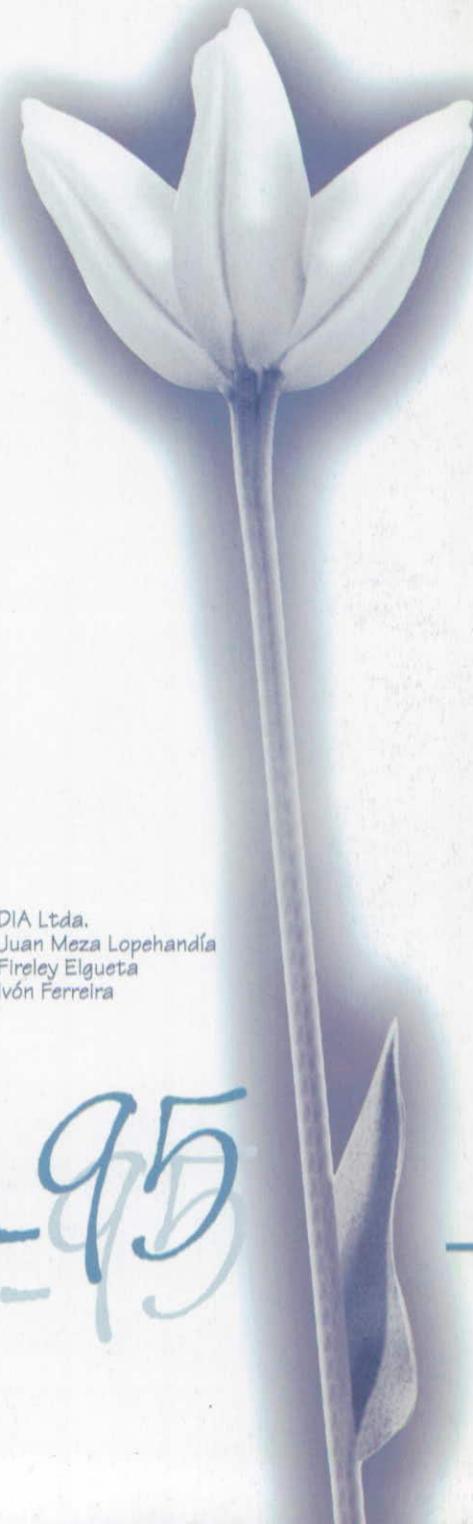


AIA



DISEÑO
FOTOGRAFIA
TEXTOS

DIA Ltda.
Juan Meza Lopehandía
Fireley Elgueta
Ivón Ferreira

memoria 94-95

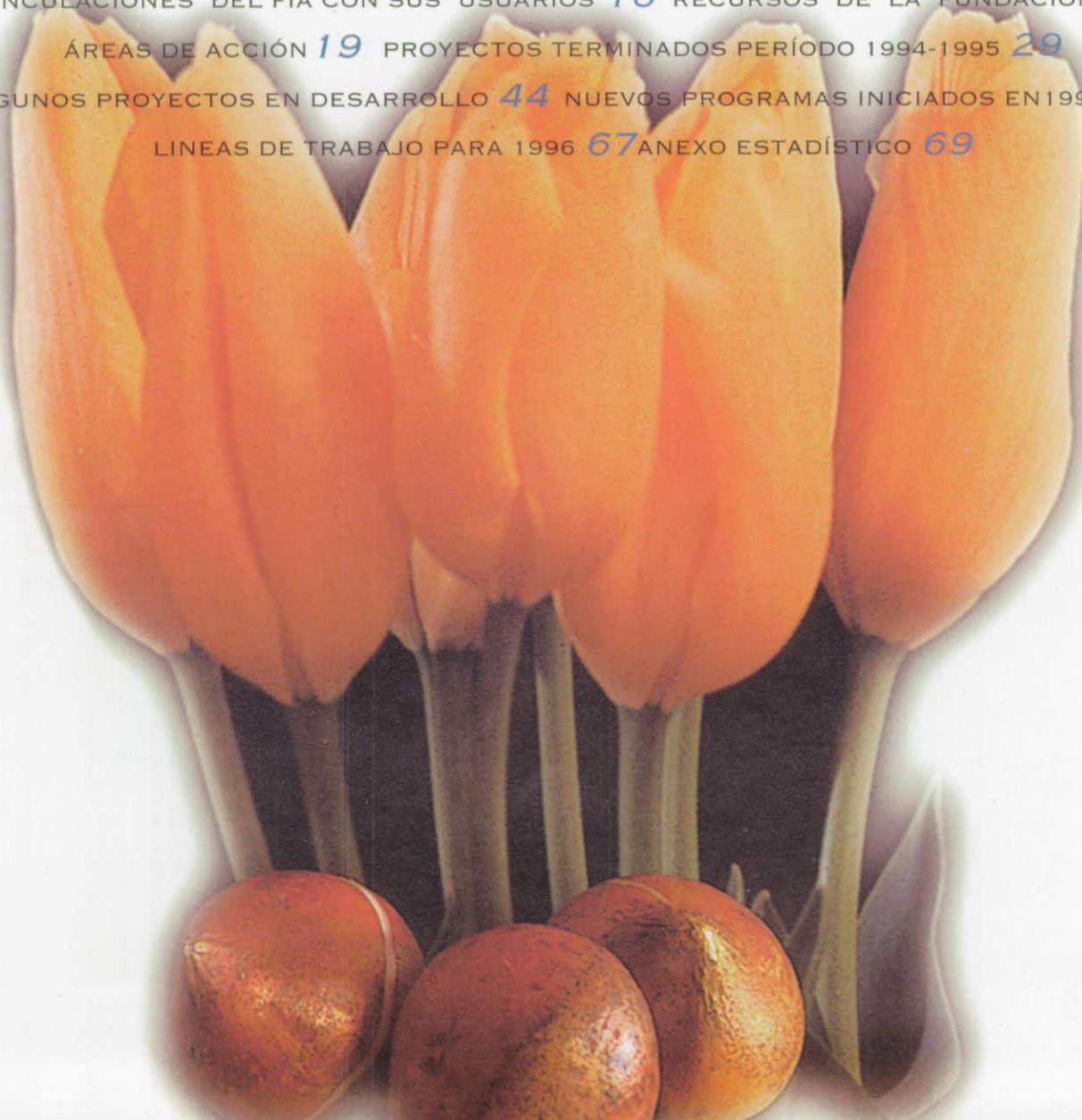


Agricultura del 2000... hoy

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
BALANCE DE GESTIÓN 1994-1995
FIDEL OTEÍZA 1956 OF. 21 FONO 2740998
SANTIAGO, CHILE
AGOSTO DE 1996

Contenido

PRESENTACIÓN 7 LA TAREA DE INNOVAR 11
ORGANIZACIÓN INTERNA 13 RESEÑA HISTÓRICA 15
VINCULACIONES DEL FIA CON SUS USUARIOS 16 RECURSOS DE LA FUNDACIÓN 17
ÁREAS DE ACCIÓN 19 PROYECTOS TERMINADOS PERÍODO 1994-1995 29
ALGUNOS PROYECTOS EN DESARROLLO 44 NUEVOS PROGRAMAS INICIADOS EN 1995 55
LINEAS DE TRABAJO PARA 1996 67 ANEXO ESTADÍSTICO 69



Ministro de Agricultura
Sr. Emiliano Ortega Riquelme



Presentación

La agricultura chilena enfrenta hoy, como nunca antes, la necesidad de responder a una serie de condiciones nuevas, derivadas de la creciente inserción internacional de la economía del país.

En todo el mundo la agricultura está experimentando grandes cambios. Los principales escenarios agrícolas están registrando transformaciones institucionales, comerciales y, particularmente, tecnológicas. El desafío de la transformación productiva está presente en muchos países y está siendo enfrentado de distintas formas. Los escenarios productivos muestran el permanente desarrollo de nuevas opciones de producción y nuevas tecnologías, orientadas a aumentar la productividad, la rentabilidad y, en definitiva, la competitividad de las producciones agrícolas, ganaderas y forestales.

Para guiar el proceso de transformación productiva que el país requiere, es indispensable un gran esfuerzo de innovación y de desarrollo científico-tecnológico, sostenido y sistemático, que permita a la agricultura nacional responder a las nuevas tendencias de los mercados: expansión de la demanda por nuevos productos, variedades y formas de procesamiento agroindustrial; exigencias de presentación, calidad, condición fito y zoosanitaria; y preferencia por los productos obtenidos mediante procesos ambientalmente "limpios", entre otras.

La prospección de nuevos espacios de mercado, el estudio de la adaptabilidad de especies y variedades vegetales y animales, de sus tecnologías de manejo productivo y agroindustrial, así como la transferencia de los resultados al sector productor, constituyen los elementos fundamentales para el desarrollo de nuevas opciones que permitan diversificar la producción agrícola nacional, particularmente en relación a la demanda de los mercados internacionales.

El enorme potencial agroecológico de Chile representa una base valiosa para ese proceso. La heterogeneidad de su clima, la transparencia y luminosidad de su atmósfera y su amplitud térmica, unida a un manejo adecuado del recurso hídrico, permiten identificar en el mercado internacional un gran número de espacios donde colocar productos, diversificando la producción y posibilitando así la expansión y consolidación del proceso exportador.

Frente a este desafío, la Fundación para la Innovación Agraria afirma su convicción en que la agricultura del país puede efectivamente ampliar sus dimensiones e insertarse más activamente en los mercados, materializando lo que se ha llamado "el perfil de la agricultura chilena del futuro".

Chile puede expandir sus producciones de productos finos, altamente intensivos en mano de obra, tales como flores, hortalizas, berries, plantas aromáticas y otros productos similares. Puede aumentar la productividad de los cultivos permanentes de alta inversión, como los frutales y las vides, mediante la diversificación y la innovación en los sistemas productivos. Puede elevar la productividad de la ganadería, mejorando el manejo de las praderas y el follaje y profundizando los esfuerzos en sanidad animal. Puede ampliar sus opciones forestales, incorporando nuevas especies de maderas finas adecuadas a las distintas condiciones agroecológicas del país.

El estímulo a la innovación, la inversión en ciencia y tecnología, el desarrollo de sistemas de información e inteligencia de mercados, la formación y el desarrollo de la capacidad de gestión de las personas, son la base para construir efectivamente ese perfil posible de la agricultura.

En el ámbito institucional, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura, tiene bajo su responsabilidad el desarrollo de las prioridades de Gobierno en materia de innovación para la agricultura. La actividad del FIA se desarrolla en estrecha vinculación con universidades y otros centros de investigación y con el sector privado, académico y productivo.

Mediante una lógica de proyectos, las acciones del FIA se orientan a la introducción al país de nuevas especies, variedades y razas y su adaptación en áreas edafoclimáticas análogas a las áreas de procedencia; la multiplicación de este material a través de productores innovadores, bajo la supervisión del Ministerio de Agricultura en los aspectos técnicos y de control fito y zoonosanitario; y la articulación agroindustrial y agrocomercial de estos nuevos productos mediante un esfuerzo conjunto entre el sector público, privado y académico.

Al presentar este Balance de Gestión de la Fundación para la Innovación Agraria, queremos reafirmar nuestra confianza en las notables potencialidades de la agricultura chilena. Ellas se basan no sólo en las ventajas naturales que posee nuestro territorio o en la capacidad técnica y de gestión de algunas áreas productivas que iniciaron tempranamente su modernización. Se basan también, y especialmente, en la experiencia, iniciativa y capacidad de trabajo de los profesionales, los técnicos, los agricultores y los productores campesinos de todo el país.



La tarea de innovar

CONSCIENTE DE LA NECESIDAD DE IMPULSAR PROFUNDOS CAMBIOS AL INTERIOR DEL SECTOR AGRARIO Y DE LA SOCIEDAD RURAL, EL MINISTERIO DE AGRICULTURA HA APLICADO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO AGRO-RURAL BASADA EN UNA SERIE DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: EL DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DE LOS MERCADOS EXTERNOS, JUNTO AL PERFECCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS INTERNOS; EL ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO Y LA CAPACITACIÓN DE LAS PERSONAS; LA APLICACIÓN DE TRANSFERENCIAS DIRECTAS PARA IMPULSAR AUMENTOS DE PRODUCTIVIDAD, ACELERAR LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA E INCORPORAR NUEVOS RECURSOS AL SECTOR; LA VINCULACIÓN ENTRE EL SISTEMA FINANCIERO Y LA AGRICULTURA; EL ROL ASIGNADO A LAS AGRICULTURAS CAMPESINAS EN LOS PROCESOS DE INSERCIÓN CRECIENTE A LOS MERCADOS, PARTICULARMENTE A TRAVÉS DE LA ASOCIATIVIDAD; LA RECUPERACIÓN Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PAÍS; Y LA GENERACIÓN DE BIENESTAR Y DESARROLLO EN EL SECTOR RURAL, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS BÁSICOS. EN ESTE MARCO, LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA) TIENE LA RESPONSABILIDAD DE IMPULSAR Y COORDINAR LAS ACCIONES DE

LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) es un organismo autónomo que funciona como corporación de derecho privado. Su objetivo es fomentar y promover la transformación de la agricultura y de la economía rural. Para el cumplimiento de este compromiso, la Fundación financia iniciativas, programas o proyectos de innovación tecnológica e investigación, estimulando la incorporación de nuevas tecnologías que permitan aumentar la productividad y la competitividad de la agricultura chilena. La Fundación impulsa proyectos de interés nacional o regional en las áreas agrícola, agroindustrial, pecuaria, acuícola y forestal.

DESARROLLO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO ORIENTADAS A INCORPORAR INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y DE TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL, AGRÍCOLAS, GANADEROS Y FORESTALES. ESTE OBJETIVO CUBRE UNA AMPLIA VARIEDAD DE PROYECTOS, DESDE LA INTRODUCCIÓN AL PAÍS DE GERMOPLASMA PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS RAZAS Y VARIEDADES ANIMALES O VEGETALES, HASTA EL DESARROLLO DE MEJORAS QUE PERMITAN INTENSIFICAR LA INSERCIÓN DE LAS PRODUCCIONES EN LOS MERCADOS INTERNOS O DE EXPORTACIÓN.

CON UN EQUIPO PROFESIONAL REDUCIDO Y ALTAMENTE CALIFICADO, LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA HA RESPONDIDO EN CORTO TIEMPO A LAS NUEVAS EXIGENCIAS Y HOY PUEDE PRESENTAR UN BALANCE POSITIVO, TANTO POR LA VARIEDAD DE LAS INICIATIVAS QUE ESTÁ DESARROLLANDO, COMO POR EL IMPACTO DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN IMPULSADOS.



Presidente Ministro de Agricultura
Sr. Emiliano Ortega Riquelme

Vicepresidente Sr. Antonio Corvalán Morales

Consejeros Sr. Gustavo Cubillos Oyarzo
Representante del área de investigación

Sr. Marcelo Hervé Allamand
Representante del área de producción

Sr. Gonzalo Jordán Fresno
Representante del área científica

Sr. Luis Marambio Canales
Representante del área profesional

Sr. Santiago Urcelay Vicente
Representante del área de investigación

Organización interna

LAS TAREAS DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA FUNDACIÓN SON EJERCIDAS POR EL CONSEJO DIRECTIVO Y LA DIRECCIÓN EJECUTIVA.

