



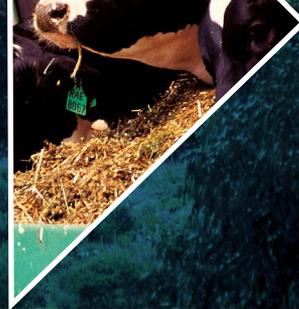
Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA

Agenda de Innovación Agraria Territorial

Región de Los Ríos

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA | FIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
GOBIERNO DE CHILE

A C T U A L I Z A C I Ó N



Agenda de Innovación Agraria Territorial

Región de Los Ríos



Agenda de Innovación Agraria Territorial

Región de Los Ríos

Equipo Consultores:

Jaime Ramírez Rozas

Edición Técnica:

María del Carmen Icaza Noguera - FIA

María Soledad Hidalgo Guerra - FIA

Camila Rey Ramírez

Edición de Estilo:

Claudia Lanzarotti

Colaboradores:

Manuel Pinto Cabrera - FIA

Claudio Soler Álvarez - FIA

Diseño de Metodología y Producción:

Unidad de Desarrollo Estratégico de FIA

RPI:

A-269037

ISBN:

978-956-328-186-6

Imprenta:

Barclau

Derechos reservados:

Se autoriza la reproducción parcial de la información aquí contenida, siempre y cuando se cite esta publicación como fuente.

Santiago de Chile 2016

Hecho en Chile

PRESENTACIÓN

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) es la agencia del Ministerio de Agricultura que tiene por misión fomentar una cultura de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal, promoviendo y articulando iniciativas de innovación que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las agricultoras y agricultores, en todas las regiones del territorio nacional.

Uno de los elementos centrales de FIA es la focalización de su acción a través de Programas de Innovación en temas, rubros y territorios, en cuyo marco se generan y potencian plataformas de colaboración entre diversos actores del sector productivo, de investigación, docencia, extensión, asesoría y consultoría, y del sector público, tanto a nivel nacional, regional como local. La materialización de estos procesos ha conducido a la construcción o actualización de Agendas de Innovación Agrarias relevantes para el desarrollo sustentable e inclusivo del sector agrario, agroalimentario y forestal.

Las Agendas de Innovación Agraria para territorios, rubros y temas, generadas en el marco de los Programas de Innovación de FIA, han sido realizadas con amplia participación de actores relevantes y han tenido por objeto construir una visión compartida de mediano y largo plazo, detectar los principales factores limitantes, y diseñar propuestas de política de I+D+i y acciones específicas que permitan abordar adecuadamente las brechas y necesidades detectadas para dinamizar los procesos de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal del país.

Para FIA, la manera en que esta Agenda de Innovación ha sido construida es importante. Se ha puesto como prioridad que sus contenidos surjan de un proceso de co-creación, en que la opinión de los actores relevantes esté adecuadamente recogida e incorporada ya que gran parte de su eficacia dependerá de su representatividad, apropiabilidad y capacidad de implementar las acciones priorizadas.

Se trata de una carta de navegación surgida de la reflexión colectiva, validada por sus constructores, que contribuye a orientar los recursos humanos y financieros destinados al fomento de la innovación, y a la articulación de esfuerzos públicos y privados, como aporte al desarrollo sustentable de esta actividad.

Al poner esta Agenda de Innovación en manos de todos los actores involucrados en su diseño e implementación, FIA busca contribuir a hacer de este sector una actividad dinamizadora del desarrollo de las regiones y del país, aportando a una mejora en las condiciones de vida de las productoras y productores vinculados a esta actividad.

María José Etchegaray Espinosa
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria (FIA)



Fundación para la
Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

PRESENTACIÓN SEREMI DE AGRICULTURA

El presente documento constituye una actualización de la Agenda de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura, para la Región de los Ríos, cuya primera versión fue elaborada y publicada el año 2009 por la misma Fundación.

Esta nueva Agenda de Innovación Agraria de la Región Los Ríos, mantiene un énfasis en la agricultura familiar campesina, lo que contribuye al logro del objetivo de gobierno de reducir la desigualdad social

En esta actualización, junto con evaluar el estado del sistema de innovación agraria regional, se han incorporado nuevos rubros. En el marco de su Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario, la región ha seleccionado un conjunto de nueve cadenas productivas prioritarias, para cada una de las cuales en esta agenda se han establecido factores limitantes, lineamientos de innovación y acciones que se proponen para materializarlos. Esta carta de navegación para la agricultura, en conjunto con la Agenda, nos permitirá focalizar mejor los recursos y tener un mejor impacto en el desarrollo de los agricultores de los Ríos.

Este documento surge de nuestra convicción como Ministerio de Agricultura, de que no es suficiente contar con políticas nacionales de innovación, sino que es necesario considerar la Región, como el espacio más adecuado, para implementar el conjunto de medidas requeridas para favorecer la innovación. Además, la cercanía y la relación de los propios actores locales determina un escenario de

comunicación e interacción fluida, en el que el concepto de territorio subregional permite las sinergias necesarias, que agregan valor a todo el territorio.

Esta Agenda Regional expresa el interés del Ministerio de Agricultura por contribuir a la agregación de valor en la agricultura, promoviendo un desarrollo que incorpore con fuerza, la innovación y las nuevas tecnologías, así como también, el fortalecimiento de los atributos que potencian la competitividad del sector; esto es calidad, inocuidad y sanidad de los productos silvoagropecuarios.

Quiero agradecer a todas y todos quienes participaron de este trabajo que resultó de un esfuerzo coordinado entre productoras, productores, profesionales del ámbito público y privado, académicos y ejecutivos de empresas.

Claudia Lopetegui Moncada
Secretario Regional Ministerial de Agricultura
Región de Los Ríos

Contenido

Contexto de la Agenda de Innovación

Proceso de construcción de la Agenda

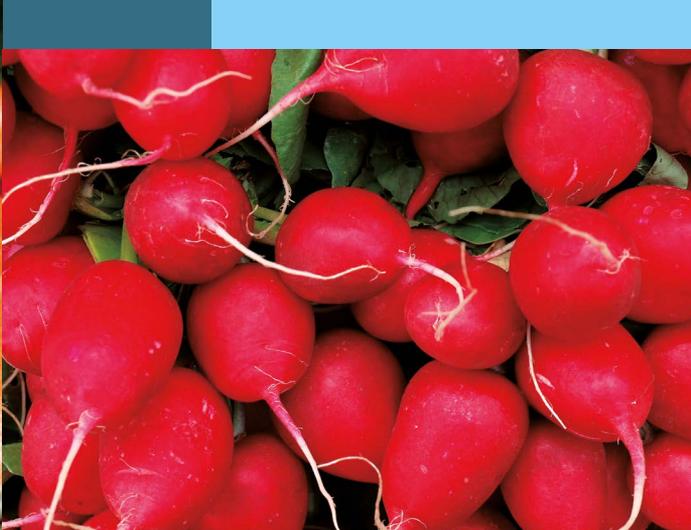
Antecedentes Regionales

1.	Marco en el cual se inserta la Agenda	12
2.	Características generales de la región	13
3.	Estado del arte de la innovación en la Región de Los Ríos	15
4.	Sistema Regional de Innovación	17

IV Agenda de Innovación Agraria

1.	Factores limitantes por rubro	23
1.1	Papas consumo fresco	23
1.1.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	24
1.1.2	Factores limitantes en el ámbito mercado y comercialización	25
1.2.	Hortalizas	25
1.2.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	26
1.2.2	Factores limitantes en el ámbito mercado y comercialización	26
1.2.3	Factores limitantes en el ámbito de asociatividad	27
1.3	Plantaciones Forestales	27