EL CONSEJO DIRECTIVO, ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN SUPERIOR DE LA FUNDACIÓN, ESTÁ PRESIDIDO POR EL MINISTRO DE AGRICULTURA E INTEGRADO POR SEIS MIEMBROS, REPRESENTANTES DE LAS ÁREAS CIENTÍFICA, EMPRESARIAL, DE INVESTIGACIÓN Y PROFESIONAL DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL. ENTRE MARZO DE 1994 Y DICIEMBRE DE 1995, EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FUNDACIÓN ESTUVO INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES MIEMBROS:

LA DIRECCIÓN EJECUTIVA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN PROFESIONAL Y ADMINISTRATIVA DE LA FUNDACIÓN Y ES EJERCIDA POR UN PROFESIONAL DESIGNADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO. ENTRE SUS FUNCIONES PRINCIPALES SE ENCUENTRAN: PONER EN EJECUCIÓN LOS ACUERDOS ADOPTADOS POR EL CONSEJO; PLANIFICAR LAS ACTIVIDADES Y PROGRAMAS DE LA FUNDACIÓN EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO; ADMINISTRAR LOS RECURSOS FINANCIEROS, HUMANOS Y MATERIALES DE LA FUNDACIÓN.

EN EL PERÍODO QUE REGISTRA ESTE BALANCE, LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA FUNDACIÓN ESTUVO A CARGO DEL MÉDICO VETERINARIO SR. PABLO ELGUETA MATUS (MARZO DE 1994 A JUNIO DE 1995) Y DE LA INGENIERO AGRÓNOMO SRA. MARGARITA D'ETIGNY LIRA (DESDE JUNIO DE 1995 EN ADELANTE).

LAS ACTIVIDADES DEL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA FUNDACIÓN ESTÁN APOYADAS POR EL TRABAJO DE UN EQUIPO DE PROFESIONALES, DISTRIBUIDOS EN LOS DEPARTAMENTOS TÉCNICO, DE INFORMACIÓN, DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS Y DE ASESORÍA JURÍDICA. LA GESTIÓN ESPECÍFICA DEL FIA ES DESARROLLADA POR EL DEPARTAMENTO TÉCNICO, ENCARGADO DE LA GENERACIÓN, PLANIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS ADMINISTRADOS O FINANCIADOS POR LA FUNDACIÓN, Y POR EL DEPARTAMENTO DE INFORMACIÓN, QUE ADMINISTRA LA INFORMACIÓN GENERADA POR EL FIA Y POR OTRAS INSTITUCIONES, ALMACENADA EN LA BASE DE DATOS Y CANALIZADA PRINCIPALMENTE A TRAVÉS DE PUBLICACIONES.

LOS DEPARTAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS Y DE ASESORÍA JURÍDICA DESARROLLAN LA LABOR DE APOYO PROPIA DE SUS ÁREAS DE COMPETENCIA.



Reseña histórica

EL FIA FUE CREADO EN 1981 POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, A TRAVÉS DEL DECRETO N° 1609 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA. DESDE ENTONCES, SEIS MINISTROS DE AGRICULTURA HAN IMPULSADO EL DESARROLLO DE LA FUNDACIÓN COMO UNA IMPORTANTE HERRAMIENTA PUESTA AL SERVICIO DE INVESTIGADORES Y EMPRESARIOS, PARA EL ESTUDIO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN QUE REPRESENTEN UN VERDADERO APORTE AL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS Y UN ENRIQUECIMIENTO DEL PATRIMONIO CIENTÍFICO NACIONAL.

DURANTE EL PERÍODO 1981-1995, EL FIA HA FINANCIADO LA EJECUCIÓN DE MÁS DE 200 PROYECTOS SOBRE LOS MÁS VARIADOS TEMAS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL, QUE VAN DESDE LA CREACIÓN DE UNA RAZA OVINA AUTÓCTONA DE CARNE, HASTA LA PRODUCCIÓN DE BULBOS DE TULIPÁN PARA LA EXPORTACIÓN.

EL ACTUAL MINISTRO DE AGRICULTURA, EMILIANO ORTEGA RIQUELME, PRESIDENTE DE LA FUNDACIÓN, HA CONTRIBUIDO DE MANERA SUSTANTIVA AL LOGRO DE ESTOS RESULTADOS, MEDIANTE UN DECIDIDO APOYO A LAS ACTIVIDADES IMPLEMENTADAS POR EL FIA. DURANTE SU GESTIÓN, SE HA FORTALECIDO SIGNIFICATIVAMENTE LA BASE PROFESIONAL DE LA FUNDACIÓN, ASÍ COMO SUS RECURSOS, LO QUE HA PERMITIDO AUMENTAR EL NÚMERO DE PROYECTOS FINANCIADOS Y AMPLIAR LA CAPACIDAD TÉCNICA PARA SU EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO. DE ESTE MODO, LA FUNDACIÓN HA PODIDO RESPONDER A LAS EXIGENCIAS CRECIENTES QUE SE LE PLANTEAN EN EL MARCO DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO AGRO-RURAL QUE OTORGA UN ROL FUNDAMENTAL A LA INNOVACIÓN Y A LA INVESTIGACIÓN.

EN MARZO DE 1995, AL PONER EN MARCHA LAS "MEDIDAS DEL GOBIERNO PARA APOYAR LA TRANSFORMACIÓN DE LA AGRICULTURA Y LA MODERNIZACIÓN DE LA VIDA RURAL", EL MINISTERIO DE AGRICULTURA ASIGNÓ A LA FUNDACIÓN LA ADMINISTRACIÓN DE UN NUEVO PROGRAMA DENOMINADO "CAPTURAS TECNOLÓGICAS". A TRAVÉS DE ESTA INICIATIVA, EL GOBIERNO HA DESTACADO UNA VEZ MÁS EL ROL FUNDAMENTAL DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y, EN PARTICULAR, LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, EN LA MODERNIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, FORESTALES Y AGROINDUSTRIALES.

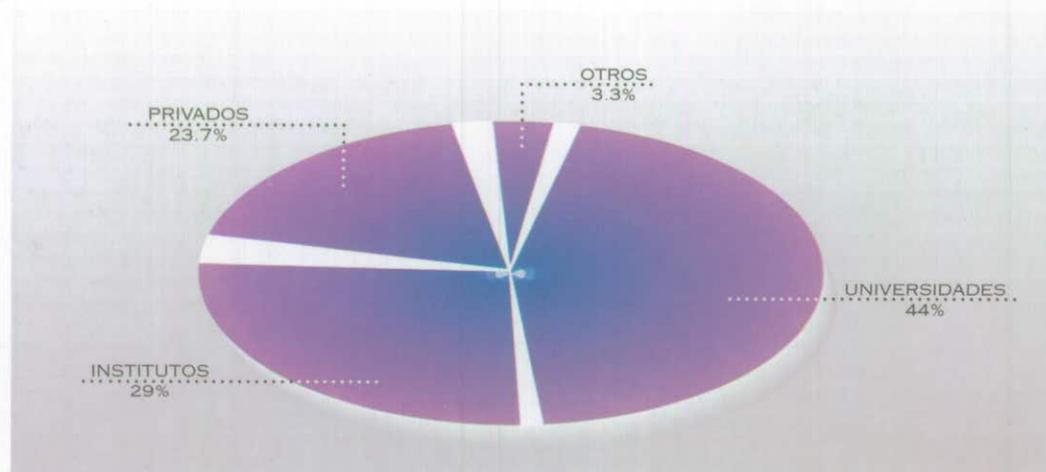
EN EL MARCO DE ESE CONJUNTO DE MEDIDAS, SE ANUNCIÓ ASIMISMO LA PUESTA EN MARCHA DE UN PROGRAMA NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL, CON EL APOYO TÉCNICO DE LA FAO. EN 1995 SE DIO INICIO OFICIALMENTE AL PROGRAMA, CUYA COORDINACIÓN ES TAMBIÉN RESPONSABILIDAD DE LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA.

Vinculación del FIA con sus usuarios

PARA EL LOGRO DE SUS OBJETIVOS, LA FUNDACIÓN ESTIMULA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN, MEDIANTE EL FINANCIAMIENTO PARCIAL OTORGADO A LOS DIVERSOS AGENTES DEDICADOS A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN O A LA PRODUCCIÓN EN EL ÁREA AGRÍCOLA Y FORESTAL, EMPRESAS, ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, EN FORMA INDIVIDUAL O COLECTIVA.

ENTRE LOS PRINCIPALES EJECUTORES DE LOS PROYECTOS FIA, SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES:

- ❖ UNIVERSIDADES.
- ❖ INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN Y DE DESARROLLO: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA), INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO (INDAP), INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHILE (INTECHILE), INSTITUTO FORESTAL (INFOR), ENTRE OTROS.
- ❖ EMPRESAS AGRÍCOLAS, AGRUPACIONES DE PRODUCTORES AGRÍCOLAS Y CONSULTORES PRIVADOS.



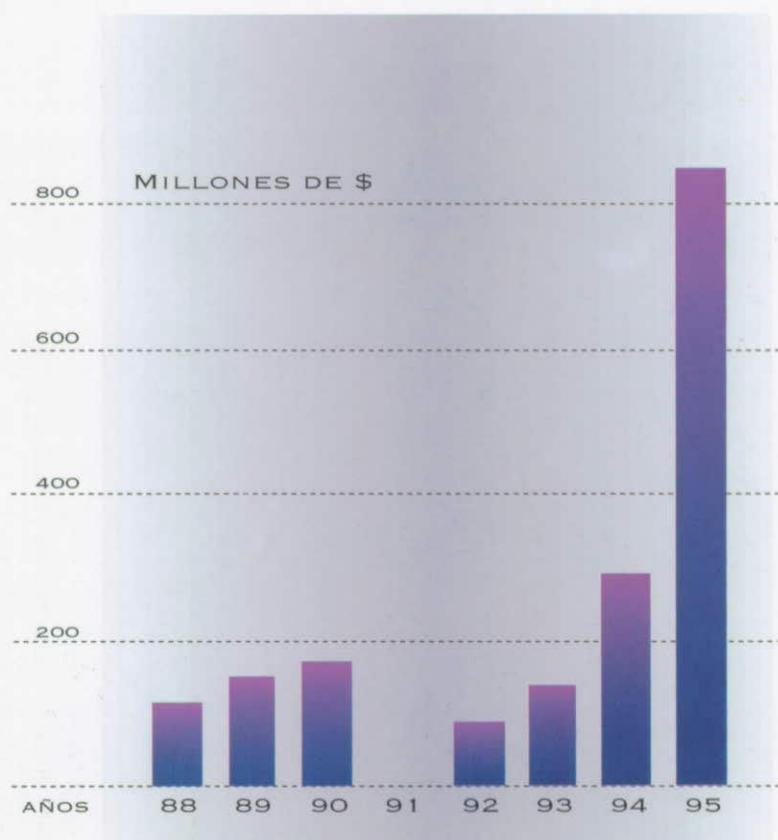
EJECUTORES DE PROYECTOS FIA -1994-1995
(participación porcentual en los recursos totales aportados por el FIA)

Recursos de la fundación

LOS RECURSOS DE LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA PROVIENEN FUNDAMENTALMENTE DEL PRESUPUESTO ANUAL DE LA NACIÓN, E INCORPORAN TAMBIÉN APORTES DEL SECTOR PRIVADO. CON ESTOS RECURSOS, LA FUNDACIÓN PONE EN MOVIMIENTO UNA PARTE IMPORTANTE DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DEL PAÍS, AL MISMO TIEMPO QUE PROMUEVE LA CAPTURA DE TECNOLOGÍAS DENTRO Y FUERA DE CHILE, PROPICIANDO SU APLICACIÓN PRODUCTIVA EN LOS CASOS EN QUE SE ESTIME NECESARIO PARA FAVORECER LA MODERNIZACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE LA AGRICULTURA NACIONAL.

MEDIANTE LA CONFLUENCIA DE RECURSOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, SE BUSCA ESTIMULAR EL COMPROMISO DEL SECTOR EMPRESARIAL, PRODUCTIVO Y COMERCIAL, PARA GARANTIZAR ASÍ LA EFECTIVA MATERIALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS Y SU RENTABILIDAD FUTURA.

EL SIGUIENTE GRÁFICO MUESTRA LOS RECURSOS ASIGNADOS AL FIA A TRAVÉS DE LA LEY DE PRESUPUESTOS DE LA NACIÓN ENTRE LOS AÑOS 1988 Y 1995 (EN MILLONES DE PESOS DE CADA AÑO).



INGRESOS POR TRANSFERENCIAS
DE LA LEY DE PRESUPUESTO DE LA NACIÓN 1988 - 1995
(valores nominales, millones de pesos)





Áreas de acción

Los proyectos financiados por el FIA, tanto de innovación como de investigación, se enmarcan en cuatro áreas fundamentales:

- ❖ Área Agrícola
- ❖ Área Pecuaria
- ❖ Área Forestal
- ❖ Área Acuícola

Dentro de estas áreas, los proyectos pueden cubrir aspectos productivos, de procesamiento industrial, de comercialización o de prospección de mercados.

EL CUADRO SIGUIENTE MUESTRA LOS COSTOS TOTALES Y EL APOORTE DEL FIA PARA EL TOTAL DE PROYECTOS POR ÁREA Y POR RUBRO DENTRO DE CADA ÁREA. SE MUESTRA TAMBIÉN EN CADA CASO EL PORCENTAJE CORRESPONDIENTE AL APOORTE DEL FIA

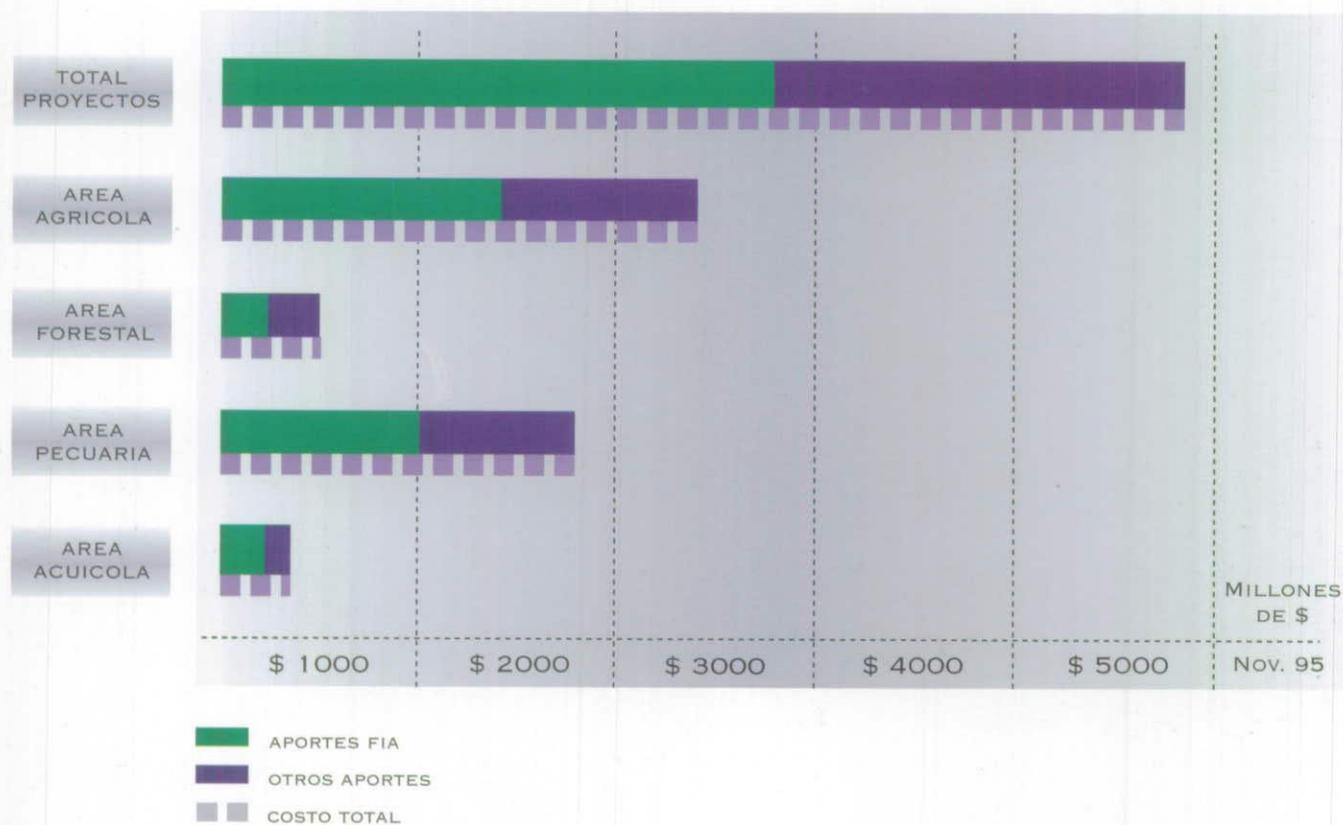
APORTES DEL FIA A PROYECTOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES 1994-1995
(miles de pesos de noviembre de 1995)