1.3.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	28	1.8	Bovinos de Leche	38
1.3.2	Factores limitantes en el ámbito de información	28	1.8.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	39
1.4	Bosque nativo	29	1.8.2	Factores limitantes en el ámbito de gestión	39
1.4.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	30	1.8.3	Factores limitantes en el ámbito formación y capacitación	39
1.4.2	Factores limitantes en el ámbito formación y capacitación	31	1.9	Ganadería ovina	40
1.4.3	Factores limitantes en el ámbito mercado y comercialización	31	1.9.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	40
1.5	Fruticultura	31	1.9.2	Factores limitantes en el ámbito mercado y comercialización	41
1.5.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	32	2	Lineamientos de innovación	42
1.5.2	Factores limitantes en el ámbito extensión y difusión tecnológica	33	2.1	Papa consumo fresco	42
1.6	Apicultura	34	2.1.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	42
1.6.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	35	2.1.2	Lineamientos en el ámbito mercado y comercialización	45
1.6.2	Factores limitantes en el ámbito mercado y comercialización	35	2.2	Hortalizas	46
1.7	Bovinos de Carne	36	2.2.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	46
1.7.1	Factores limitantes en el ámbito productivo y tecnológico	36	2.2.2	Lineamientos en el ámbito mercado y comercialización	47
1.7.2	Factores limitantes en el ámbito mercado y comercialización	37	2.2.3	Lineamientos en el ámbito de asociatividad	47
			2.3	Plantaciones Forestales	48

2.3.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	48
2.3.2	Lineamientos en el ámbito de información	49
2.4	Bosque nativo	49
2.4.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	49
2.4.2	Lineamientos en el ámbito formación y capacitación	51
2.4.3	Lineamientos en el ámbito mercado y comercialización.	51
2.5	Fruticultura	51
2.5.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	51
2.5.2	Lineamientos en el ámbito extensión y difusión tecnológica	52
2.6	Apicultura	53
2.6.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	53
2.6.2	Lineamientos en el ámbito mercado y comercialización	54
2.7	Bovinos de Carne	55
2.7.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	55
2.7.2	Lineamientos en el ámbito mercado y comercialización	55
2.8	Bovinos de Leche	56
2.8.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	56
2.8.2	Lineamientos en el ámbito de gestión	57
2.8.3	Lineamientos en el ámbito formación y capacitación	57
2.9	Ganadería ovina	58
2.9.1	Lineamientos en el ámbito productivo y tecnológico	58
2.9.2	Lineamientos en el ámbito mercado y comercialización	58

V *Matriz de la Agenda de Innovación Agraria Territorial Región de Los Ríos*

1	Matriz de Innovación Papas Consumo Fresco	60
2	Matriz de Innovación Hortalizas	63
3	Matriz de Innovación Plantaciones Forestales	66
4	Matriz de Innovación Bosque Nativo	67
5	Matriz de Innovación Fruticultura	70
6	Matriz de Innovación Apicultura	72
7	Matriz de Innovación Bovinos de Carne	74
8	Matriz de Innovación Bovinos de Leche	76
9	Matriz de Innovación Ganadería Ovina	78

VI *Actores Participantes*



CONTEXTO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN |

El presente documento corresponde a la actualización de la Agenda de Innovación Agraria y Forestal de la región de Los Ríos. La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) estimó necesario, a partir de versión anterior elaborada el año 2009, recoger el estado de la innovación agraria en la región para los distintos sectores productivos con sus avances, restricciones y demandas actuales.

En el marco de su Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario, la región ha seleccionado un conjunto de nueve cadenas productivas prioritarias, para cada una de las cuales en esta agenda se han establecido factores limitantes, lineamientos de innovación y acciones que se proponen para materializarlos. Las cadenas productivas priorizadas por la región son:

1. *Papas para consumo en fresco*
2. *Horticultura*
3. *Plantaciones forestales*
4. *Bosque nativo*
5. *Fruticultura*
6. *Apicultura*
7. *Bovinos de carne*
8. *Bovinos de leche*
9. *Ganadería ovina*



II PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA

El proceso de actualización de la Agenda de Innovación Agraria Territorial de la Región de Los Ríos, consideró la realización de tres actividades principales: revisión de información secundaria, entrevistas a actores claves y talleres participativos, y eventos de validación.

La consulta de información secundaria implicó la revisión documental de fuentes claves de información y, posteriormente, su análisis conclusivo. Las fuentes relevantes de información revisadas fueron:

- ***Política Regional de Innovación y Emprendimiento***
- ***Documentos oficiales de la Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuaria***
- ***Agenda de Innovación Agraria Regional de Los Ríos 2009. FIA***
- ***Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2019***
- ***Fuentes diversas de internet: Sitios web MINAGRI (ODEPA, FIA, INDAP, INFOR, CONAF).***
- ***Documentos técnicos y digitales de Consorcios Apícola, Consorcio Lechero, INFOR, INDAP, INIA***

Para las entrevistas a informantes calificados, se aplicó una pauta semiestructurada con un set de preguntas guía para configurar la visión del informante respecto a las perspectivas de un rubro o agronegocio, su opinión sobre aspectos de innovación relevantes a considerar, las dificultades y brechas de innovación. Se realizaron 43 entrevistas a representantes de la academia, investigación, sector público, asesores, consorcios tecnológicos y empresarios. También se consideró la información sistematizada generada en talleres temáticos realizados en la región.





Con relación a la difusión y validación de la Agenda, se realizaron 4 eventos en la ciudad de Valdivia, con el fin de ampliar la cobertura y recoger la opinión de actores con los cuales no fue posible concretar entrevistas personales. La distribución de talleres fue:

- ***Ganadero (Bovinos de carne, ovinos y bovinos de leche)***
- ***Hortícola y papas***
- ***Forestal y bosque nativo***
- ***Fruticultura y apícola***



III ANTECEDENTES REGIONALES

1. MARCO EN EL CUAL SE INSERTA LA AGENDA

La actualización de la agenda se sitúa en el marco del proceso de instalación y la puesta en marcha de la Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario (PRDSAP), iniciativa dirigida a consolidar el desarrollo de la región a través de una serie de proyectos emblemáticos que se ubican bajo cuatro ejes estratégicos:

a) Capital humano y social: Su objetivo es fortalecer el capital humano y social, mejorando las posibilidades de encadenamiento productivo y de valor en el territorio.

b) Competitividad e innovación: Su objetivo es mejorar la competitividad de las cadenas productivas y de valor del sector silvoagropecuario regional con mayor incorporación de innovación, y mejora de la infraestructura y servicios y del acceso a tierra y agua.

c) Gestión pública: Su objetivo es aumentar el impacto del apoyo público al desarrollo del sector silvoagropecuario.

d) Medio ambiente: Su objetivo es reducir los impactos de prácticas productivas en los recursos naturales, en el desarrollo de las actividades económicas y en la calidad de vida de la población rural.

La actualización de la agenda se orienta a entregar insumos a esta política pública regional, entregando elementos que contribuyan a la focalización de acciones necesarias para enfrentar los problemas y factores limitantes que fueron detectados en el proceso de su construcción. En este sentido, ratifica los sectores productivos validados y seleccionados en el marco de la política regional, sobre la base de las cadenas pecuarias, hortícola, frutícola, forestal y apícola.

Configura también el contexto en que se inserta esta agenda, la futura instalación del Centro Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) Silvoagropecuaria en la comuna de Máfil. Este es un proyecto propuesto por la Estrategia Regional de Desarrollo y figura en la política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario (PRDSAP) 2014 – 2018. El centro debería contribuir a los objetivos estratégicos de la PRDSAP a través de la certificación y calificación de competencias a agricultores, generación I+D para agregar valor a los productos regionales, actualización de nuevos paquetes tecnológicos, e implementación de modelos de transferencia tecnológica entre los más importantes.

Finalmente, la Agenda de Innovación Agraria Territorial, se sitúa en una región que sirve como piloto para el proceso de

descentralización de servicios públicos impulsado por el gobierno de la presidenta Michelle Bachelet. Junto a Biobío y Antofagasta, Los Ríos será la primera en gestionar recursos y programas de CORFO y SERCOTEC desde la propia región, y no desde el nivel central. Ello implica inicialmente, un proceso de fusión de los 14

programas de CORFO y los 10 de SERCOTEC en un comité de fomento productivo regional, conformado por representantes del sector público y privado. Este comité aprobará los recursos que se destinarán al apoyo del emprendimiento y las pequeñas y medianas empresas regionales.

2 | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REGIÓN

La Región de los Ríos se ubica entre los paralelos 39°15' y los 40°33' de latitud sur, con 18.429,5 km², lo que representa el 2,45% de la superficie del país. Limita al norte con la Región de La Araucanía, al sur con la Región de Los Lagos (provincia de Osorno), al oeste con el Océano Pacífico y al este con la República Argentina.

Administrativamente, la región está dividida en dos provincias y en 12 comunas, siendo la comuna de Valdivia la capital regional.

Según el censo del año 2002, tiene una población de 356.396 habitantes, equivalente al 2,36% del total nacional, con una densidad de 19,3 habitantes por kilómetro cuadrado. Mostró un aumento de 8% respecto de su población en el Censo de 1992. Cerca del 68,3% de la población es urbana y 31,7% es rural, porcentaje significativo si se considera que un 13% de la población nacional es rural.

En relación a sus suelos, predominan dos grandes grupos: aquellos que derivan de cenizas volcánicas recientes, como son los Trumaos y los Ñadis y los que se han desarrollado a partir del complejo metamórfico de la costa, los Rojo Arcillosos.

Región de Los Ríos - Comunas



Fuente: Indap, Estrategia Regional para el Desarrollo de la Agricultura Familiar en la Región de Los Ríos, 2014-2018.

El Producto Interno Bruto (PIB) regional muestra dinamismo económico y productivo: al comparar el año 2008 con el 2013, revela un crecimiento del 30%. En dicho período, el PIB regional ha representado en promedio un 1,1% del PIB nacional (cuadro 1).

Cuadro 1: Producto Interno Bruto Anual, (Millones de pesos)

	2010	2011	2012	2013	2014
Los Ríos	1,099,640	1,190,064	1,247,292	1,304,743	1,346,562
Nacional	98,219,034	103,954,673	109,627,615	113,987,063	116,125,911
Contribución al PIB Nacional	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.2%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Banco Central

En el Cuadro 2 se consignan las cifras del PIB nacional, el PIB regional, el PIB silvoagropecuario nacional y el PIB silvoagropecuario regional, para los años 2010 al 2014.

Cuadro 2: PIB Nacional, Regional y Silvoagropecuario. Cifras en millones de pesos

	2010	2011	2012	2013	2014
PIB Nacional	98,219,034	103,954,673	109,627,615	113,987,063	116,125,911
PIB Región de Los Ríos	1,099,640	1,190,064	1,247,292	1,304,743	1,346,562
PIB Silvoagropecuario Nacional	2,603,169	2,876,570	2,716,149	2,786,794	2,660,304
PIB Silvoagropecuario Región de Los Ríos	138,761	151,818	143,320	147,775	142,477

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Banco Central

Como se aprecia en el Cuadro 3, en el periodo 2010-2014, el sector muestra una tendencia estable en términos de su aporte a nivel regional y nacional.

Cuadro 3: Contribución del PIB silvoagropecuario (SAP) de la Región de Los Ríos, respecto el PIB total regional, PIB silvoagropecuario (SAP) Nacional (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
PIB SAP REGION/PIB SAP NACIONAL	5.33%	5.28%	5.28%	5.30%	5.36%	5.31%
PIB SAP REGION/PIB REGION LOS RÍOS	12.6%	12.8%	11.5%	11.3%	10.6%	11.76%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Banco Central

En cuanto a la estructura del producto interno regional los que más aportaron, durante el 2013, fueron la Industria Manufacturera (22%), Servicios Personales (16%) y Comercio (12%). Para el sector silvoagropecuario, ese mismo año, su contribución al PIB regional correspondió al tercer lugar con un 12%, por tanto, se destaca su importancia desde el punto de vista de este indicador.

3 ESTADO DEL ARTE DE LA INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Para perfilar el estado del arte de la innovación en Los Ríos, se destacarán dos fuentes de información: la Encuesta de Innovación en las empresas (INE, 2013) y el Boletín ICORE (Índice de Competitividad Regional) 2013, del Centro de Estudios de Economía y Negocios de la Universidad del Desarrollo.

Según la encuesta INE¹ sobre innovación en empresas (Octava

Versión, 2013), la tasa de innovación regional en Los Ríos es de un 19,6%, ocupando el décimo lugar a nivel país comparado con las otras regiones. La misma fuente indica que en la región, un 39,5% de las empresas dice conocer los programas públicos pero de éstas, sólo el 3,5% de los utilizan. Asimismo, la encuesta constata tasas muy bajas de cooperación de las empresas entre distintas instituciones.

Acciones de cooperación a nivel regional y tipos de cooperación.

Región	Otras empresas al interior del grupo	Proveedores de equipos, materiales, componentes o software	Clientes o consumidores	Competidores u otras empresas del sector	Consultores, laboratorios o institutos privados de I+D	Universidades u otras instituciones de educación superior	Institutos de investigación públicos o del Gobierno
XIV	0,4%	0,9%	0,5%	1,2%	0,3%	0,3%	0,9%

Fuente: INE, Encuesta sobre innovación de las empresas. 2013.

¹ La región con mayor tasa de innovación es la de Atacama (32,8%) y la de menor tasa de innovación es la Región de La Araucanía (9,9%).

En el Índice de Competitividad Regional (ICORE), que mide siete variables para determinar la capacidad de alcanzar, sostener y mejorar la productividad a través del tiempo², la región se situó en el décimo tercer lugar en 2013³, con un valor índice de 0,25.

Respecto de algunas de las variables más relevantes, cabe señalar que el ICORE constata una gran dispersión entre ellas. Es así como la Región de Los Ríos ocupa el lugar cuarto en Innovación, Ciencia y Tecnología; el quinto en Personas; el 11 en Gestión Empresarial, el 14 en Inserción Comercial, Infraestructura y Capacidad, y Entorno Económico y Financiero.

Es decir, el mejor desempeño de la región fue en la dimensión de Innovación, Ciencia y Tecnología, seguida de la dimensión Persona. Y el peor estuvo en las dimensiones de Infraestructura y Capacidad, Entorno Económico y Financiero, e Inserción Comercial.

Institucionalidad y proyectos de I+D en la Región de Los Ríos

Las principales instituciones que ejecutan proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y silvícola en la región son la Universidad Austral, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INIA) y el Instituto Forestal (INFOR).

Entre 2009 y 2014 se han financiado 217 proyectos del área silvoagropecuaria vinculados a iniciativas de Investigación y Desarrollo en la Región de Los Ríos. Las principales fuentes de financiamiento han sido CONICYT, con un 63%, el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) con un 20% y CORFO con un 8%.

Los ejecutores de los 217 proyectos financiados entre 2009-2014, fueron la Universidad Austral de Chile (69%), INIA (10%) e

INFOR (5.5%) y el resto se distribuyó entre otras 21 entidades, tales como los consorcios apícola y lechero.