AREA	RUBRO	N° PROY.	COSTO		APOORTE FIA	
			TOTAL			%
AGRÍCOLA	Frutales	8	511.069	234.306	45,8	
	Viticultura	4	128.840	46.220	35,9	
	Hortofruticultura	1	17.666	16.587	93,9	
	Hortalizas	4	170.446	115.590	67,8	
	Hongos	1	10.843	7.552	69,6	
	Flores	1	422.579	145.651	34,5	
	Plantas medicinales, aromáticas y especias	1	126.421	71.846	56,8	
	Cultivos	4	299.527	116.609	38,9	
	General	4	897.626	657.157	73,2	
TOTAL AREA AGRICOLA		28	2.585.017	1.411.518	54,6	
FORESTAL			406.888	167.714	41,2	
TOTAL AREA FORESTAL		2	406.888	167.714	41,2	
PECUARIA	Praderas y forrajes	3	222.761	153.251	68,8	
	Ganadería de ovinos	1	272.014	254.702	93,6	
	Ganadería de caprinos	2	52.303	29.858	57,1	
	Ganadería de camélidos	5	1.188.385	640.389	53,9	
	General	2	37.880	18.940	50,0	
TOTAL AREA PECUARIA		13	1.773.343	1.097.140	61,9	
ACUÍCOLA			209.057	134.397	64,3	
TOTAL AREA ACUICOLA		2	209.057	134.397	64,3	
TOTAL PROYECTOS FIA		45	4.974.305	2.810.769	56,5	

LAS CIFRAS INDICAN QUE EN EL PERÍODO 1994-1995 LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA IMPULSÓ EL DESARROLLO DE 45 PROYECTOS DE INNOVACIÓN, A LOS CUALES ENTREGÓ UN APOORTE TOTAL SUPERIOR A 2.810 MILLONES DE PESOS, CIFRA QUE REPRESENTÓ EL 56,5% DEL COSTO TOTAL DE LOS PROYECTOS. DE ESE TOTAL, 35 PROYECTOS SE INICIARON EN LOS AÑOS 1994 Ó 1995; LOS 10 RESTANTES HABÍAN COMENZADO CON ANTERIORIDAD, PERO SE MANTUVIERON EN DESARROLLO DURANTE ESE PERÍODO. Eso significa que los recursos destinados a nuevos proyectos, iniciados en 1994 ó 1995, ascendieron a 2.044 millones de pesos y representaron casi el 73% de los recursos totales aportados por la Fundación en el período.

LA INFORMACIÓN GLOBAL PARA EL CONJUNTO DE PROYECTOS DE CADA ÁREA SE MUESTRA EN EL GRÁFICO SIGUIENTE, QUE PRESENTA EL COSTO DEL TOTAL DE PROYECTOS POR ÁREA, EL APORTE DEL FIA Y EL APORTE DE OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

APORTES DEL FIA A PROYECTOS POR AREAS 1994-1995
(millones de pesos de noviembre de 1995)





EN EL AREA AGRICOLA SE ESTÁ DESARROLLANDO UN TOTAL DE 28 PROYECTOS. LOS ESFUERZOS DEL FIA SE HAN CONCENTRADO EN EL DESARROLLO DE NUEVAS OPCIONES PRODUCTIVAS PARA DISTINTAS ZONAS DEL PAÍS, PARTICULARMENTE EN AQUELLOS PRODUCTOS QUE, DE ACUERDO CON LAS TENDENCIAS DE DEMANDA, TIENEN MEJORES PERSPECTIVAS DE MERCADO, COMO LAS FLORES Y LOS HONGOS COMESTIBLES, ENTRE OTROS. MUCHOS DE ELLOS SON PRODUCTOS INTENSIVOS EN MANO DE OBRA Y CON REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN MODERADOS, FACTORES QUE LOS CONVIERTEN EN ALTERNATIVAS ADECUADAS PARA LOS PRODUCTORES CAMPESINOS; TAL ES EL CASO, POR EJEMPLO, DE LOS HONGOS, LAS PLANTAS MEDICINALES Y LAS HORTALIZAS.

OTROS PROYECTOS DE ESTA ÁREA APUNTAN AL MEJORAMIENTO Y APROVECHAMIENTO, PARA UNA ADECUADA INSERCIÓN EN LOS MERCADOS, DE PRODUCTOS O RECURSOS YA EXISTENTES EN EL PAÍS Y CUYO DESARROLLO PUEDE TENER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO EN LAS ECONOMÍAS AGRÍCOLAS DE DETERMINADAS ZONAS. ES EL CASO, ENTRE OTROS, DE LOS PROYECTOS ORIENTADOS AL PROCESAMIENTO DE LA PAPAYA, AL APROVECHAMIENTO DEL NOPAL Y LA TUNA, A LA TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE LA PALTA.



EN EL AREA PECUARIA EXISTEN 13 PROYECTOS EN EJECUCIÓN. ELLOS APUNTAN PRINCIPALMENTE AL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA GANADERÍA TRADICIONAL MEDIANTE NUEVAS ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN Y MANEJO DEL FORRAJE; Y AL MEJORAMIENTO DE GANADERÍAS, COMO LA DE CAPRINOS Y CAMÉLIDOS, CUYA INSERCIÓN EN LOS MERCADOS CONTRIBUIRÍA TAMBIÉN A DINAMIZAR DETERMINADAS ZONAS DEL PAÍS DONDE, COMO CONSECUENCIA DE LAS CONDICIONES AGROECOLÓGICAS, EXISTEN ESCASAS PRODUCCIONES ALTERNATIVAS. UN PROYECTO DE GRAN INTERÉS EN ESTA ÁREA ES LA INTRODUCCIÓN AL PAÍS DE LA OVEJA LECHERA DE RAZA LATXA, PROCEDENTE DEL PAÍS VASCO (ESPAÑA), CON EL OBJETIVO DE MEJORAR Y DIVERSIFICAR LA GANADERÍA OVINA DEL PAÍS.

EN EL AREA FORESTAL, SE ESTÁ DESARROLLANDO UN PROYECTO DE GRAN MAGNITUD, ORIENTADO A ESTUDIAR LA ADAPTACIÓN, EL MANEJO SILVÍCOLA Y LAS PERSPECTIVAS DE INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIO DE UN CONJUNTO DE ESPECIES, QUE PUEDAN REPRESENTAR LA BASE PARA UN PROCESO DE DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR FORESTAL EN CHILE.

EN EL AREA ACUÍCOLA, EXISTEN DOS PROYECTOS EN EJECUCIÓN, ORIENTADOS AL DESARROLLO PRODUCTIVO DE DOS ESPECIES DE AGUA DULCE PARA EL CONSUMO HUMANO.

EL SIGUIENTE CUADRO PRESENTA LA INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL TOTAL DE PROYECTOS EN EJECUCIÓN EN EL PERÍODO 1994-1995: ÁREA Y RUBRO, NOMBRE DEL PROYECTO, UNIDAD EJECUTORA, PERÍODO DE EJECUCIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA DE INFLUENCIA.



PROYECTOS FIA EN DESARROLLO DURANTE EL PERÍODO 1994-1995

	RUBRO	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD EJECUTORA	PERIODO DE EJECUCIÓN	AREA DE INFLUENCIA
AREA AGRICOLA	Frutales	Tratamiento de las emisiones de bromuro de metilo en cámaras fumigación	Universidad de Chile	1994 - 1994 (terminado)	Nacional
		Nuevas alternativas frutales para zonas semiáridas	Universidad de Chile	1994 - 2000	I Región a RM
		Investigación, producción y procesamiento de la papaya en Cobquecura, VIII Región	Municipalidad de Cobquecura	1995 - 1998	VIII Región
		Nuevas tecnologías para el aprovechamiento del nopal y la tuna	Universidad de Chile	1994 - 1996	Regiones IV, V y Metropolitana
		Investigación en adaptación agronómica e introducción del cultivo de la frutilla en zonas de pequeños productores de la VI y VII Regiones	Legarraga - Villagrán S. A.	1994 - 1997	Regiones VI y VII
		Adaptación tecnológica y programa de producción de Cranberries para la agroindustria de exportación	Fundación Chile	1995 - 1999	Regiones VIII a X
		Transformación industrial de la palta	Universidad de Chile / Universidad Católica de Valparaíso / INTEC	1995 - 1997	Nacional
		Diseño y evaluación de bandejas para el embalaje de frutas de carozo de exportación	ASOEXPO	1995 - 1997	Nacional
	Viticultura	Introducción de la uva variedad Concord (<i>Vitis labrusca</i> L.) para producir mostos concentrados exportables	Universidad de Chile	1994 - 1996	Regiones VI a VIII
		Biología, riesgos cuarentenarios y alternativas de control de <i>Brevipalpus chilensis</i> Baker	Universidad de Chile	1993 - 1995	Nacional
		Mutagénesis inducida "in vitro" como método de obtención de variedades mejoradas de uva de mesa	INIA	1993 - 1995 (terminado)	Nacional
		Determinación de enfermedades causadas por virus en frutales y vides	INIA	1993 - 1996	Nacional

RUBRO	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD EJECUTORA	PERIODO DE EJECUCIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA
Horto-fruticultura	Estudio de mercado para productos frutihortícolas orgánicos	Universidad de Chile	1995 - 1995	Nacional
Hortalizas	Biología poblacional, taxonomía y control de <i>Coleophora</i> sp. en espárragos de exportación	Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación	1993 - 1994 (terminado)	Nacional
	Desarrollo de un tratamiento cuarentenario en tomates de exportación	INTEC	1993 - 1994 (terminado)	Nacional
	Deshidratación solar del pimiento húngaro utilizando un túnel de tipo radia-conectivo	Universidad de Chile	1994 - 1994 (terminado)	IV Región
	Explotación de ventajas comparativas de Magallanes para la producción de hortalizas	INIA	1995 - 1998	XII Región
Hongos	Investigación para la introducción de nuevas especies de hongos comestibles	DECOFRUT	1995 - 1995 (terminado)	Nacional
Flores	Producción y exportación de bulbos de tulpanes	Pacific Flowers	1995 - 2000	X Región
Plantas medicinales, aromáticas y especias	Desarrollo de cultivos de plantas medicinales y aromáticas en Chile	Universidad Católica de Valparaíso	1995 - 1996	Regiones V y IX
Cultivos	Identificación de patrones electroforéticos de semillas en diferentes especies y variedades	INIA	1993 - 1995 (terminado)	Nacional
	Creación de variedades de piretro con alto contenido de piretrinas, base para el desarrollo de un nuevo cultivo en Chile	Sr. Aurelio Villalobos	1994 - 1997	Regiones VIII a X
	Obtención y adaptación de variedades de raps tipo doble cero	INIA	1990 - 1996	Regiones VIII a X
	Centro experimental de acopio y comercialización de papas	FECOSUR; AGROSOL; Municip. de Puqueldón	1995 - 1996	X Región

	RUBRO	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD EJECUTORA	PERIODO DE EJECUCIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA
	General	Control biológico de enfermedades y plagas de la agricultura	INIA	1982-1994 (terminado)	Nacional
		Caracterización de la fertilidad de los suelos de la Región de Magallanes	Universidad de Magallanes	1993 - 1994 (terminado)	XII Región
		Investigación de alternativas productivas que permitan el desarrollo de una agricultura sustentable en la Pampa del Tamarugal	Universidad Arturo Prat	1995 - 1998	I Región
		Agricultura sustentable: evaluación de políticas de desarrollo para el secano costero de la VI Región	Universidad de Chile	1995 - 1997	VI Región
AREA FORESTAL		Nuevas especies para una diversificación productiva del sector forestal	Instituto Forestal	1995 - 1998	Nacional
		Parque Kunza Conti. Areas verdes: forestación, reforestación, jardín botánico y cultivos experimentales	Consultores	1995 - 1995	II Región
AREA PECUARIA	Praderas y forrajes	Difusión del silfo (<i>Silphium perfoliatum</i>), como alternativa forrajera estival y evaluación de su potencial productivo en zonas agroecológicas del sur de Chile	Universidad Católica e INDAP	1994 - 1997	Regiones VIII a XII
		Difusión del tagasaste o alfalfa arbórea en áreas de secano mediterráneo de Chile central	INIA	1995 - 1999	Regiones VI a IX
		Tecnologías simples de ensilaje para pequeños productores	Universidad Católica de Chile / INIA	1994 - 1995 (terminado)	Regiones VIII a X
	Ganadería de ovinos	Introducción de ovinos de leche de raza Latxa	Universidad Austral de Chile e INIA	1995 - 1998	
	Ganadería de caprinos	Investigación y demostración de mejoramiento de la producción y acopio de leche de cabra	Cooperativa Campesina Monte Verde Ltda.	1994 - 1997	V Región
		Investigación y desarrollo tecnológico caprino, VII Región	Federación de Cooperativas Campesinas de Curicó (FEDECUR) y privado	1994 - 1997	VII Región

RUBRO	NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD EJECUTORA	PERIODO DE EJECUCIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA
Ganadería de camélidos	Tipificación de la fibra de los camélidos del país	Universidad Católica de Chile	1993 - 1995 (terminado)	Nacional
	Estudio de la adaptación y manejo en semicautiverio de la Lama guanicoe (guanaco) en la zona central	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
	Replamamiento con camélidos domésticos en la VII Región	Fundación Crate	1995 - 1998	VII Región
	Mapa genético de la alpaca	INIA / Universidad Católica de Chile	1995 - 1998	Nacional
General	Evaluación de sistemas de identificación animal	Universidad de Chile	1994 - 1996	Nacional
	Prospección de mercados internacionales de carnes bovinas y ovinas y determinación de la potencialidad de producción de estos rubros en Chile	INIA / Universidad de Chile	1995 - 1996	Nacional
AREA ACUICOLA	Crianza intensiva e integral del camarón de río del norte (<i>Cryphiops caementarius</i>), base para el desarrollo de una nueva acuicultura en Chile	Consultor	1995 - 1998	Regiones I a IV
	Estudio de factibilidad de la explotación comercial del pejerrey y argentino (<i>Adonteshes bonariensis</i>) y procesamiento de sus ovas para obtener un sucedáneo del caviar de esturión	Universidad de Chile	1995 - 1995	Regiones IV a VI

Proyectos terminados

en el período 1994-1995

EN LOS AÑOS 1994-1995, SE TERMINARON UN TOTAL DE 11 PROYECTOS, DE LOS CUALES 4 SE DESARROLLARON ÍNTEGRAMENTE DURANTE ESE PERÍODO Y 7 SE HABÍAN INICIADO CON ANTERIORIDAD. LOS PROYECTOS TERMINADOS SON:

- ❖ CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LA AGRICULTURA
- ❖ CARACTERIZACIÓN DE LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS DE LA REGIÓN DE MAGALLANES
- ❖ TIPIFICACIÓN DE LA FIBRA DE LOS CAMÉLIDOS DEL PAÍS
- ❖ MUTAGÉNESIS INDUCIDA IN VITRO COMO MÉTODO DE OBTENCIÓN DE VARIEDADES MEJORADAS DE UVA DE MESA
- ❖ IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ELECTROFORÉTICOS DE SEMILLAS EN DIFERENTES ESPECIES Y VARIEDADES
- ❖ TRATAMIENTO DE LAS EMISIONES DE BROMURO DE METILO EN CÁMARAS DE FUMIGACIÓN



- ❖ DESARROLLO DE UN TRATAMIENTO CUARENTENARIO EN TOMATES PARA SU EXPORTACIÓN
- ❖ BIOLOGÍA POBLACIONAL, TAXONOMÍA Y CONTROL DE COLEOPHORA SP. EN ESPÁRRAGOS DE EXPORTACIÓN
- ❖ DESHIDRATACIÓN SOLAR DEL PIMIENTO HÚNGARO UTILIZANDO UN TÚNEL DE TIPO RADIA-CONVECTIVO
- ❖ TECNOLOGÍAS SIMPLES DE ENSILAJE PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES
- ❖ INVESTIGACIÓN PARA LA INTRODUCCIÓN DE NUEVAS ESPECIES DE HONGOS COMESTIBLES

EN LA SECCIÓN SIGUIENTE SE DESCRIBE BREVEMENTE CADA UNO DE ESTOS PROYECTOS, SUS OBJETIVOS Y SU IMPACTO ESPERADO.