La Universidad Austral es un referente regional tanto en formación de recursos humanos como en la generación de publicaciones, proyectos de investigación y desarrollo, publicación de artículos científicos e inscripción de patentes de invención, tanto nacionales como internacionales. Además, cuenta con el mayor número de investigadores. En el área silvoagropecuaria las líneas de investigación más importante se vinculan con eco-eficiencia de sistemas productivos, mientras que un reducido número de investigadores se dedican a la transferencia de tecnología.

El INIA, tiene 2 oficinas implementadas para 10 investigadores y técnicos: una en Valdivia y la otra en La Unión. Sus actividades se han concentrado en la ejecución de proyectos, manuales técnicos, publicaciones, divulgación en medios escritos, videos en páginas webs y participaciones en congresos científicos, entre otras actividades.

INFOR realiza investigación forestal, desarrollando líneas de investigación en torno a plantaciones, bosques nativos, productos forestales, información y otras, pero enfatiza fuertemente su accionar hacia los pequeños propietarios y la pyme forestal.

Por su parte, la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, ha financiado 36 proyectos entre 2010 y 2014 en Los Ríos, en la mitad de los cuales hay otras regiones involucradas.

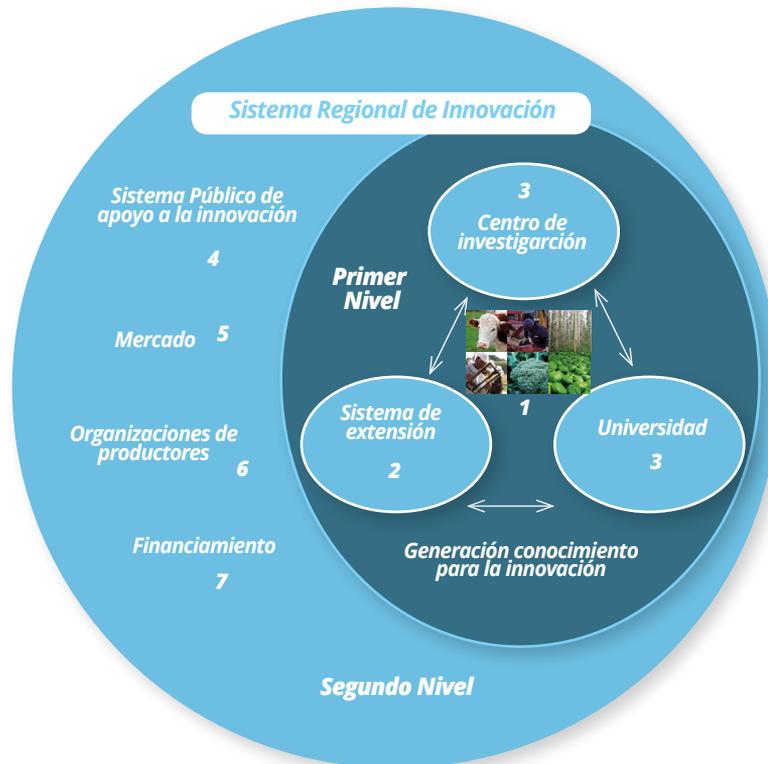
² Entrega un valor de 0 a 1 y las siete variables de medición son: Personas; gestión empresarial y calidad del empleo; desarrollo económico y financiero; innovación, ciencia y tecnología; infraestructura y capacidad; internacionalización y gobierno e instituciones.

³ Centro de Estudios en Economía y Negocios, Boletín de diciembre de 2013

4 | SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN

El Sistema Regional de Innovación (SRI) del sector agrario, agroalimentario y forestal de la región de Los Ríos, está compuesto por una diversidad de actores que se relacionan de acuerdo al siguiente esquema:

Esquema SRI Región de Los Ríos



Fuente Elaboración propia⁴

En el esquema se observan dos niveles o sectores de interrelación. El primero y más cercano al “núcleo”, figuran los centros de investigación regionales, el mundo de la academia y los proveedores privados de extensión. Ellos transfieren conocimiento y se retroalimentan con el actor principal del SRI, el sector productivo, cuyo rol es poner en práctica los procesos de innovación.

Los actores de este nivel se vinculan con el segundo nivel que se ubica en su entorno, donde se encuentran diversos soportes al SRI tales como financiamiento, representatividad, generación de políticas, provisión de información al sistema en su conjunto. A continuación se describe cada actor, que se ha representado con un número:

1. Agentes productivos o empresariales: Son las empresas de distintos tamaños y características, que llevan a cabo procesos de innovación de diverso grado, en sus servicios o productos y que están en el centro del esquema del SRI. En este grupo se incluyen: agricultores, sociedades silvoagropecuarias, agroindustrias, productores y distribuidores de insumos, empresas de servicios para el sector agroalimentario y forestal.

2. Sistema de Extensión: Son los agentes privados que ofrecen servicios de asesorías y capacitación a las cadenas productivas agroalimentarias y forestal: representan a las personas o instituciones, que ofrecen servicios en intangibles (tecnologías blandas) a los diferentes actores de la cadena productiva. En este grupo se incluyen: asesores, instituciones de capacitación, extensionistas, formuladores de proyectos de inversión, centros de formación técnica, escuelas agrícolas, entre otros.

⁴A partir de publicación “La innovación en la agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas” Andrea Sonnino y John Ruane

3. Centros de Investigación y Universidades: Agrupa a aquellas instituciones que dentro de su misión, consideran la generación y oferta de nuevas tecnologías para las cadenas productivas, así como la generación de conocimiento y preparación de profesionales. Las universidades e instituciones de investigación que se incluyen en este grupo, son:

- Universidad Austral, actor clave y aglutinador. Cuenta con instancias en diversas disciplinas a través de las cuales realiza investigación (Instituto de Ciencia Animal y Tecnología de Carnes; Centro Nacional de Capacitación y Entrenamiento en Reproducción y Manejo Animal CENEREMA; Centro Experimental de Predios Agrícolas; y Centro Experimental Forestal, CEFOR).
- Incubadora Austral Incuba: La incubadora de negocios de la Universidad Austral de Chile, apoya a startup(s), innovadores del ámbito de la biotecnología aplicada a las ciencias de la vida, agroindustria, acuicultura y silvicultura.
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) con una oficina regional muy vinculada a los centros regionales de Carillanca y Remehue.
- Instituto Forestal INFOR con sede regional, juega un rol importante en el sistema.

4. Sistema público de apoyo a la innovación: Conformado por las instituciones públicas que realizan diversas acciones de fomento al desarrollo productivo y generación de políticas para la innovación como la Corporación de Fomento (CORFO), Ministerio de Agricultura a través de la FIA, Gobierno Regional (Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC), entre otros. En este segmento del sistema, juega un rol clave el equipo técnico de profesionales que ha puesto en marcha la Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario (PRDSAP),

conformado por treinta profesionales liderados por una Unidad de Implementación y Seguimiento. Bajo ésta se organizan otras cinco unidades: Centro de innovación y gestión de transferencia tecnológica; Asesorías complementarias a medianos productores; Fertilidad de suelos; Implementación de unidades demostrativas; Fortalecimiento de la educación rural, y Gestión social y organizacional.

5. Mercado: Aporta con factores que estimulan el desarrollo de innovación y que son captados por los agentes públicos y privados, como por ejemplo, el cambio en los patrones de consumo, mercados globales, cadenas de valor, precios, tendencias.

6. Organizaciones de productores: Aquellos que participan en redes de rubros, que se vinculan con el sistema público y/o que participan del Consejo Regional de Innovación. Confluyen también los consorcios tecnológicos, entre ellos, dos muy importantes y presentes en la región: el Consorcio Tecnológico Apícola, empresa de base tecnológica orientada al mercado global, que busca posicionarse como referente en el desarrollo de soluciones tecnológicas e innovadoras de para la apicultura; y el Consorcio Tecnológico de la Leche que tiene como objetivo gestionar y desarrollar programas orientados a potenciar la competitividad de la cadena láctea.