Control biológico de enfermedades y plagas de la agricultura

El proyecto fue desarrollado por la Estación Experimental La Cruz del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) entre 1982 y 1994, en respuesta a la necesidad de disponer de estrategias alternativas al uso de químicos para el control de las plagas que normalmente afectan la agricultura en Chile.

Su objetivo general era intensificar la introducción de enemigos naturales de dichas plagas, es decir, implementar su control biológico, a fin de reducirlas y disminuir al mismo tiempo el empleo de pesticidas dañinos para el ecosistema. Se estudiaron 15 plagas que afectan actualmente la agricultura del país, y se identificó más de una docena de depredadores y parasitoides capaces de controlarlas biológicamente. Los principales resultados se sintetizan a continuación:

Burrito de los frutales (*Naupactus xanthographus*): para esta plaga, la más extendida al momento de realizarse el estudio, debió desarrollarse un sistema de control químico selectivo, ya que el control biológico no la reducía al nivel requerido para la producción destinada a la exportación.

Chanchito blanco de la vid (*Pseudococcus affinis*): se logró controlarlo biológicamente, realizando liberaciones periódicas del parasitoide endémico *Pseudaphycus flavidulus*, previamente reproducido en condiciones de insectario. Se recomienda reservar las aplicaciones de insecticidas para situaciones extremas.

Escama de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*): se estudiaron extensamente sus aspectos biológicos y ecológicos, lo que generó información muy valiosa para el diseño de estrategias de manejo en distintas áreas geográficas del país. Aunque la efectividad del control biológico es manifiesta en huertos caseros, en los huertos destinados a la exportación el potencial regulador de los enemigos naturales de la plaga se ve afectado por las prácticas de manejo agronómico. En el huerto comercial, es posible minimizar el impacto económico de la Escama de San José a través de un manejo integrado, que considere el uso de aceite mineral y técnicas de manejo cultural.



Polilla oriental de la fruta (*Cydia molesta*): el grado de control que ejercen sus parasitoides y depredadores es insuficiente para satisfacer las necesidades que requieren las especies afectadas por esta plaga. Por ello, fue necesario conocer algunos aspectos biológicos indispensables para mejorar el control con otras estrategias. Una alternativa muy promisorio resultó la utilización de feromonas sexuales para interferir el apareamiento.

En el caso de los ácaros fitófagos: mediante el estudio de sus aspectos bio-ecológicos se conoció la fenología, lugares de invernación, hospederos alternativos y asociación depredador-presa, lo que redundó en una mayor eficiencia en el manejo de la plaga. Se introdujo el depredador *M. occidentalis*, que ha complementado la actividad reguladora de los depredadores nativos. Se implementó una metodología de multiplicación masiva de depredadores para controlar ácaros en huertos comerciales, minimizando así las aplicaciones químicas, la contaminación ambiental y los riesgos para la salud humana.



En el caso de las arañas: se diseñó un método económico y confiable de muestreo secuencial presencia/ausencia, para la determinación de las densidades de población de arañas en las cuales son necesarias aplicaciones de acaricidas. Cuando éstas son necesarias, se estudió la posibilidad de control mediante aceite mineral y productos convencionales aplicados en épocas durante las cuales se minimicen los efectos adversos de las aplicaciones químicas.

Trips asociados a la floración de especies

frutales: los estudios básicos de biología de estos trips (*Thrips tabaci* y *Frankliniella cestrum*) determinaron que el daño conocido como russet, atribuido a su presencia en las flores de vid, lo producían otros agentes de tipo físico, químico o varietal. Por ello se recomendó no aplicar insecticidas durante la floración, si las especies de trips presentes son *Thrips tabaci* y *Frankliniella cestrum*.

Los estudios en nectarinos mostraron una clara relación entre la presencia de trips en las flores y la aparición de russet en los frutos maduros. Se estableció que este tipo de daño es causado por las ninfas de trips, sin intervención directa de los adultos. El control biológico de trips es casi nulo y debe recurrirse a insecticidas que sólo controlan parcialmente la población de trips en flores y frutos de nectarinos recién cuajados.

Conchuela café: se determinaron algunos aspectos de su biología importantes para su monitoreo y control. Fueron identificados los enemigos naturales que limitan la población de Conchuela café europea en parronales comerciales de la zona de San Felipe y Los Andes. En orden de importancia, se observaron los parasitoides *Metaphycus flavus* y *M. helvolus*, que ejercen su acción sobre ninfas muy pequeñas hasta el segundo estadio; *Coccophagus caridei*, que actúa sobre individuos de segundo estadio; *Metaphycus sp.*, que parasita la hembra que ha iniciado la postura, momento en que también se inicia la acción depredadora de la avispa *Scutellista cyanea*, cuyas larvas se alimentan de los huevos de la conchuela.



Polilla del tomate (*Scrobipalpuloides absoluta*):

en el rubro hortalizas, se realizaron importantes avances para desarrollar un sistema de manejo integrado de la polilla del tomate, basado principalmente en liberaciones masivas del parasitoide *Trichogramma pretiosum* y en la aplicación de un insecticida biológico, formulado a partir de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Los resultados preliminares indican un alto parasitismo de huevos, que es complementado con la actividad parasítica de *Dineulophus phthorimaeae*. Este último controla los individuos que escapan a la acción del parasitoide de huevos, en ausencia de aplicaciones de insecticidas.

Mosca minadora de hortalizas (*Liriomyza huidobrensis*): Se avanzó en el conocimiento de sus enemigos naturales, identificándose aquellos que pueden ser utilizados en un programa de control biológico inoculativo.

Afidos que atacan el trigo y otros cereales: con las últimas temporadas de monitoreo, se dieron por finalizados los estudios relacionados con el control biológico de estos áfidos. Se determinó un nivel de densidad de las plagas bajo el umbral económico a través de las temporadas. Este exitoso programa se ha proyectado más allá de lo esperado, ya que incluso ha sido efectivo sobre nuevas especies de inmigrantes, como el pulgón (*Diuraphis noxia*).

Respecto de los estudios de control biológico de malezas:

Espinillo (*Ulex europeus*): Se realizaron las primeras pruebas de especificidad de uno de los principales enemigos naturales utilizados en el mundo para el control biológico de esta maleza. En general, los proyectos de esta naturaleza son complejos y requieren de numerosas pruebas, como la realizada en esta oportunidad, pues el riesgo es mayor que en el control biológico de plagas de artrópodos.



En el caso de los cardos: las primeras pruebas de especificidad de *Rhinocyllus conicus*, enemigo natural de los cardos, corroboraron los resultados descritos en la literatura mundial. Se hace necesario desarrollar introducciones de nuevas razas de *R. conicus* específicos del cardo, junto con otras pruebas de especificidad que consideren las plantas relacionadas con la maleza.

Caracterización de la fertilidad de los suelos de la Región de Magallanes

El estudio fue realizado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Magallanes durante 1993 y 1994. Su objetivo general fue caracterizar la fertilidad de las agrupaciones de suelos de la Duodécima Región.

Los objetivos específicos se orientaban a efectuar un muestreo de los distintos suelos de las provincias de Última Esperanza, Magallanes y Tierra del Fuego; y analizar las características físico-químicas de aproximadamente 400 muestras de suelos, lo que permitió establecer unidades de suelos con un comportamiento nutricional relativamente homogéneo. Toda esta información se recogió en un boletín, con el fin de difundir los resultados obtenidos.

Tipificación de la fibra de los camélidos del país

El proyecto lo desarrolló la Universidad Católica de Chile entre 1993 y 1995. Su principal objetivo era tipificar y comparar la fibra proveniente de las cuatro especies de camélidos sudamericanos, y estudiar los factores fisiológicos, de manejo y económicos involucrados en el desarrollo de sistemas ganaderos basados en estas especies.

Para ello se efectuó un estudio a nivel nacional, aplicando las técnicas estándares de evaluación lanimétrica. Se recolectaron muestras de ejemplares domésticos provenientes de rebaños de las zonas altiplánica, central y austral. Se analizaron también muestras de fibra de vicuña procedente del medio silvestre (altiplano) y de guanacos procedentes del medio silvestre y de criaderos (zona austral).

Se determinaron las siguientes características físicas: diámetro de fibra, porcentaje de medulación, porcentaje de pelos de la muestra y diámetro de pelos. Para la medición del efecto de la nutrición sobre la calidad de la fibra, se utilizó el diseño de bloques completos al azar, con covarianza.

Se concluyó que existen diferencias estadísticamente significativas entre las alpacas, llamas, vicuñas y guanacos, en cuanto a las características físicas de la fibra estudiada (diámetro promedio, longitud, porcentaje y tipo de medulación y porcentaje de pelos). Se observó que a mayor nivel nutritivo, el porcentaje de medulación aumenta, pero los otros factores medidos no se ven afectados (finura).

Tomando en conjunto a las cuatro especies, se vio que existe una correlación entre el diámetro promedio de la fibra y el porcentaje de pelos que se presentan ($r = 0,77$); también entre la longitud de fibra y el diámetro promedio ($r = 0,67$); y, finalmente, entre el diámetro promedio y el total de fibras meduladas ($r = 0,67$).



Mutagénesis inducida in vitro como método de obtención de variedades mejoradas de uva de mesa

La investigación fue desarrollada por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) entre los años 1993 y 1995. Su objetivo principal fue adaptar y desarrollar, en un plazo de dos años, técnicas mutagénicas para algunas variedades de uva de mesa cultivadas en Chile, con el objeto de generar una población de mutantes, a partir de la cual seleccionar variedades mejor adaptadas a las condiciones de cultivo del país.

Se logró poner en cultivo in vitro los cultivares: Flame Seedless, Italia Pirovano, Moscatel Rosada, Perlette, Red Globe, Red Seedless, Ribier, Ruby Seedless, Superior Seedless y Thompson Seedless.

La mutagénesis in vitro puede realizarse aplicando radiaciones ionizantes o mutágenos químicos. En este trabajo se utilizaron los mutágenos químicos Etil Metano Sulfonato (EMS) y Azida Sódica (NaN_3), determinándose las dosis óptimas (LD_{30}) de exposición de microestacas cultivadas in vitro. Se determinó el LD_{30} para los cultivares Moscatel Rosada, Ribier, Red Seedless y Ruby Seedless. Se prepararon microestacas de una yema, que se colocaron por 2 horas en soluciones con distintas concentraciones de EMS. Posteriormente, se

trasladaron a cámara de crecimiento, donde semanalmente se evaluó la brotación y se contó el número de brotes emitidos por los explantes.

La investigación concluyó que para Etil Metano Sulfonato (EMS), el valor LD_{30} varió entre 0,11 y 0,15 M, observándose que la dosis 0,32 M fue letal para las especies Ribier y Red Seedless, pero no para Ruby Seedless y Moscatel Rosada, cultivares en que la brotación fue menor de 16%. La menor de las dosis utilizadas no tuvo efecto sobre el porcentaje de brotación ni sobre el número de brotes emitidos por los explantes.

Asimismo, se determinó que con Azida Sódica (NaN_3), el valor LD_{30} no fue similar para todos los cultivares: 0,0012 M para Ribier; 0,0017 M para Red Seedless; 0,0030 M para Ruby Seedless; y 0,010 M para Moscatel Rosada. La mayor de las dosis (0,008 M) no fue letal para ningún cultivar.

Ningún cultivar en ninguno de los tratamientos realizados produjo callo embriogénico.



Identificación de patrones electroforéticos de semillas en diferentes especies y variedades

El estudio fue realizado por el Instituto de Investigaciones Agrarias (INIA) entre 1993 y 1995. El objetivo del proyecto fue elaborar un catálogo de especies cultivadas y sus variedades chilenas, que pueda ser utilizado en forma rutinaria para establecer la identidad de un determinado grupo de semillas, solucionando las dudas que pudieran presentarse sobre la composición genotípica de la semilla, en cualquiera de las etapas del proceso de certificación.

Se estudiaron semillas de trigo, arroz, maíz, poroto y arveja. Entre los resultados, se pueden mencionar una metodología validada y un catálogo que quedará a disposición de los laboratorios autorizados para la realización de estas técnicas en Chile.



Tratamiento de las emisiones de Bromuro de Metilo en cámaras de fumigación

El proyecto fue ejecutado durante 1994 por la Universidad de Chile. El tratamiento cuarentenario obligatorio para el ingreso de la uva chilena a Estados Unidos consiste en fumigar la fruta con bromuro de metilo, ya sea en Chile o en destino. Sin embargo, este pesticida ha sido cuestionado por la EPA (Environment Protection Agency) y por las Naciones Unidas, por su posible daño al ecosistema y a la salud humana.

Ante la incertidumbre que este hecho representa para nuestras futuras exportaciones de uvas, el proyecto se planteó: mantener actualizada la información sobre métodos de control de emisiones de este agente fumigante; analizar las opciones disponibles y proponer aquellas aplicables para las cámaras de fumigación de frutas; y establecer contactos con centros de investigación que estén investigando o hayan resuelto el problema del abatimiento o reciclado del bromuro de metilo, o que estén estudiando otras alternativas a la fumigación.

Las conclusiones del proyecto indican que actualmente no existe un tratamiento químico alternativo o una combinación de ellos que pueda

sustituir el bromuro de metilo en todas sus aplicaciones. Para los tratamientos de cuarentena no hay opciones técnicas factibles. Sin embargo, para el control de plagas, puede ser posible utilizar tratamientos alternativos y/o métodos de producción para sustituir la mayoría de las aplicaciones del bromuro de metilo.

Las alternativas potenciales incluyen prácticas culturales, manejo integrado de plagas (MIP), otros pesticidas, tratamientos térmicos o con frío, atmósferas controladas y radiación. Las opciones deben ser adaptadas a las condiciones climáticas y técnicas de la cosecha, a la disponibilidad de recursos y a las plagas específicas.