7. Financiamiento: Aquellas instituciones financieras privadas como bancos, cooperativas de ahorro y crédito y agencias públicas que promueven y apoyan la innovación (CORFO, FIA, SERCOTEC, FIC, entre otros).

Este sistema regional de innovación posee una masa crítica de 3.826 empresas agropecuarias y silvícolas al año 2012, representando éstas el segundo sector en importancia, con 17,3% de participación en el total de empresas regionales. Además, existen 15 centros o sedes de educación superior (4

Centros de Formación Técnica, 4 Institutos Profesionales y 7 Universidades) y cuatro centros de investigación y transferencia tecnológica: el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), la Universidad Austral de Chile (UACH), el Instituto Forestal de Chile (INFOR), y el Centro de Estudios Científicos (CECs).

La región cuenta con recursos humanos formados y de calidad, ya que presenta un número mayor que el promedio nacional en la relaciones Número Doctores/Número académicos en universidades, Número de Doctores/Número habitantes, y Número académicos/Número habitantes de la región, tal como se registra en el Diagnóstico de las Capacidades y Oportunidades de Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación del año 2009, elaborado para el Programa Regional de Conicyt.

En materia de Infraestructura, se encuentra en desarrollo un plan de conectividad para la ciudad con la Ruta 5 Sur en cuatro vías, y cuenta con el Aeropuerto Pichoy y el Puerto Marítimo de la ciudad de Corral.

Del análisis del Sistema Regional de Innovación y su descripción, se pueden inferir sus principales fortalezas y debilidades, reconociendo que por la multiplicidad de actores con distintos objetivos, su funcionamiento siempre será complejo. A continuación se presentan fortalezas y debilidades en los principales ámbitos que comprende el SRI:

ÁMBITO	FORTALEZAS
Redes de colaboración público académico	<ul style="list-style-type: none"> • Próxima apertura del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación Silvoagropecuaria cuyo fin es generar la investigación necesaria para la creación de valor en los sistemas productivos con mayor potencial para el segmento de pequeños y medianos productores y empresarios silvoagropecuarios. • Presencia del Proyecto CORFO “Alimentos con Valor Agregado Región de Los Ríos”. • Presencia de centros tecnológicos y de investigación como componentes claves para fortalecer el SRI con capacidad instalada para la investigación: Universidad Austral, INIA, INFOR. • Esfuerzo sostenido para generar redes que potencien las capacidades de innovación regional y con ello fortalecer el SRI. • Existencia de conglomerados empresariales como los consorcios tecnológicos del rubro apícola y del sector lácteo, que demandan explícitamente innovación.

ÁMBITO	FORTALEZAS
Gestión Pública	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo de la autoridad del agro en la puesta en marcha de la política regional vinculada al desarrollo silvoagropecuario. • Proceso de descentralización en materia de desarrollo regional e innovación • La puesta en marcha de la Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario que instala 9 cadenas productivas con la innovación dentro de sus líneas estratégicas. • El Fondo de Innovación para la Competitividad que permite mayor inversión para la innovación en el sector • La Estrategia Regional de Innovación que se encuentra en etapa de diseño • La Agenda de Innovación Agraria Territorial de Los Ríos

ÁMBITO	DEBILIDADES
Gestión Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Déficits en torno a la promoción de las condiciones de articulación para el fomento y la innovación (cultura de colaboración). • El SRI y sus vínculos, no alcanzan a interactuar con carácter sistémico. • Debido a la escasa conexión entre centros de investigación o agentes que innovan, se generan superposiciones de líneas de investigación y de innovación. • Los agentes de investigación tienden a proponer proyectos en función de las oportunidades derivadas de las fuentes de financiamiento, por sobre las necesidades detectadas desde el sector productivo. • Desconfianzas interinstitucionales y de la base productiva hacia las instituciones. • Escaso consenso sobre la definición de innovación y su frontera⁵, lo que dificulta el foco donde debe dirigirse la innovación.

⁵ Innovación versus investigación

ÁMBITO	DEBILIDADES
Gestión Privada	<ul style="list-style-type: none"> • La inversión en innovación por parte de las empresas es muy baja. • Existe un escaso aprovechamiento por parte de las empresas, del financiamiento público en innovación. • La poca conexión con el sistema de investigación regional hace que la pyme silvoagropecuaria tenga dificultades para innovar. • La heterogeneidad de las empresas silvoagropecuaria configura asimetrías en el desarrollo de la innovación, especialmente la relacionada con las pymes silvoagropecuarias. Las más desarrolladas, con capital humano y conocimiento, operan en la frontera tecnológica (empresas sector forestal). Mientras que la pyme rural silvoagropecuaria carente de información y conocimiento, no innova o solo manifiesta rutinas de adaptación tecnológica en base a lo que recibe desde la extensión o transferencia tecnológica.

■ 4.1. Factores habilitantes a fortalecer en el Sistema Regional de Innovación.

Para cada rubro que forma parte de esta agenda se han identificado una serie de factores limitantes que configuran una serie de brechas en los ámbitos productivos, mercado, gestión, asociatividad, información, capacitación, extensión y difusión tecnológica, entre las más importantes.

- **La I+D+i**, deben ser considerados como un **Bien Público**, y en tal definición, su esfuerzo debe ser dirigido hacia el beneficio de las Mipymes del sector. Esta declaración tiene mayor valor puesto que los beneficios de la investigación, desarrollo e innovación relacionados con la agricultura, suelen tardar largo tiempo en materializarse y, además, la investigación es acumulativa y los resultados van creciendo con el tiempo. En este contexto, es fundamental lograr un compromiso público continuo a largo plazo en lo relacionado a la I+D+i, para el sector silvoagropecuario y la industria forestal y agroalimentaria. Los mecanismos innovadores de financiamiento a más corto plazo pueden contribuir a este respecto, pero se necesita un financiamiento institucional estable para mantener una capacidad básica de investigación a largo plazo.
- **El Territorio como espacio para el diseño y acción de un Sistema Regional de Innovación para el Sector.** Es imprescindible que la I+D+i responda a las necesidades de las explotaciones familiares en sus condiciones agroecológicas y sociales específicas. La combinación de la innovación de los agricultores y los conocimientos tradicionales con la investigación formal puede contribuir a una productividad sostenible. La colaboración de los agricultores familiares en la determinación de programas e iniciativas participativas de investigación puede mejorar la pertinencia de la investigación para ellos. Esto puede ayudar a tener una estrecha cooperación con las organizaciones de productores, así como también la creación de incentivos a fin de

que los investigadores y las instituciones de investigación colaboren con las explotaciones familiares y sus diferentes miembros, incluidas las mujeres y los jóvenes, y realicen actividades de investigación que se adapten a sus circunstancias y necesidades específicas.

• **Las Mipyme del sector silvoagropecuario y agroalimentario constituyen un grupo empresarial muy heterogéneo.** El Sistema Regional de Innovación debe tener en cuenta esta diversidad. En las estrategias de innovación para todas las explotaciones familiares se deben considerar sus condiciones agroecológicas y socioeconómicas y los objetivos de las políticas gubernamentales para el sector. Los esfuerzos públicos para promover la innovación en la agricultura para las explotaciones familiares pequeñas y medianas deberían garantizar que la investigación, los servicios de asesoramiento, las instituciones de mercado y la infraestructura de la agricultura tengan un carácter inclusivo y deben ser diferenciadas de aquellas dirigidas a la industria agroalimentaria y de la industria forestal, en donde estos últimos, tienen mayor autonomía e información, respecto a condiciones de mercado y asesoramiento permanente.