Las exportaciones chilenas de uva de mesa y otras especies que requieren tratamiento con bromuro de metilo como condición de entrada al mercado norteamericano, podrían verse seriamente afectadas en el caso de que Estados Unidos, por disposición de la EPA, prohibiera la fumigación de productos hortofrutícolas en ese país, a partir del año 2001.

Entre sus conclusiones, el proyecto recomendó que en futuras negociaciones con Estados Unidos se proponga revisar el programa de fumigación existente entre el Departamento de Agricultura de

Estados Unidos (USDA) y el Servicio Agrícola y Ganadero de Chile (SAG), para reducir las dosis de bromuro de metilo que se aplican a la uva de mesa, bajo dos consideraciones:

- ❖ mantener la dosis adecuada para las dos horas de exposición al bromuro de metilo;
- ❖ para tratamientos a temperaturas más bajas, incrementar el tiempo de exposición y mantener la dosis en lugar de aumentarla;

En ambos casos se espera reducir la emisión del bromuro de metilo de las cámaras de fumigación.

Considerando las alternativas planteadas en el proyecto, las tecnologías recomendables que podrían disminuir y/o sustituir el uso de bromuro de metilo son la captura y reciclaje de éste y la radiación, sin descartar el control biológico de plagas.



Biología poblacional, taxonomía y control de *Coleophora* sp. en espárragos de exportación

Este proyecto fue desarrollado en el período 1993-1994, por la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE). Su objetivo general fue mejorar las perspectivas de comercialización del espárrago chileno, especialmente en el mercado de Estados Unidos.

Para ello se buscó resolver principalmente el problema de la plaga *Coleophora* sp. (Lepidóptera: *Coleophoridae*), aclarando los aspectos relativos a su taxonomía, biología poblacional, ciclos de vida y posible existencia de enemigos naturales, para determinar un control a nivel de campo de este insecto.

Entre sus resultados, el proyecto concluyó que en Chile existen actualmente dos especies de *Coleophora*: *C. verzurella* y *C. mayrella*. Ambas especies son originarias de Europa y con probabilidad fueron introducidas recientemente a Chile desde Argentina. Por tratarse de especies cosmopolitas, no debieran tener el carácter de especies cuarentenarias, salvo en aquellos continentes o grandes zonas geográficas que estén probadamente libres de ellas.

Coleophora verzurella no provoca daño a los turiones, ya que entre sus brácteas sólo se detectan larvas del último estado de desarrollo o bien pupas. Su presencia se detecta entre las Regiones Quinta y Novena y, aunque en Chile desarrolla su ciclo vital preferentemente en *Amaranthus hybridus* (Amaranthaceae), datos de literatura indican que en otras regiones geográficas puede desarrollar también su ciclo vital completo en Chenopodiáceas, específicamente en los géneros *Atriplex* y *Chenopodium*.

Coleophora mayrella se distribuye actualmente en Chile entre las Regiones Novena y Décima y sus larvas se alimentan de las semillas de *Trifolium repens* o "trébol blanco".

En la actualidad, *C. verzurella* no constituye la principal barrera a la exportación de espárragos frescos, en cierta medida, probablemente, debido a las medidas de control emprendidas por los mayores productores de espárragos de exportación. Estas medidas de control han sido recomendadas por los organismos oficiales, de acuerdo con resultados obtenidos en este proyecto y comunicados oportunamente.

Sin embargo, en el futuro debe hacerse un control más riguroso en base al conocimiento biológico del

insecto y su distribución geográfica y estacional. Específicamente, se recomienda controlar todas las malezas de las familias Amarantáceas y Chenopidiáceas, desde agosto hasta marzo de la temporada siguiente, a fin de cortar el ciclo vital del insecto.

Deshidratación solar del pimiento húngaro utilizando un túnel de tipo radia-convectivo

El estudio fue desarrollado durante 1994 por la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile. Sus objetivos fueron: evaluar el proceso de deshidratación solar radia-convectivo del pimiento húngaro, utilizando un secador de túnel; comparar la calidad del producto así obtenido con el que resulta al deshidratar directamente al sol; y estimar el costo de producción asociado al sistema de deshidratación propuesto y al producto obtenido.

El secador solar radia-convectivo de polietileno utilizado en esta investigación fue efectivo para reducir el tiempo de secado del pimiento húngaro, si se lo compara con el secado tradicional al aire libre. En condiciones climáticas desfavorables para el secado al aire libre, la calidad de las bayas secadas en el túnel radia-convectivo fue mejor que la de aquellas secadas por el método tradicional. Cuando las condiciones climáticas se presentaron

favorables, la calidad del producto obtenido en el secador no fue distinta al obtenido por el método tradicional.

El proyecto estableció que el secador de polietileno constituye una alternativa viable para que los pequeños agricultores ahorren tiempo en el secado de sus pimientos húngaros y obtengan un producto de buena calidad, cuando las condiciones climáticas no les permitan hacerlo al aire libre.



Desarrollo de un tratamiento cuarentenario en tomates para su exportación

El proyecto fue desarrollado en el período 1993-1994 por el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (INTEC-Chile), como complemento al estudio Biología Poblacional de la Especie *Rhagoletis tomatitis*, realizado entre 1989 y 1992 por INTEC-Chile y la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. El objetivo de la investigación fue determinar un tratamiento cuarentenario en base a la fumigación con bromuro de metilo, para la exportación de tomates frescos a Estados Unidos. Se estima que el desarrollo de un tratamiento cuarentenario que sea reconocido por ese país, y el consecuente levantamiento de las barreras sanitarias, permitiría a Chile exportar tomates al mercado norteamericano por aproximadamente 45 millones de dólares al año.

Se realizaron tests básicos para establecer el estado de desarrollo más resistente de *Scrobipalpula absoluta* al Bromuro de Metilo y la dosis mínima letal que causa el 100% de mortalidad en dicho estado. Los tests básicos se realizaron con dosis de 32, 36 y 40 gr/m³ de bromuro de metilo, las cuales demostraron ser efectivas en el control en todos los estados de desarrollo de

Rhagoletis tomatitis (mosca del tomate), de acuerdo a los resultados obtenidos.

Según el estudio realizado (FIA, 1994) sobre fumigación de *Scrobipalpuloidea absoluta* (polilla del tomate), la dosis mínima para el control de estadio más resistente en esta especie era de 40gr/m³. Por lo tanto, al comparar la susceptibilidad a la fumigación de ambas especies, se observa que *Rhagoletis tomatitis* es más susceptible a la fumigación.

En base a estos resultados, se concluyó que la concentración de 40 gr/m³ de bromuro de metilo, dosis que logra un 100% de mortalidad del estadio más resistente *Scrobipalpuloidea absoluta*, es efectiva también para controlar en un 100% todos los estadios de desarrollo de *Rhagoletis tomatitis*.

Se concluyó además que el tratamiento propuesto para *Scrobipalpuloidea absoluta*, o sea una fumigación con 48 gr/m³ de bromuro de metilo a una temperatura mayor o igual a 22°C, es efectivo también para *Rhagoletis tomatitis*, ya que esta última resultó ser más sensible al tratamiento de fumigación, porque requiere de una dosis menor para controlar el estadio más resistente.



Tecnologías simples de ensilaje para pequeños agricultores

El proyecto fue ejecutado por la Universidad Católica de Chile, en el período 1994-1995. El estudio se planteó como objetivo general evaluar una tecnología simple de elaboración de ensilaje, que permita al pequeño productor mejorar la disponibilidad y distribución estacional de alimento para el ganado.

Los experimentos indicaron que la tecnología de elaboración de silos sin picar es bastante flexible y fácil de implementar, y que cuenta con sólidas bases biológicas y económicas.



Introducción de nuevas especies de hongos comestibles

La investigación fue realizada en 1995 por la empresa DECOFRUT Ltda. El proyecto se propuso identificar las especies y variedades de hongos comestibles que se consumen en los mercados de Norteamérica, Europa y Asia, susceptibles de introducirse en Chile para su producción y exportación. Asimismo, buscó determinar el nivel productivo y tecnológico de los hongos comestibles en Chile y la situación de mercado de las principales especies de consumo humano.

El estudio incluyó una exhaustiva investigación, revisión y procesamiento de información sobre el comercio mundial de hongos. Entre sus conclusiones se destacan las siguientes:

Chile presenta un gran potencial para la producción de hongos, tanto de especies silvestres como cultivadas.

De las especies silvestres presentes en Chile, las de mayor valor en el mercado son *Boletus luteus* y *Lactarius deliciosus*. Sin embargo, se hace necesario mejorar las técnicas de recolección y de procesamiento para lograr un producto final de mayor calidad. Se recomendó estudiar la posibilidad de incrementar la producción de *Morchella conica*, hongo silvestre existente en Chile

de mayor valor en el mercado que los mencionados anteriormente, pero de menor producción. El incremento en la producción se podría lograr sembrando *Morchella* en los bosques de pino que han sido quemados, hábitat donde crece fácilmente.

Otra recomendación apuntaba a analizar la posibilidad de introducir otras especies silvestres de mayor valor en el mercado internacional que las existentes en Chile, tales como *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius* y *Morchella esculenta*. Para ello, primero se deberá investigar exhaustivamente el efecto que tendrían estas especies en el ecosistema donde se introduzcan.

En la producción de hongos cultivados, la investigación concluyó que es necesario elevar los rendimientos para hacer más competitiva esta industria, para lo cual se deberá evaluar cada plantel, a fin de identificar claramente los aspectos susceptibles de mejorar. En algunos casos puede ser la calidad de la semilla o del compost y, en la mayoría, la técnica de cultivo en cuanto a nivel de temperatura, humedad y control de estos parámetros.

El Shiitake (*Lentinus edodes*), orientado en un principio básicamente a la exportación, sería la especie con mayor potencial para la producción cultivada, por los altos precios que alcanza en los

mercados internacionales, por la diversidad de mercados donde es apreciado este hongo y porque la técnica de su producción es razonablemente sencilla. Es importante considerar que este hongo puede producirse en forma semicultivada, al aire libre, sembrando trozos de madera. El éxito del cultivo depende fundamentalmente de la elección de la cepa en que se va a producir.

A nivel de productos elaborados se recomienda estudiar la posibilidad de introducir en el mercado conservas de hongos de una calidad superior a los ya existentes.

En cuanto a los mercados:

El estudio recomendó incrementar las exportaciones de hongos silvestres de mayor valor, como es el caso de *Morchella conica*, mejorando la calidad del producto final, ya sea en la misma materia prima o en el proceso de conservación, para obtener así mejores precios.

Si bien las exportaciones actuales de hongos cultivados en estado fresco son reducidas y ocasionales, podrían realizarse exportaciones de hongos de alto valor y larga vida de postcosecha, como es el caso de Shiitake. La demanda por este tipo de hongos es alta en los países europeos y, aún cuando la producción en ese continente se ha incrementado en el último tiempo, especialmente en

Holanda, existen espacios para exportar Shiitake desde otros orígenes a países como Inglaterra, Holanda, Alemania y Francia. La razón es que el crecimiento de la producción en los propios países europeos es lento, debido al alto costo de producción.

En cuanto a los hongos cultivados, el mercado norteamericano presenta mejores perspectivas. Las actuales exportaciones de hongos en conserva podrían aumentar, mediante la realización de contratos con empresas de alimentos americanas.

De introducirse el Shiitake en Chile, este producto podría destinarse al mercado estadounidense, donde existe un gran potencial de consumo de esta especie. El Shiitake también podría exportarse a Japón y Hong Kong, ya que ambos países tienen un alto consumo de este producto y su precio lo hace atractivo para el exportador.



Algunos proyectos en desarrollo

DEL CONJUNTO DE PROYECTOS ACTUALMENTE EN DESARROLLO, SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN ALGUNOS QUE REPRESENTAN LAS DISTINTAS ÁREAS DE ACCIÓN DEL FIA Y LAS DIVERSAS ZONAS AGROECOLÓGICAS INVOLUCRADAS, ASÍ COMO LOS CRITERIOS TÉCNICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS QUE ORIENTAN LA ACTIVIDAD DE LA FUNDACIÓN.

PRODUCCIÓN EXPORTACIÓN DE BULBOS DE TULIPANES

UNO DE LOS PROYECTOS CON MAYORES PERSPECTIVAS ECONÓMICAS Y GRAN IMPACTO SOCIAL QUE LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA CONTRIBUYE A FINANCIAR ACTUALMENTE, ES EL PROYECTO DE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE BULBOS DE TULIPÁN QUE SE ENCUENTRAN DESARROLLANDO LA SOCIEDAD DE PEQUEÑOS AGRICULTORES PULELFU S.A. Y LA EMPRESA CHILENO-HOLANDESA PACIFIC FLOWERS S.A., EN LA COMUNA DE PUYEHUE, DÉCIMA REGIÓN.

LA INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO, QUE TENDRÁ UNA DURACIÓN DE 5 AÑOS PRORROGABLES, ALCANZA A 950 MILLONES DE PESOS, CIFRA QUE SERÁ APORTADA, ADEMÁS DE LAS PARTES INVOLUCRADAS, POR EL FIA Y EL INDAP, AMBOS DEPENDIENTES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA.

EL PROYECTO CONTEMPLA UN PROGRAMA PROGRESIVO DE SIEMBRAS, QUE INCORPORARÁ INICIALMENTE 3 HECTÁREAS Y A 12 AGRICULTORES, PARA ALCANZAR AL CABO DE CINCO AÑOS UNA SUPERFICIE DE 30 HECTÁREAS BRUTAS DE BULBOS DE TULIPÁN Y LA PARTICIPACIÓN DE 60 PRODUCTORES DE LOS ALREDEDORES DE OSORNO.

SUS CONDICIONES AGROECOLÓGICAS Y SU UBICACIÓN OTORGAN A NUESTRO PAÍS AMPLIAS POTENCIALIDADES PARA LLEGAR A OCUPAR UNA IMPORTANTE FRANJA DE LA OFERTA DE BULBOS DE TULIPÁN EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES, ESPECIALMENTE CUANDO DISMINUYE LA PRODUCCIÓN EUROPEA DURANTE EL INVIERNO EN EL HEMISFERIO NORTE.

LAS EVALUACIONES ECONÓMICAS DE LA PRODUCCIÓN SEÑALAN UN MARGEN NETO DE US \$ 6.744 DÓLARES POR HECTÁREA, CON UN COSTO DE PRODUCCIÓN PARA UN BULBO DE TAMAÑO PROMEDIO DE 0,0157 DÓLARES Y UN VALOR DE COMPRA AL DESTINO FINAL DE LOS BULBOS DE TULIPÁN DE 0,0164 DÓLARES. EL DESTINO FINAL DE LOS BULBOS DE TULIPÁN CHILENOS SERÁN LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS, MÉXICO, CANADÁ Y JAPÓN.



INTRODUCCIÓN DE OVINOS DE LECHE RAZA LATXA

EN ENERO DE 1995, LLEGARON AL PAÍS 200 OVEJAS LECHERAS DE RAZA LATXA PROCEDENTES DEL PAÍS VASCO, GRACIAS A UN CONVENIO SUSCRITO ENTRE LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA -EN REPRESENTACIÓN DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA- Y AUTORIDADES VASCAS. LOS EJEMPLARES FORMAN PARTE DE UN PROYECTO PARA INTRODUCIR UN NUEVO RUBRO DE PRODUCCIÓN PECUARIA EN EL PAÍS, CON EL OBJETIVO A MÁS LARGO PLAZO DE INICIAR LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE QUESOS FINOS DE OVEJA, DE ELEVADO VALOR EN EL MERCADO INTERNACIONAL.