• **La necesidad de información prospectiva para las Mipymes.** Como ya se ha mencionado, una de las debilidades y brechas del actual Sistema Regional de Innovación, es el acceso a la información de calidad. En tal sentido, se considera necesario el desarrollo de un Observatorio (Antena) como una plataforma de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, para diferentes negocios del sector, cuyo objetivo sea brindar la posibilidad de planificar y formular estrategias tecnológicas minimizando la incertidumbre del contexto, dentro de las empresas e instituciones.



AGENDA DE INNOVACIÓN AGRARIA IV

1 | FACTORES LIMITANTES POR RUBRO

Para cada rubro que forma parte de esta agenda se han identificado una serie de factores limitantes que configuran un conjunto de brechas en los ámbitos productivos, mercado, gestión, asociatividad, información, capacitación, extensión y difusión tecnológica, entre las más importantes.

1.1 PAPAS CONSUMO FRESCO

Con relación a este rubro, en la temporada 2014/15 la región se situó a nivel nacional, en el quinto lugar respecto a superficie sembrada en el país (en torno a las 3.491 ha), en el cuarto en producción con una producción bruta estimada en 100.736 toneladas y en el segundo en rendimiento con un promedio de 25 Ton / ha. (ODEPA, junio 2015).

En términos de distribución comunal del cultivo de papa, la comuna de Río Bueno lidera en superficie, producción y rendimiento con 1.208 hectáreas, superando por casi el doble en superficie a Paillaco, que le sigue en orden de importancia. Valdivia, Máfil y Corral se encuentran en las últimas posiciones con 83, 41 y 27 hectáreas cultivadas respectivamente.

En general, se trata de sistemas de producción que se realizan en condiciones de secano, aprovechando las lluvias estivales y las condiciones de retención de humedad del suelo. Al respecto, es necesario considerar el incremento de la superficie bajo riego como una vía para mejorar el rendimiento, lo que requiere de mayor formación y capacitación de los productores. Previo a eso, se requiere con urgencia realizar estudios de riego que permitan ver la disponibilidad del recurso y la factibilidad de sistemas de riego o acumulación de agua, toda vez que existe un problema estructural con la propiedad de agua y los derechos de aprovechamiento, lo cual limita enormemente la plena utilización de este recurso.

Es un cultivo que se consume fundamentalmente como producto fresco y luego de su cosecha puede ser almacenado por 2 a 7 o más meses. Está presente en casi todos los sistemas productivos y en los diferentes estratos de productores, de ahí su importancia en lo económico y cultural para la región. Su potencial de desarrollo involucra la concurrencia de muchos actores, que basándose en un trabajo coordinado y asociativo, busque generar riqueza mediante la agregación de valor, el mejoramiento de la competitividad y la propuesta de fórmulas asociativas para generar emprendimientos de mayor escala como una planta agroindustrial de procesamiento de papas a nivel regional.

■ 1.1.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Bajo uso de semillas de calidad:** A pesar de los esfuerzos realizados en el desarrollo de nuevas variedades y procesos de asesoría técnica y extensión, aún persiste un bajo uso de semillas de calidad o legales. En efecto, la baja disponibilidad de semillas sanas y de calidad además de su alto costo, ha generado una barrera compleja de superar, en especial en sistemas productivos de la

agricultura familiar campesina. Los efectos inmediatos son la baja productividad y la mayor incidencia de enfermedades y plagas.

- **Baja sustentabilidad ambiental del cultivo:** Desde el punto de vista técnico existe una alta carga de productos químicos, elevando los costos de producción. Lo que se traduce en una baja rentabilidad y daño al medio ambiente.
- **Bajo uso de tecnologías de riego en el cultivo de la papa:** Los efectos del cambio climático y el ciclo de sequías que afectan a la región, ha resaltado la necesidad de abordar el uso de tecnologías de riego en el cultivo de la papa. La disminución de los rendimientos en forma sostenida en las últimas tres temporadas, se explica en gran medida por la baja humedad de los suelos, especialmente en el periodo estival de crecimiento del tubérculo.
- **Bajos niveles de mecanización en las diferentes faenas del cultivo de la papa asociado al estrato de pequeños productores:** La menor disponibilidad de mano de obra en las zonas rurales, genera una creciente necesidad de mecanización en diferentes labores de la producción de papa para consumo en fresco. Así también, los altos costos de inversión en maquinaria, en especial en estratos de la pequeña agricultura, son las principales causas que explican el bajo acceso a mecanización en este cultivo. Los grandes productores disponen de la maquinaria y equipamiento propio, mientras que los agricultores de estrato intermedio tienen la opción de arrendar servicios de maquinaria. Pero los pequeños agricultores de menos de 5 hectáreas son los más afectados. El no disponer de maquinaria en forma oportuna afecta las labores de cosecha, preparación de suelo y control fitosanitario del cultivo.

- **Inadecuado sistema de almacenamiento:** El problema de un inadecuado sistema de almacenamiento de la papa, se manifiesta principalmente en pequeños productores y sus efectos se relacionan con menor duración del producto y con pérdida de calidad por infecciones, brotaciones anticipadas y pudriciones. Por otra parte, una menor duración del producto, tiene efectos directos en la obtención de buenos precios debido a que no es posible esperar a que se venda en la época donde alcanzan mayor valor.

■ 1.1.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- **Escasa agregación de valor en el producto final:** Los agricultores comercializan la papa principalmente en sacos de 50 kg con baja diferenciación y sin mayor agregación de valor, como selección o lavado del producto, o envases en formatos más atractivos. Esto está asociado a los altos niveles de informalidad de la cadena.
- **Baja capacidad de negociación de los productores en el proceso comercial:** El proceso comercial se realiza en el predio mediante intermediarios, donde el volumen de la transacción tiene un efecto directo sobre el precio. Cuanto más volumen sea transado, la probabilidad que un agricultor acceda a un mejor valor de venta, es mayor. Este mecanismo afecta directamente la capacidad negociadora de los pequeños agricultores que tienen baja superficie y volumen reducido.

Así también, la necesidad de liquidez que tienen los estratos de la pequeña agricultura en periodos de cosecha, redundan en la obtención de menores precios. A esto se agrega, la alta informalidad en las transacciones,

en las cuales no existen documentos tributarios o éstos no reflejan la realidad de lo transado.

- **Alta informalidad en el proceso comercial desde la compra de semilla a la venta del producto final:** La alta informalidad se asocia especialmente al comercio de papa de baja calidad, proveniente de semilla informal o propia que no pertenece a la categoría de certificada o corriente. El sistema se inicia con la adquisición de papa en el mercado informal, que se ve favorecido por varios factores: la existencia de canales informales asociados al mercado de la papa a granel, falta de adecuada fiscalización, precios sustancialmente más bajos que los de la semilla legal, dificultad en acceso de compra de material sano, legal y de calidad en forma oportuna (especialmente para pequeños productores con menos capital de trabajo). El mercado informal genera la obtención de productos de baja calidad, bajos rendimientos y restringe la venta de papa con mayor valor agregado. Además genera menor recaudación fiscal y va en desmedro de aquellos productores que trabajan formalmente.



1.2 HORTALIZAS

La Región de Los Ríos se caracteriza por tener una climatología dominada por las precipitaciones y temperaturas templadas frías, lo que le crea condiciones favorables para la horticultura de hoja, raíces, bulbos y flores.

La producción de hortalizas se concentra en la zona norte de la región, asociado probablemente a las mayores temperaturas medias potenciadas por la presencia de importantes lagos en la zona, lo que hace factible cultivar hortalizas exitosamente, en particular aquellas de estación fría. Lo anterior se relaciona con las condiciones edafoclimáticas de la provincia de Valdivia, que favorecen el desarrollo de una variada gama de especies hortícolas con potencial que aún falta desarrollar.

La horticultura en las comunas de la región, es realizada principalmente por pequeños productores, quienes comercializan directamente en ferias. Una vez cosechada la producción, ésta es transportada al lugar de venta, abasteciendo parte del mercado comunal. La comercialización se realiza principalmente por medios informales.

Aunque no se dispone de información precisa del mercado hortícola en la región, se advierte que la mayor parte del abastecimiento proviene de la zona central de Chile.

■ 1.2.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Alta estacionalidad de la producción en periodo estival:** La producción hortícola se concentra en el periodo de mayor oferta (primavera-verano), por lo que accede a precios más deprimidos y compite con clara desventaja con los altos volúmenes que provienen desde la zona central. Producir en periodos de menor oferta, requiere de inversiones significativas e incorporación de tecnologías, situación que se dificulta en virtud de la pequeña escala productiva predominante en la región.
- **Falta de conocimiento en tecnologías para la adaptación de nuevas especies y variedades:** En el sector hortícola regional, las experiencias en I+D+i, aún son escasas. En tal

sentido, existe una reducida disponibilidad de información tecnológica a transferir hacia los sistemas productivos. Ello implica un alto riesgo de adaptación para aquellos agricultores que lleven a cabo experiencias productivas con nuevas especies y variedades, lo que eleva sus costos y reduce sus márgenes de rentabilidad.

- **Bajo nivel productivo por desconocimiento de prácticas básicas en manejo hortícola:** La generación de productos hortícolas requiere de alta especialización. Por un lado, son muchas las especies y cada una de ellas con manejo distinto y con alta influencia en sus resultados productivos y cualitativos de las condiciones de clima, suelo y manejo agronómico a que sean sometidas. Por otra parte, los productos son altamente perecibles, lo cual exige cosecha, poscosecha y comercialización en forma oportuna.

■ 1.2.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- **Desconocimiento de la demanda regional de productos hortícolas y de la cadena de producción:** Hasta el momento, no se han dimensionado las características de la demanda de productos hortícolas en la región. Ello implica que existe desconocimiento de las características de los consumidores y los volúmenes estimados de esa demanda, así como las variables o atributos principales que debe tener la oferta de productos hortícolas.
- **Ausencia de agroindustrias de procesamiento de productos hortícolas:** En la región no existen agroindustrias a pesar de que se cuenta con una serie de cualidades y potencialidades para generar productos procesados. Su presencia permitiría dinamizar y profesionalizar la gestión de los horticultores, generar empleo y constituir un polo de desarrollo regional. La agroindustria exige productos

de calidad y en forma permanente.

La región ha desarrollado estudios de factibilidad para el establecimiento de plantas de proceso. Sin embargo, falta avanzar en su implementación y aprovechar el conocimiento existente.

La ausencia de agroindustrias limita el aumento de la superficie destinada a hortalizas, no permite dinamizar el sector y contribuye a mantener la alta dependencia de la zona central para su abastecimiento.

■ 1.2.3 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO DE ASOCIATIVIDAD

- **Baja o nula asociatividad de productores hortícolas:**

Los productores hortícolas de la región corresponden principalmente al segmento de la pequeña agricultura familiar, que generalmente cultivan hortalizas para autoconsumo y como complemento a sus ingresos, los que también provienen de actividades silvoagropecuarias u otros orígenes. La mayoría son poco especializados, de baja escala productiva, dispersos y con bajos niveles de asociatividad. Si bien los programas vinculados a INDAP han contribuido a apoyar la horticultura, no existen asociaciones que integren a los productores hortícolas. La asociatividad les permitiría comercializar con buenos niveles de información, recibir asesoría oportuna, fomentar emprendimientos y perfeccionarse como horticultores.



1.3 PLANTACIONES FORESTALES



En la Región de Los Ríos, según datos publicados por INFOR (2014), el total de plantaciones alcanzó a 185.915 ha. Esta superficie representa el 7,9% de la superficie total de plantaciones en Chile. Las especies con mayor participación son *Pinus radiata* (53,4%) y *Eucaliptus* sp (41,8%).

Para el año 2014, la superficie forestal plantada y replantada en la Región de los Ríos, alcanzó a las 6.508 ha, fundamentalmente de *Pino radiata* y *Eucaliptus*. La producción de madera aserrada alcanza a los 568.000 m³. Ante la alta concentración en las dos especies forestales mencionadas, CONAF ha implementado un programa de diversificación forestal, distribuyendo especies tales como: pino oregón, castaños, encino, aroma australiano, coihue, raulí, roble, ulmo y avellano.

Los principales productos industriales de la región son derivados de las trozas de madera de plantaciones y entre ellos destacan la pulpa de celulosa, madera aserrada, tableros, chapas y astillas. Además, hay productos de exportación como la madera aserrable.

En la región existen dos plantas industriales de producción de pulpa, Celulosa Arauco y Cartulinas CMPC, las que representan el 75% de las exportaciones del sector forestal (INFOR, 2012) y su capacidad instalada es de 500.000 toneladas de celulosa y 70.000 toneladas de cartulinas.

■ 1.3.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

Las principales limitantes en éste ámbito se relacionan con explotaciones forestales de pequeños y medianos productores desvinculados de las grandes empresas forestales (Forestal Arauco, Forestal Valdivia, Tornagaleones, Terranova y otras). Esta desvinculación se debe a la dificultad de satisfacer una serie de requisitos que se traducen en prácticas y certificaciones para generar los productos finales con las características exigidas por las grandes empresas. Éstas deben cumplir con certificaciones, legislación ambiental y laboral y programas de buenas relaciones con comunidades, de tal manera de tener sello verde de Forest Stewardship Council (FSC,) que les permite acceder a mercados internacionales con buenos precios.

- **Escasa generación de maderas y productos forestales de alta calidad:** Muchas de las maderas de alta calidad y de trozo largo, requieren que las plantaciones sean mantenidas por muchos años antes de ser explotadas comercialmente. En el transcurso de todo ese período se deben realizar manejos silvícolas en forma oportuna, tales como poda y raleos. Sin embargo, muchos productores no realizan estas labores ya que privilegian ingresos a corto plazo provenientes de la actividad agropecuaria. La consecuencia es que se afecta la oferta de maderas de calidad, ya que el producto presenta nudos, deformaciones y hongos.
- **Escasa diversificación de especies forestales en sistemas productivos de pequeños y medianos productores:** A nivel de plantaciones, existe escasa diversificación de especies forestales con alto interés comercial. Como se señaló, hay una gran concentración en dos especies exóticas (*Pinus radiata* y *Eucaliptus nitens*). Ello implica que son reducidas

las alternativas para abordar otros productos y mercados, más diferenciados, que buscan materia prima de calidad.

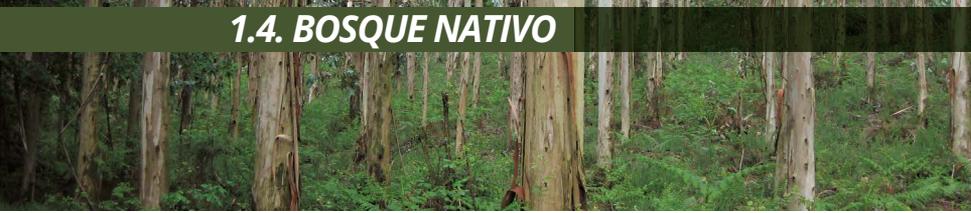
Al mantenimiento de esta situación contribuye la baja investigación aplicada para el desarrollo o creación de nuevos productos basados en madera de alta calidad. Una mayor diversificación de especies forestales permitiría ampliar la oferta y mejorar la capacidad de negociación de los productores forestales, y obtener de este modo, acceso a mejores condiciones comerciales.