EL PROGRAMA CONTEMPLA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS PARA DETERMINAR LA ADAPTACIÓN DE LOS ANIMALES, SU COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO Y LAS CURVAS DE LACTANCIA, ASÍ COMO TAMBIÉN EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO APROPIADO PARA LA FABRICACIÓN DE QUESOS.

A ESTOS ESTUDIOS SE AGREGARÁN ANÁLISIS DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE LOS OVINOS DE RAZA LECHERA Y LAS PERSPECTIVAS DE MERCADO DE SUS DERIVADOS, TANTO A NIVEL NACIONAL COMO INTERNACIONAL. EL PROYECTO BENEFICIARÁ EN EL FUTURO A PEQUEÑOS Y MEDIANOS AGRICULTORES DE LAS REGIONES SÉPTIMA Y DÉCIMA DEL PAÍS.







INVESTIGACIÓN EN ADAPTACIÓN AGRONÓMICA E INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE LA FRUTILLA EN ZONAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA VI Y VII REGIONES

POR SU CLIMA Y POR SU AISLAMIENTO GEOGRÁFICO, CHILE PRESENTA CONDICIONES EXCEPCIONALES PARA CONVERTIRSE EN GRAN PRODUCTOR Y EXPORTADOR DE FRUTILLAS DE CALIDAD, SIN PROBLEMAS SANITARIOS GRAVES. CONSIDERANDO ESTE POTENCIAL, LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA) CONTRIBUYE AL FINANCIAMIENTO DE UN PROYECTO DESTINADO A INTRODUCIR EL CULTIVO DE LA FRUTILLA ENTRE PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LAS REGIONES SEXTA Y SÉPTIMA DEL PAÍS.

EL PROYECTO CONTEMPLA LA APLICACIÓN DE VARIADAS TÉCNICAS DE CULTIVO Y DE RIEGO, A TRAVÉS DE UN PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICO Y DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA QUE PERMITA GENERAR UNA PRODUCCIÓN NO CONTAMINADA Y DE CALIDAD EXPORTABLE, A PRECIOS COMPETITIVOS A NIVEL MUNDIAL. LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ESTÁ A CARGO DE INDAP, QUE DESARROLLA LOS PROGRAMAS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y DE AGRONEGOCIOS, ADEMÁS DE OTORGAR EL CRÉDITO A LOS PRODUCTORES.

RECIENTES ESTUDIOS DE MERCADO ESTABLECEN QUE EXISTE UNA DEMANDA CRECIENTE DE FRUTILLAS A NIVEL MUNDIAL, ESPECIALMENTE POR PARTE DE LA AGROINDUSTRIA. GRANDES CONSUMIDORES DEL PRODUCTO, COMO LOS PAÍSES DE EUROPA Y JAPÓN, ESTARÍAN EN CONDICIONES DE GUARDAR POR MESES LA FRUTA CONGELADA PARA SATISFACER LA DEMANDA EN PERÍODOS EN QUE LA PRODUCCIÓN DECAE; SIN EMBARGO, ELLO NO LES RESULTA ECONÓMICAMENTE RENTABLE, DEBIDO A LOS ALTOS COSTOS ENERGÉTICOS QUE REPRESENTA. CHILE, EN CAMBIO, UNE A SU CLIMA LA VENTAJA ADICIONAL DE PRODUCIR FRUTILLAS EN TEMPORADAS ESTACIONALES DIFERENTES A LAS DEL HEMISFERIO NORTE.

ESTAS VENTAJAS SON LAS QUE EL PROYECTO PRETENDE APROVECHAR, DANDO OPORTUNIDAD A PEQUEÑOS PRODUCTORES DE INTEGRARSE A UNA ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACIÓN PARA LA EXPORTACIÓN, A LA QUE NORMALMENTE NO TIENEN ACCESO, Y QUE CONSTITUYE EL ÉXITO ACTUAL DE NUMEROSOS FRUTICULTORES CHILENOS.

EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DE LA AGRICULTURA CHILENA QUE IMPULSA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ESTE PROYECTO RESPALDADO POR EL FIA PRETENDE INTRODUCIR AL PAÍS NUEVAS VARIEDADES QUE PRODUZCAN FRUTOS CON LAS CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS POR LOS MERCADOS INTERNACIONALES.





EL SILFO (*SILPHIUM PERFOLIATUM L.*): FORRAJE ESTIVAL COMPLEMENTARIO PARA SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL DE PEQUEÑOS AGRICULTORES

EL PROYECTO LO DESARROLLAN DESDE 1994 LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE Y EL INDAP. SU OBJETIVO ES EVALUAR Y DIFUNDIR UNA NUEVA ALTERNATIVA FORRAJERA DESTINADA A MEJORAR LA PROVISIÓN DE ALIMENTO PARA EL GANADO DURANTE EL PERÍODO CRÍTICO ESTIVAL, EN ÁREAS DE LAS ZONAS SUR Y AUSTRAL DEL PAÍS. DE ESTE MODO SE BUSCA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA Y SECUNDARIA, CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LOS INGRESOS DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS Y RESGUARDAR LOS RECURSOS NATURALES ASOCIADOS A SU ACTIVIDAD. CON ANTERIORIDAD A ESTE PROYECTO, LA PLANTA YA HABÍA SIDO EVALUADA CON ÉXITO EN SITIOS DE LA DÉCIMA REGIÓN Y HABÍA MOSTRADO ALLÍ LAS CONDICIONES QUE LA HACEN ADECUADA PARA LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES, QUE REALIZAN UNA AGRICULTURA MIXTA DE CULTIVOS Y GANADERÍA.

ENTRE LOS BENEFICIOS POTENCIALES DE LA PLANTA, SE CUENTAN LOS SIGUIENTES: PERMITE REDUCIR EL IMPACTO NEGATIVO DE LA SEQUÍA DE VERANO EN LA ZONA SUR SOBRE LOS NIVELES DE PRODUCCIÓN DE LECHE, CONTRIBUYENDO ASÍ A MEJORAR LOS INGRESOS DE LOS PRODUCTORES; PERMITE REDUCIR EL SOBREPASTOREO DE LAS PRADERAS PERMANENTES, CONTRIBUYENDO A MEJORAR SU CONDICIÓN Y A DISMINUIR SU SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN; POR SER UNA PLANTA PERENNE, EVITA LA ROTURACIÓN PERIÓDICA DE LOS SUELOS PARA PRODUCIR OTROS CULTIVOS FORRAJEROS, DISMINUYENDO EL PELIGRO DE EROSIÓN ASOCIADO.

EL PROYECTO SE ORIENTA EN PARTICULAR A DIFUNDIR LA UTILIZACIÓN DEL SILFO ENTRE LOS PEQUEÑOS PROPIETARIOS GANADEROS MEDIANTE ESTRATEGIAS DE DEMOSTRACIÓN, ENTRENAMIENTO Y DISEMINACIÓN DE GERMOPLASMA. DICHA UTILIZACIÓN SE PLANTEA INTEGRADA A LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PREDIAL EXISTENTES, DE MANERA QUE CUMPLA UN ROL COMPLEMENTARIO EN LA EXPLOTACIÓN. SE EVALUARÁ TAMBIÉN EL COMPORTAMIENTO DE LA PLANTA EN ZONAS AGROECOLÓGICAS DONDE NO HA SIDO ESTABLECIDA HASTA AHORA.





REPOBLAMIENTO CON CAMÉLIDOS DOMÉSTICOS EN EL SECANO COSTERO DE LA SEXTA REGIÓN

EL PROYECTO, INICIADO EN 1995, LO DESARROLLA EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, A TRAVÉS DEL CENTRO EXPERIMENTAL HIDANGO, CON EL PATROCINIO DE LA SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA DE LA SEXTA REGIÓN. ENMARCADO EN EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO DE CAMÉLIDOS, QUE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA HA ENCARGADO AL FIA, EL PROYECTO FUE DISEÑADO POR LA FUNDACIÓN, QUE POSTERIORMENTE CONVOCÓ A LICITACIÓN PARA SU EJECUCIÓN.

SU OBJETIVO ES EVALUAR BIOLÓGICA, ECONÓMICA Y SOCIALMENTE LA INTRODUCCIÓN DE CAMÉLIDOS DOMÉSTICOS (LLAMAS Y/O ALPACAS) COMO RUBRO COMPLEMENTARIO PARA INCREMENTAR EL INGRESO FAMILIAR DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES. DE ESTE MODO SE PRETENDE APOYAR LA ECONOMÍA CAMPESINA DIVERSIFICANDO SUS RUBROS DE PRODUCCIÓN MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS EXISTENTES, PARA CONTRIBUIR ASÍ AL ALIVIO DE LA EXTREMA POBREZA QUE CARACTERIZA AL SECANO COSTERO DE LA SEXTA REGIÓN.

POR LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y DE TENENCIA DE LA TIERRA EN LA ZONA, EL PROYECTO SE DESARROLLA EN PREDIOS DE AGRICULTORES CON MENOS DE 12 HECTÁREAS EQUIVALENTES. LA MODALIDAD DE TRABAJO CONSISTE EN ESTABLECER PREDIOS PILOTOS, DONDE SE ESTABLECERÁN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVOS MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE ANIMALES EN LOS CAMPOS DE AGRICULTORES Y/O DE ARTESANAS. ESTOS PREDIOS SE INTEGRARÁN A UN MÓDULO, DE NO MÁS DE DIEZ PERSONAS, DONDE PARTICIPARÁN PEQUEÑOS AGRICULTORES Y ARTESANAS (HILANDERAS, TEJENDERAS Y OTRAS) DEL SECTOR INTERVENIDO.

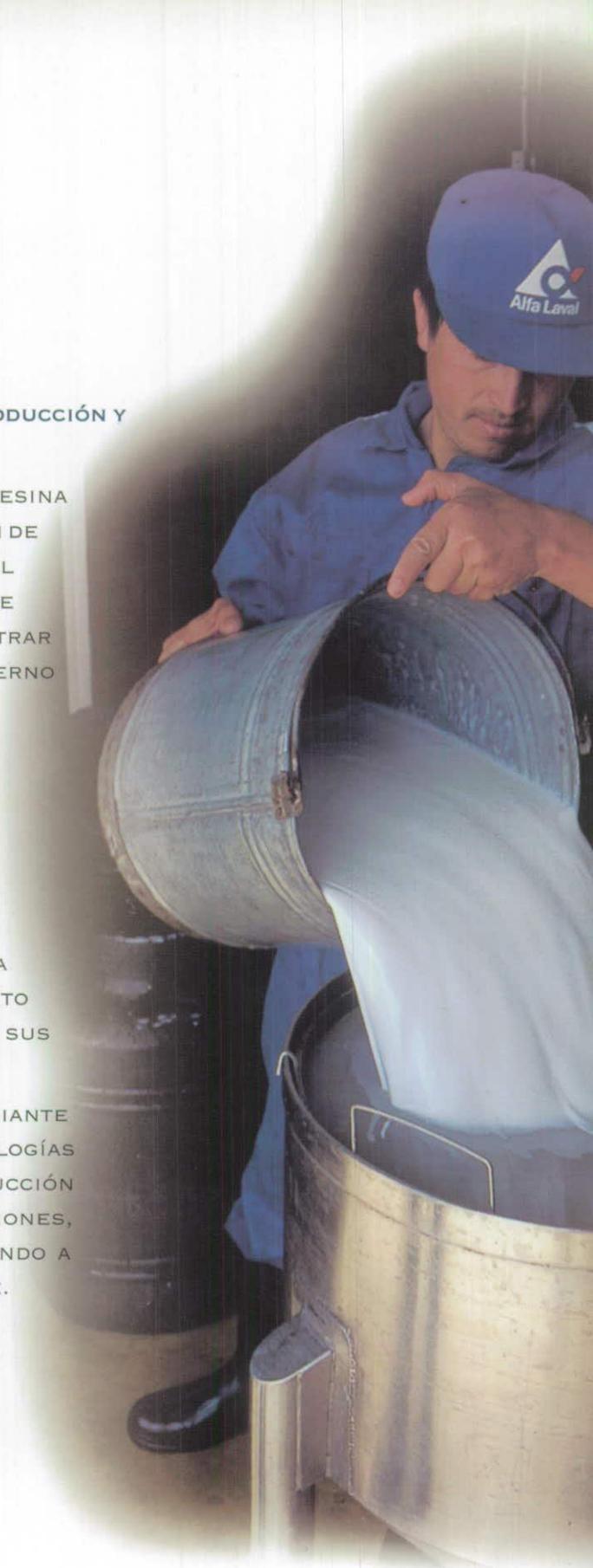
LAS ESPECIES DE CAMÉLIDOS QUE SE INTRODUCIRÁN SERÁN LA ALPACA, COMO UNA ALTERNATIVA PARA LA ACTIVIDAD TEXTIL; Y LA LLAMA, COMO UN RECURSO ORIENTADO AL DESARROLLO AGROTURÍSTICO. LOS AGRICULTORES Y ARTESANAS INVOLUCRADOS TENDRÁN UN ROL VALIDADOR DE LA TECNOLOGÍA DISPONIBLE Y SERÁN, JUNTO A SUS FAMILIAS, PARTICIPANTES DIRECTOS Y ACTIVOS DEL PROCESO. ES POR ELLO QUE EN LOS CASOS EN QUE SE INTRODUZCA LA ALPACA HABRÁ, ADEMÁS DE AGRICULTORES, ARTESANAS INVOLUCRADAS; Y PARA LA INTRODUCCIÓN DE LLAMAS SE CONSIDERARÁ LA CERCANÍA DEL PREDIO A UN CENTRO DE ATRACCIÓN TURÍSTICA.

INVESTIGACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DEL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y ACOPIO DE LECHE DE CABRA

EL PROYECTO, DESARROLLADO POR LA COOPERATIVA CAMPESINA MONTE VERDE LTDA., SE INICIÓ EN 1994 Y TIENE UNA DURACIÓN DE TRES AÑOS. SU OBJETIVO ES IMPULSAR LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LAS EXPLOTACIONES CAPRINAS DE LOS SECTORES CRIANCEROS DE LA QUINTA REGIÓN Y DEMOSTRAR LAS VENTAJAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DE UN PROCESO MÁS MODERNO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN.

LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO CONSISTE EN LA PUESTA EN MARCHA DE TRES CENTROS DEMOSTRATIVOS DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TECNIFICADA, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL GANADO. LA SEGUNDA ETAPA TIENE POR OBJETIVO DEMOSTRAR LAS VENTAJAS DE LA COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE UN CENTRO DE ACOPIO, PARA LO CUAL SE APOYARÁ DIRECTAMENTE A LA COOPERATIVA MONTE VERDE EN LA INSTALACIÓN, EQUIPAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE UN CENTRO AL CUAL PUEDAN ACCEDER SUS 21 SOCIOS, MÁS OTROS PRODUCTORES DE LA ZONA.

SE ESPERA ASÍ AUMENTAR LOS RENDIMIENTOS DE LECHE, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LAS RAZAS Y LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS MÁS MODERNAS; Y MEJORAR LA COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LECHERA, ESTIMULANDO AUMENTOS DE PRECIOS Y BONIFICACIONES, OFRECIENDO ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN Y OTORGANDO A LOS PRODUCTORES MAYOR SEGURIDAD EN LA VENTA DE LECHE.





NUEVAS ESPECIES PARA UNA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR FORESTAL

EL PROYECTO LO DESARROLLA EL INSTITUTO FORESTAL DESDE 1995, EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE DIVERSIFICACIÓN FORESTAL QUE IMPULSA LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA. EL PROPÓSITO ES PROMOVER LA DIVERSIFICACIÓN SILVÍCOLA DEL SECTOR FORESTAL CHILENO, UTILIZANDO ESPECIES DE ALTO POTENCIAL ECONÓMICO Y ECOLÓGICO, APTAS PARA DIVERSAS ZONAS AGROECOLÓGICAS, CUYAS CARACTERÍSTICAS, SILVICULTURA Y MANEJO SEAN CONOCIDAS Y CUYOS PRECIOS Y MERCADO POTENCIAL SEAN PROMISORIOS.

LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO SON: SELECCIONAR ESPECIES FORESTALES ATRACTIVAS PARA EL PAÍS TANTO DESDE EL PUNTO DE VISTA SILVÍCOLA COMO ECONÓMICO; IDENTIFICAR SUS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS; ESPECIFICAR MODELOS CULTURALES ADECUADOS, CON BASE EN ENSAYOS DE TERRENO; GENERAR MAPAS DE ZONAS POTENCIALMENTE APTAS PARA SU DESARROLLO; DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS MADERAS, ANALIZAR SUS USOS Y MERCADOS POTENCIALES; Y EVALUAR EL CULTIVO DE LAS DIFERENTES ESPECIES DESDE EL PUNTO DE VISTA FINANCIERO.

ENTRE LAS ESPECIES PRESELECCIONADAS, TANTO EXÓTICAS COMO NATIVAS, SE CUENTAN: NOGAL COMÚN Y NOGAL EUROPEO (*JUGLANS REGIA* Y *JUGLANS NIGRA*), CASTAÑO (*CASTANEA SATIVA*), CEREZO COMÚN (*PRUNUS AVIUM*), CEREZO AMERICANO O BLACK CHERRY (*PRUNUS SEROTINA*), LIQUIDAMBAR (*LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA*), GREVILLEA (*GREVILLEA ROBUSTA*), FRESNO (*FRAXINUS EXCELSIOR*), PINO PIÑONERO (*PINUS PINEA*), ALISO ROJO (*ALNUS GLUTINOSA*), AVELLANDO (*GEUINA AVELLANA*) Y RUIL (*NOTHOFAGUS ALESSANDRI*).



Nuevos programas iniciados en 1995

En marzo de 1995, el Ministro de Agricultura dio a conocer un conjunto de medidas de apoyo a la transformación de la agricultura y al mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural chilena. Dicho programa de medidas revelaba con claridad la importancia central que el gobierno otorga a la ciencia y la tecnología, junto con su transferencia al área productiva, en la modernización de las actividades agrícolas, forestales y agroindustriales.

Entre las iniciativas anunciadas, se incluían dos programas que han quedado bajo la responsabilidad de la Fundación para la Innovación Agraria y que se pusieron en marcha en 1995: el Programa Nacional de Biotecnología y el Programa de Captura de Tecnologías.

PROGRAMA NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA

LA AGRICULTURA CHILENA EXHIBE HOY IMPORTANTES AVANCES EN MATERIA DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD, COMO CONSECUENCIA DE LAS FAVORABLES CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS Y FITOSANITARIAS DEL PAÍS, ASÍ COMO DE LA CAPACIDAD DE LOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS NACIONALES PARA INTRODUCIR Y ADAPTAR TÉCNICAS PROVENIENTES DE LOS PAÍSES DESARROLLADOS.

A PARTIR DEL NIVEL YA ALCANZADO, EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD SE HACE CADA VEZ MÁS DIFÍCIL, SOBRE TODO POR LA CRECIENTE APLICACIÓN DE PROTECCIONES Y PATENTES QUE DIFICULTAN EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y ENCARECEN LA INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS. EL COSTO ADICIONAL QUE ESTO REPRESENTA PARA NUESTRA PRODUCCIÓN EXPORTABLE SE TRADUCIRÁ A FUTURO EN UNA DISMINUCIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.

POR ESO, CONSIDERANDO QUE ES INDISPENSABLE PARA EL PAÍS DESARROLLAR SU CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN CIENTÍFICA EN AGRICULTURA, EL MINISTERIO DE AGRICULTURA OTORGA A LA BIOTECNOLOGÍA UNA IMPORTANCIA PRIORITARIA EN EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PAÍS. YA EN 1994, EL MINISTERIO DE AGRICULTURA SOLICITÓ A LA FAO APOYO TÉCNICO PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL EN EL PAÍS. ESTA INICIATIVA SE CONCRETÓ EN NOVIEMBRE DE ESE AÑO CON LA MISIÓN EN CHILE DEL DR. VÍCTOR VILLALOBOS QUIEN, CON LA COLABORACIÓN DE PROFESIONALES DEL PAÍS, ELABORÓ UN DIAGNÓSTICO BASE.

POSTERIORMENTE, EN OCTUBRE DE 1995, EN RESPUESTA A UNA SOLICITUD DEL MINISTRO DE AGRICULTURA, UN GRUPO DE EXPERTOS INTERNACIONALES CONTRATADOS POR LA FAO VISITARON EL PAÍS, CON EL OBJETIVO DE ANALIZAR LA SITUACIÓN DE CHILE EN MATERIA DE BIOTECNOLOGÍA Y DE PROPONER SUS RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL DE CHILE.

EN ESTAS INICIATIVAS, LE HA CORRESPONDIDO A LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA COORDINAR LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA, QUE SE HA DESARROLLADO CON AMPLIA PARTICIPACIÓN DE LOS ORGANISMOS UNIVERSITARIOS, DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, DEL SECTOR PRIVADO Y EXPERTOS INTERNACIONALES.

PROGRAMA DE CAPTURAS TECNOLÓGICAS

EL PRINCIPAL DESAFÍO QUE ENFRENTA EL SECTOR EN MATERIA DE TECNOLOGÍA ES POTENCIAR Y FORTALECER UN SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA PARA LA AGRICULTURA, ESTIMULANDO LA DEMANDA Y EL APROVECHAMIENTO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA NACIONAL E INTERNACIONAL POR PARTE DE LOS AGENTES PRODUCTIVOS, PARA AUMENTAR ASÍ SU CAPACIDAD COMPETITIVA.

EL OBJETIVO DEL PROGRAMA, INICIADO EN SEPTIEMBRE DE 1995, ES FOMENTAR EL USO DEL CONOCIMIENTO DISPONIBLE, A TRAVÉS DE LA CAPTURA DE TECNOLOGÍAS DESARROLLADAS EN EL PAÍS Y EN EL EXTRANJERO, QUE CONTRIBUYAN A OPTIMIZAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA AGRICULTURA, PARA DIFUNDIRLAS EN CHILE Y ADAPTARLAS CUANDO SEA NECESARIO.

EL PROGRAMA ESTÁ ORIENTADO A PROMOVER LOS VÍNCULOS ENTRE INVESTIGADORES, PRODUCTORES, EMPRESARIOS, PROFESIONALES Y TÉCNICOS DEL SECTOR AGRARIO, CON EL OBJETIVO DE INCORPORAR INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LA PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES. ELLO INCLUYE TODOS LOS ASPECTOS DE LA CADENA DE VALOR, COMO SON LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, AGROINDUSTRIALES, DE COMERCIALIZACIÓN, DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y OTROS.

COMO RESPONSABLE DEL PROGRAMA, LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA OTORGA FINANCIAMIENTO A LAS SOLICITUDES PRESENTADAS POR GRUPOS DE PERSONAS O POR INSTITUCIONES A TRAVÉS DE DOS SUBPROGRAMAS: GIRAS TECNOLÓGICAS Y CONTRATACIÓN DE CONSULTORES CALIFICADOS.





AMBOS SUBPROGRAMAS OPERAN EN LA MODALIDAD DE RECEPCIÓN PERMANENTE DE SOLICITUDES (VENTANILLA ABIERTA) Y MEDIANTE CONVOCATORIAS ESPECIALES. LAS SOLICITUDES DEBEN SER PRESENTADAS A LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL FIA, DE ACUERDO A LOS FORMATOS ESTABLECIDOS, CON EL PATROCINIO DE ALGUNA INSTITUCIÓN PÚBLICA LIGADA AL SECTOR AGRÍCOLA O FORESTAL.

EL PATROCINANTE QUEDA OBLIGADO A DIFUNDIR LOS RESULTADOS DE ACUERDO A LAS EXIGENCIAS ESTABLECIDAS POR LA FUNDACIÓN, DE MANERA DE ASEGURAR LA EFECTIVA TRANSFERENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS OBTENIDOS A LOS SECTORES INTERESADOS. LOS FONDOS ASIGNADOS POR LA FUNDACIÓN SON DE CARÁCTER NO REEMBOLSABLE. EL FINANCIAMIENTO POR PARTE DEL FIA PUEDE LLEGAR A UN MÁXIMO EQUIVALENTE AL 70% DEL COSTO DE LA PROPUESTA, EN TANTO QUE LA CONTRAPARTE DEBE HACER UN APORTE REAL MÍNIMO EQUIVALENTE AL 30%.

❖ **SUBPROGRAMA DE GIRAS TECNOLÓGICAS**

ESTE SUBPROGRAMA FINANCIA VISITAS DE GRUPOS DE PERSONAS A EMPRESAS, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, UNIDADES PRODUCTIVAS, UNIVERSIDADES, FERIAS U OTROS LUGARES, DENTRO O FUERA DEL PAÍS, QUE PRESENTEN CLARO INTERÉS PARA LA AGRICULTURA CHILENA DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO. LOS POSTULANTES DEBEN SER GRUPOS MULTIDISCIPLINARIOS DE AL MENOS CINCO PERSONAS, INVESTIGADORES, PRODUCTORES, EMPRESARIOS (EMPRESAS DE SERVICIO Y/O TRANSFORMACIÓN), PROFESIONALES Y TÉCNICOS DEL SECTOR AGRÍCOLA O FORESTAL.

❖ **SUBPROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE CONSULTORES CALIFICADOS**

ESTE SUBPROGRAMA FINANCIA LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORES, ASESORES O EXPERTOS NACIONALES O EXTRANJEROS EN TECNOLOGÍAS QUE PERMITAN LA MODERNIZACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS O INDUSTRIALES DEL SECTOR AGRÍCOLA O FORESTAL. PUEDEN POSTULAR INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN PÚBLICAS O PRIVADAS, UNIVERSIDADES, EMPRESAS PRODUCTIVAS Y ORGANIZACIONES EMPRESARIALES O GREMIALES DEL SECTOR AGRÍCOLA Y FORESTAL.

❖ **ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CAPTURAS TECNOLÓGICAS EN 1995**

LAS DIVERSAS INICIATIVAS DESARROLLADAS EN 1995 EN EL MARCO DE LOS DOS SUBPROGRAMAS SE PRESENTAN EN LOS SIGUIENTES CUADROS.

ACTIVIDADES DEL SUBPROGRAMA DE GIRAS TECNOLÓGICAS 1995

TÍTULO DE LA PROPUESTA	ÁREA PRODUCTIVA	INSTITUCIÓN PATROCINANTE	DESTINO
Gira frutícola Italia-Grecia	Frutales	U. de Chile	Grecia, Italia
Gira captura tecnológica, cultivo y elaboración de olivas para aceite	Olivos	Fundación Chile	
Gira tecnológica producción y comercialización de frutillas en Uruguay	Frutilla	INDAP	Uruguay
Captación de tecnología	Hortalizas, frutales menores, ganadería, lechería	Secretaría Regional Ministerial IX Región	X Región
Captura de tecnología en el cultivo de la remolacha	Remolacha	Secretaría Regional Ministerial VII Región	Alemania, España
Mejoramiento de la producción y comercialización de ajos	Ajo	INDAP	Región Metrop.
Manejo caprino	Cabras	INDAP	IV Región
Evaluación de la oveja de leche en su hábitat natural para su introducción en el secano costero	Ovinos	U.Católica	País Vasco (España)

ACTIVIDADES DEL SUBPROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE CONSULTORES CALIFICADOS 1995

TÍTULO DE LA PROPUESTA	NOMBRE DEL CONSULTOR	INSTITUCIÓN PATROCINANTE	ÁREA PRODUCTIVA	ORIGEN DEL EXPERTO	ESPECIALIDAD
Experto en competencia y asociaciones forestales	Davide Neri	INFOR	Forestal	Italia	Cultivos arbóreos
Transferencia de experiencias sudafricanas con acacias de importancia forestal	Theo Stehle	INFOR	Forestal	Sudáfrica	Silvicultura del aroma australiano
Experto en mejoramiento genético de la frutilla	José M. López Aranda	U. de Chile	Frutillas	España	Mejoramiento genético

ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CAPTURAS TECNOLÓGICAS DESARROLLADAS EN 1995 SE DESCRIBEN BREVEMENTE A CONTINUACIÓN.

GIRA TECNOLÓGICA: CULTIVO Y ELABORACIÓN DE OLIVAS PARA ACEITE

LA GIRA FUE REALIZADA POR UN GRUPO DE PRODUCTORES AGRÍCOLAS, DIRECTIVOS DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES, INVESTIGADORES Y EXTENSIONISTAS PROVENIENTES DE ZONAS DE PRODUCCIÓN TRADICIONAL DE OLIVAS. EL OBJETIVO FUE DAR A CONOCER A LOS PARTICIPANTES LA TECNOLOGÍA MODERNA, INTENSIVA Y MECANIZADA, DEL CULTIVO DEL OLIVO PARA ELABORACIÓN DE ACEITE EN DISTINTOS AMBIENTES EN ITALIA, COMO ASIMISMO LAS TECNOLOGÍAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN UTILIZADAS EN SU EXTRACCIÓN. EL ITINERARIO INCLUYÓ LA ASISTENCIA A LA FERIA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA



PARA LA OLIVICULTURA EN CAMPOBASSO, UN CONJUNTO DE VISITAS A HUERTOS DE OLIVOS INTENSIVOS Y TRADICIONALES Y A PLANTAS ELABORADORAS DE ACEITE EN LAS REGIONES DE SICILIA, UMBRÍA, TOSCANA Y ABRUZZO. TAMBIÉN INCLUYÓ UNA VISITA AL VIVERO AGRÍCOLA FAENA EN PERUGIA Y A LA EMPRESA PIERALISI, FABRICANTE LÍDER DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE EXTRACCIÓN DE ACEITE. TANTO EN LA ORGANIZACIÓN COMO EN LA REALIZACIÓN DE LA GIRA, EL GRUPO CONTÓ CON EL APOYO DEL DIRECTOR DEL ISTITUTO DELLE RICERCHE SULLA OLIVICOLTURA DE PERUGIA (IRO).

EL CONJUNTO DE TECNOLOGÍAS DETECTADAS, TANTO A NIVEL AGRÍCOLA COMO INDUSTRIAL, ES PERFECTAMENTE APLICABLE EN EL PAÍS, EN AQUELLAS ZONAS CON APTITUD OLIVÍCOLA, DONDE PODRÍAN DESARROLLARSE PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA EN TORNO A AGROINDUSTRIAS PROPIAS O A OTROS PODERES DE COMPRA DE MATERIA PRIMA. DICHAS ZONAS ESTÁN UBICADAS EN LOCALIDADES CON MICROCLIMA BENIGNO Y DISPONIBILIDAD DE RIEGO, PRINCIPALMENTE ENTRE LAS REGIONES PRIMERA Y NOVENA. LA DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS CAPTURADAS SE HA HECHO EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO OLIVÍCOLA ADMINISTRADO POR EL FIA.

GIRA TECNOLÓGICA: MANEJO CAPRINO

LA GIRA FUE REALIZADA POR UN GRUPO DE PEQUEÑOS AGRICULTORES DEDICADOS A LA EXPLOTACIÓN CAPRINA Y A LA PRODUCCIÓN DE QUESO DE CABRA DE LA COMUNA DE RAUCO (SÉPTIMA REGIÓN), EN CONJUNTO CON ASESORES TÉCNICOS. LOS OBJETIVOS FUERON CONOCER LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y AGROINDUSTRIALES DEL RUBRO CAPRINO EN ZONAS DEL PAÍS DONDE ESTÁ MÁS DESARROLLADO, OBSERVAR TÉCNICAS DE IMPLANTACIÓN Y MANEJO DE PRADERAS DE SECANO DESTINADAS A LA ALIMENTACIÓN CAPRINA, ESTUDIAR SISTEMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO EN CAPRINOS Y CONOCER LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES PARA LA ELABORACIÓN DE QUESO DE CABRA Y SUS CANALES DE COMERCIALIZACIÓN. SE VISITARON CENTROS DE ACOPIO, INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN CON EXPERIENCIA EN RAZAS CAPRINAS, MANEJO DEL GANADO, PRADERAS Y ARBUSTOS, Y QUESERÍAS, COOPERATIVAS CAMPESINAS Y MERCADOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESTOS PRODUCTOS EN LAS REGIONES CUARTA Y QUINTA, DONDE LA GANADERÍA CAPRINA PRESENTA UN MAYOR DESARROLLO QUE EN LA SÉPTIMA REGIÓN.

LAS TECNOLOGÍAS Y EXPERIENCIAS RECOPIADAS EN LA GIRA FUERON APLICADAS EN LA ZONA DE "EL PARRÓN" EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA QUESERÍA TIPO CASETA INDIVIDUAL Y EN EL POSTERIOR MANEJO DE SUS ANIMALES Y PRADERAS. SE ESPERA ASÍ QUE EL RUBRO CAPRINO EN ESA LOCALIDAD ALCANCE UN DESARROLLO QUE LE PERMITA INSERTARSE EN EL MERCADO Y TRANSFORMARSE EN UNA ALTERNATIVA DE EXPLOTACIÓN RENTABLE, A FIN DE MEJORAR LOS INGRESOS Y LAS PERSPECTIVAS DEL PEQUEÑO PRODUCTOR CAPRINO DE LA ZONA.

GIRA TECNOLÓGICA: CULTIVO DE LA REMOLACHA EN ALEMANIA Y ESPAÑA

LA GIRA TUVO COMO OBJETIVO LA CAPACITACIÓN DE LÍDERES DEL SECTOR REMOLACHERO PARA CONTRIBUIR AL CAMBIO TECNOLÓGICO DEL CULTIVO, A FIN DE AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y DISMINUIR LOS COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN, SIMPLIFICAR EL MANEJO DEL CULTIVO AL INCORPORAR TECNOLOGÍA MECANIZADA A NIVEL DE COSECHA Y CONOCER LA EXPERIENCIA DEL PROCESO DE TECNIFICACIÓN Y CAMBIO DE USO DE SEMILLA. PARA ESTO, SE FINANCIÓ EL VIAJE A ALEMANIA Y ESPAÑA DE UN GRUPO COMPUESTO POR PEQUEÑOS Y MEDIANOS AGRICULTORES Y REPRESENTANTES DE EMPRESAS REMOLACHERAS, JUNTO CON PROFESIONALES Y TÉCNICOS DE LA SÉPTIMA REGIÓN. LAS VISITAS INCLUYERON EMPRESAS PRODUCTORAS DE SEMILLA DE REMOLACHA, EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS REMOLACHERAS, FÁBRICAS AZUCARERAS, COOPERATIVAS Y SIEMBRAS COMERCIALES DE PEQUEÑOS AGRICULTORES.

LAS TECNOLOGÍAS ADQUIRIDAS TUVIERON RELACIÓN CON EL USO DE SEMILLA MONOGERMEN, PREPARACIÓN DE SUELO Y EQUIPOS, CONTROL DE MALEZAS Y PLAGAS, MECANIZACIÓN DEL CULTIVO, RIEGO POR ASPERSIÓN Y GESTIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA. GRAN PARTE DE ESTA TECNOLOGÍA FUE INCORPORADA POR LOS AGRICULTORES Y LAS EMPRESAS, DEPENDIENDO DE LA REALIDAD DE CADA UNA.



CONTRATACIÓN DE CONSULTOR CALIFICADO: TRANSFERENCIA DE EXPERIENCIAS SUDAFRICANAS EN ACACIAS DE IMPORTANCIA FORESTAL

VISITÓ EL PAÍS EL SR. THEODORE STEHLE, EXPERTO SUDAFRICANO EN LA ESPECIE AROMO AUSTRALIANO (ACACIA MELANOXYLON). LA SUPERFICIE ESTABLECIDA EN CHILE CON ESTA ESPECIE FORESTAL AUMENTA ANUALMENTE. SU POTENCIAL HA SIDO RECONOCIDO TANTO POR LOS FORESTADORES COMO POR LAS EMPRESAS QUE HAN ESTABLECIDO PLANTACIONES Y POR EL SECTOR GUBERNAMENTAL, QUE HA INCLUIDO LA ESPECIE EN EL PLAN NACIONAL DE DIVERSIFICACIÓN FORESTAL. SUDÁFRICA ES UN PAÍS CON AMPLIA TRAYECTORIA DE TRABAJO EN LA ESPECIE, Y CUENTA CON VALIOSA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y DE MANEJO TÉCNICO-SILVÍCOLA. EL OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA FUE OBTENER INFORMACIÓN SOBRE EL ESTABLECIMIENTO, MANEJO Y UTILIZACIÓN DE ESTA ESPECIE, DE MANERA DE HACER MÁS BREVES Y MENOS COSTOSOS LOS TRABAJOS QUE SE HAN INICIADO EN EL PAÍS, ADEMÁS DE PROMOVER EL INTERÉS POR ESTA ESPECIE FORESTAL.

SE OBTUVO AMPLIA INFORMACIÓN RESPECTO A TECNOLOGÍAS DE VIVERIZACIÓN, ESTABLECIMIENTO, PLANTACIONES PURAS Y MIXTAS DE 1 A 40 AÑOS, MANEJO DE REGENERACIÓN Y MADERAS FUE AMPLIAMENTE RECABADA. ADEMÁS SE CONOCIERON ANTECEDENTES DETALLADOS SOBRE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA ESPECIE EN EL MUNDO.

FORAMIENTO DE PRODUCCION
DE LECHE DE CABRA
PIO HUELLACANAL
INSTITUTO DE
DESARROLLO
AGROPECUARIO
DE AGRICULTURA



Reunión de Consejo FIA.



Líneas de trabajo para 1996

HOY LA ACCIÓN DE LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA PROMUEVE EL DESARROLLO DE VENTAJAS COMPETITIVAS PARA LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA, GANADERA Y FORESTAL DEL PAÍS, PROPORCIONANDO FOMENTO Y ESTÍMULO A ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYAN A LA MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, LA INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y NUEVOS PRODUCTOS, LA DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL AUMENTO DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS.

PARA 1996, LA FUNDACIÓN SE HA PROPUESTO FORTALECER SU ACCIÓN, PONIENDO ESPECIAL ÉNFASIS EN LAS SIGUIENTES LÍNEAS:

- ❖ PROMOCIÓN Y FOMENTO A PROYECTOS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LAS ÁREAS AGRÍCOLA, PECUARIA, FORESTAL, ACUÍCOLA Y AGROINDUSTRIAL, MEDIANTE EL FONDO PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA DIVERSIFICACIÓN AGRARIA (FINDAR);
- ❖ FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE CAPTURAS TECNOLÓGICAS, MEDIANTE SUS DOS SUBPROGRAMAS, EL DE GIRAS TECNOLÓGICAS Y EL CONTRATACIÓN DE CONSULTORES CALIFICADOS;
- ❖ PROMOCIÓN Y FOMENTO DE NUEVAS INICIATIVAS PARA LA RENOVACIÓN DE MATERIAL GENÉTICO, A TRAVÉS DEL FONDO DE RENOVACIÓN GENÉTICA (FOREN);

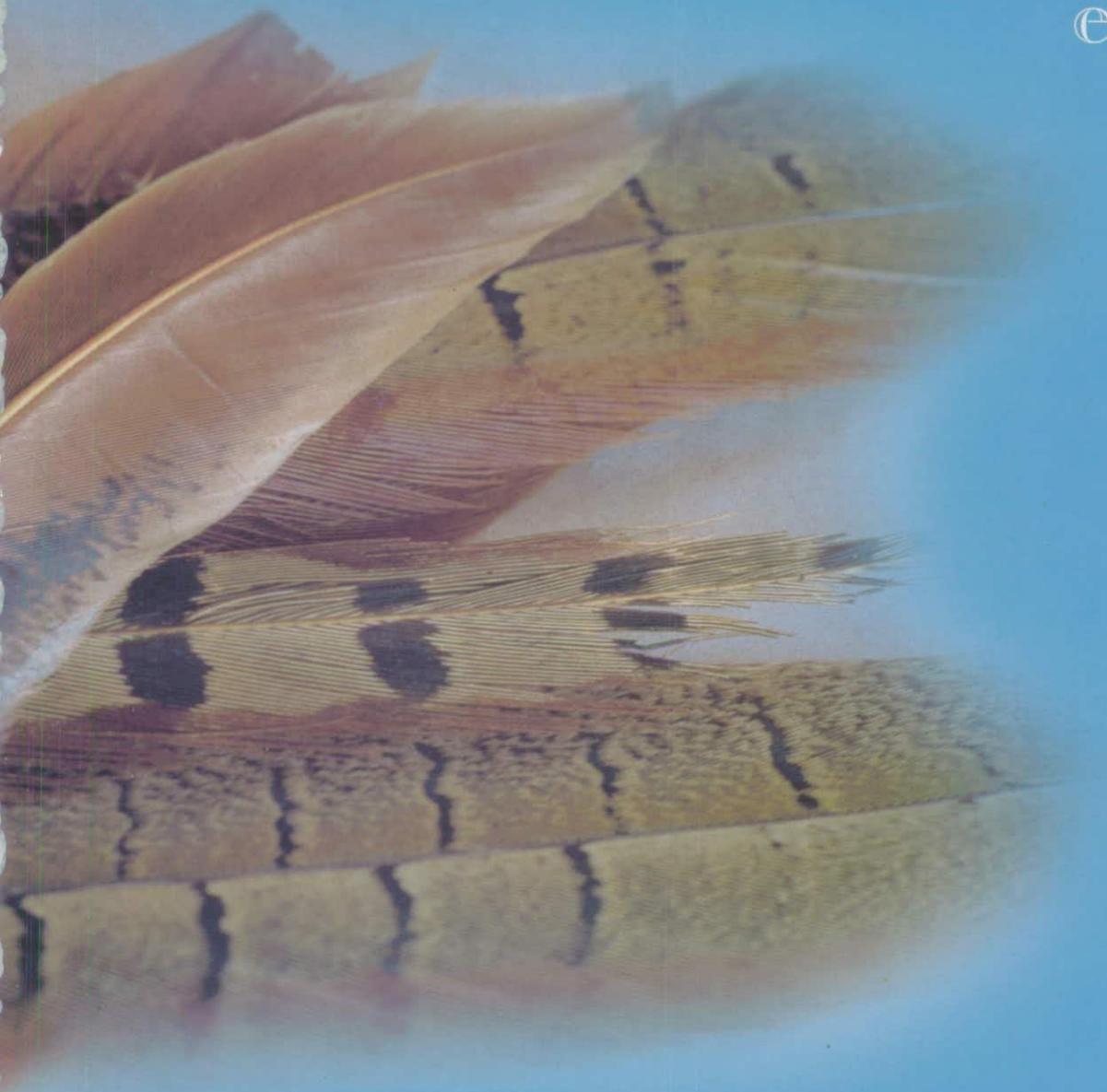
COMO UNA NUEVA LÍNEA DE TRABAJO, LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA DESARROLLARÁ, EN CONJUNTO CON LA ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO), EL PROYECTO "APOYO A LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO TRADICIONALES PRODUCIDOS POR PEQUEÑOS AGRICULTORES" (TCP/CHI/4453). SU FINALIDAD ES ESTIMULAR LA ORIENTACIÓN DE LOS AGRICULTORES MEDIANOS Y PEQUEÑOS HACIA MERCADOS DE EXPORTACIÓN NO TRADICIONAL, PARA FACILITAR LA INCORPORACIÓN DE LOS SECTORES MÁS VULNERABLES Y MENOS CAPITALIZADOS A LOS BENEFICIOS DE LA AGROEXPORTACIÓN.

EN UNA PRIMERA ETAPA, EL PROYECTO SE ABOCARÁ A LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE "INTELIGENCIA COMERCIAL" QUE SEA CAPAZ DE IDENTIFICAR EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES ESPACIOS PARA PRODUCTOS DE ALTA RENTABILIDAD QUE PUEDAN SER PRODUCIDOS CON EFICIENCIA EN PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA Y QUE INVOLUCREN NIVELES DE RIESGO ACEPTABLES.

EL PROYECTO TRABAJARÁ A NIVEL NACIONAL CON CINCO GRUPOS DE PRODUCTOS, SELECCIONADOS DE ACUERDO CON LAS TENDENCIAS DE MERCADO: LAS PLANTAS MEDICINALES, AROMÁTICAS Y ESPECIAS; LAS FRUTAS CONGELADAS, ESPECIALMENTE BERRIES; LAS FLORES, BULBOS Y SEMILLAS DE FLORES Y LAS PLANTAS ORNAMENTALES; LAS FRUTAS SECAS O FRUTALES DE NUEZ; Y LAS HORTALIZAS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA.



Anexo
estadístico



Balance general

al 31 de diciembre de 1995

ACTIVOS	\$	PASIVO Y PATRIMONIO	\$
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO CIRCULANTE	
Disponible	18.331.935	Obligaciones con bancos	45.870.392
Depósitos a plazo	239.958.333	Fondos de terceros	50.156.153
Valores negociables	50.013.473	Acreedores varios	34.045.117
Deudores varios	4.861.749	Acreedores por proyectos	150.978.070
		Retenciones	3.355.972
		Provisiones	10.513.072
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	313.165.490	TOTAL PASIVO CIRCULANTE	294.918.776
ACTIVO FIJO		PATRIMONIO	
Construcciones	135.818.693	Excedentes Ley de Presupuestos	49.654.619
Maquinarias y equipos	40.765.453	Otras reservas	12.038.230
Vehículos	25.169.266	Excedente del ejercicio	150.030.254
Otros activos fijos	5.487.396		
Menos: depreciación acumulada	-13.764.419		
TOTAL ACTIVO FIJO	193.476.389	TOTAL PATRIMONIO	211.723.103
TOTAL ACTIVO	506.641.879	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	506.641.879

Estado de resultados

por el período comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 1995

RESULTADOS OPERACIONALES	\$
Aportes Ley de Presupuestos	938.384.000
Costo ejecución de proyectos	582.589.231
Margen de explotación	355.794.769
Gastos de administración	206.692.357
Aportes al Consejo de Innovación Agraria	46.900.271
TOTAL RESULTADO OPERACIONAL	102.202.141
RESULTADOS NO OPERACIONALES	
Ingresos financieros	31.899.541
Otros ingresos fuera de explotación	14.746.991
Otros egresos fuera de explotación	-4.150.836
Corrección monetaria	5.332.417
TOTAL RESULTADO NO OPERACIONAL	47.828.113
EXCEDENTE DEL EJERCICIO	150.030.254