- **Dificultad en incorporar nuevas superficies con potencial forestal por contaminación con quilas y matorrales:** De acuerdo a información de especialistas existiría una alta superficie potencialmente forestal cubierta por quila (*Chusquea quila*) y matorrales de bajo valor comercial, situación que no se ve reflejada en el catastro del bosque nativo del 2007, porque la escala mínima de medición fue de 3 hectáreas, en circunstancia que la sumatoria de estas pequeñas superficies logran grandes extensiones. Dado el costo elevado del roce y la limpieza de estas superficies para establecer plantaciones forestales, se privilegian suelos “más limpios o menos cubiertos con quila y matorrales” y como consecuencia existe un desaprovechamiento de suelos con aptitud forestal.

■ 1.3.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO DE INFORMACIÓN

- **Asimetrías de la información dentro de los actores de la cadena:** Los pequeños propietarios forestales no manejan información técnica ni de mercado. Si bien existen esfuerzos para disminuir esta brecha, principalmente a través de los extensionistas de CONAF, no es posible cubrir todas las necesidades de apoyo. La falta de información no les permite negociar sus productos en buenas condiciones.

1.4. BOSQUE NATIVO



El bosque nativo constituye el mayor recurso natural de la región. La superficie total de bosque nativo regional es de 908.530 ha (INFOR, 2014), lo que supera en 6 veces la superficie de plantaciones forestales. Se encuentra protegido en más de un 65%, en áreas públicas y privadas (INFOR, 2011) y tiene gran relevancia tanto para la conservación de la diversidad biológica como también para la producción de bienes y servicios que demanda en forma creciente la población.

El bosque nativo regional está principalmente conformado por: Coihue-Raulí-Tepa (29,1%), Siempreverde (22,9) y Roble-Raulí-Coihue (22,6%) (CORMA, 2010; CONAF, 2011). Y se distribuye a nivel comunal de la siguiente forma: el tipo Coihue-Raulí-Tepa se encuentra principalmente en Panguipulli (38,1%), Futrono (28,9%) y Lago Ranco, Los Lagos y Río Bueno (10% aprox.); bosque Siempreverde en La Unión (31,2%), Corral (18,4%) y San José de la Mariquina (16,7%); y el tipo Roble-Raulí-Coihue en Panguipulli (26,2%), Los Lagos (13,4%) y Futrono (12%).

En términos del uso potencial y manejo del bosque nativo en la región, según los datos del Catastro de Recursos Vegetacionales de Chile (CONAF, 2011), del total de hectáreas, un 68,3% correspondería a bosque productivo potencial; 6,9% a bosques dentro de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y un 24,9% a bosques de protección con pendientes pronunciadas o no productivo (abierto, achaparrado o Alerce). Además, cabe mencionar que el 13,2% de la superficie total de bosque nativo se encuentra en manos de la empresa privada (CORMA, 2010; CONAF, 2011).

En la región existen 9.389 explotaciones con superficies mayores a 0,5 ha (tamaño mínimo de subdivisión) de bosque nativo. De estas explotaciones, el 45% tiene un tamaño menor a 25 ha y solo 2% mayor a 1.000 ha. Las comunas con más alto número de explotaciones son Panguipulli, San José de la Mariquina y Río Bueno (INE, 2007).

Según información contenida en la “Propuesta de lineamientos para el desarrollo del sector dendroenergético de la Región de Los Ríos”, elaborada por el Consejo Local de Certificación de Leña Los Ríos, el año 2011 los comerciantes de leña certificada de la región pusieron en el mercado cerca de 30.000 m³, lo que representa sólo el 2% del consumo de leña total regional. En Valdivia, este producto representa el 8% del consumo total. Los productores de leña en su mayoría corresponden a pequeños propietarios de bosque nativo, difíciles de cuantificar, ya que pueden ser registrados únicamente en el Sistema Nacional de Certificación de Leña (SNCL).

Otros productos demandados del bosque nativo son las trozas aserrables para producir madera aserrada de alto valor en el mercado nacional; trozas pulpables utilizadas para la producción de tableros y para astillas con fines energéticos, y en menor medida, trozas para torno (denominadas también trozas para chapas, trozas debobinables o foliables) para la generación de chapas, tulipas y tableros contrachapados. (INFOR, 2012).

Por último, en las zonas rurales existe una gran vinculación del bosque nativo con el uso de Productos Forestales No Maderables (PFNM). Se entiende como PFNM, todos los materiales biológicos distintos de la madera, que son extraídos de los bosques para uso humano (De Beer & McDermott 1989).

Se utilizan mayormente para autoconsumo y en algunos casos representan una alternativa para los ingresos familiares. Una clasificación hecha para el bosque templado húmedo, los

separa en cinco grupos, según su uso: 1) Productos comestibles, consumidos directamente o con procesamientos sencillos, la mayor parte son frutos y semillas, hongos, raíces y otras verduras silvestres; 2) Plantas medicinales, amplia variedad de especies herbáceas y leñosas de uso tradicional para el tratamiento de enfermedades; 3) Materiales de cestería, como materia prima de artesanía; 4) Elementos de uso ornamental, por su forma, tamaño, color y brillo; 5) Extractos de uso industrial, con fines cosméticos, farmacéuticos, textil y para la industria alimentaria.

■ 1.4.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Bajos niveles tecnológicos en la cadena de producción, comercialización y uso de leña:** Un alto porcentaje de la provisión de leña proviene de cortas ilegales sin plan de manejo. Muchos de estos productores no sostienen prácticas adecuadas de manejo de bosque ni mejoras en la calidad de su producción, por lo tanto, su productividad y rentabilidad son bajas. Las principales deficiencias que se aprecian están en el ámbito de la capacitación, tecnologías de secado e infraestructura.

La informalidad del negocio colabora con la degradación de los bosques nativos, al ser objeto de faenas sin enfoque de sustentabilidad ambiental. Por otra parte, para el uso de leña se emplean artefactos con tecnologías antiguas, ineficientes y contaminantes. Esto agrava aún más el problema ambiental ya que no cumplen con los estándares exigidos por la ley N° 20.586, que regula la certificación de los artefactos para combustión de leña y otros productos dendroenergéticos.

El comercio informal focaliza el negocio en la venta directa del producto, trasladando la leña desde el bosque con un

alto contenido de humedad, superior a lo exigido por la Norma Chilena 2907 para leña seca (< 25 %).

- **Deficiente nivel de conocimiento de las oportunidades ofrece el aprovechamiento de renovales o bosques de segundo crecimiento:** Los bosques de segundo crecimiento se generan después de explotar un bosque, con el crecimiento de renovales y junto a ello, de diferentes especies de árboles y matorrales que tienen la posibilidad de generar distintos productos, ya sea leña, trozos cortos o productos dendroenergéticos, entre otros.

El desarrollo de estos renovales es diferente según los tipos de suelos, clima y otras interacciones biológicas. Por lo tanto, se requieren estudios con evaluaciones a largo plazo para determinar el potencial productivo y de generación de biomasa en distintos ambientes y zonas. El desconocimiento de las posibilidades que otorgan los bosques de segundo crecimiento, limita la definición de estrategias de manejo tendientes a obtener un mayor provecho de las distintas alternativas de productos factibles.

- **Alta degradación del bosque nativo:** Se constata una alta degradación del bosque nativo originada por la explotación permanente e indiscriminada, especialmente en los últimos 100 años. En dicho período, se han extraído los árboles con mejores condiciones genéticas, los más altos, derechos y sanos, quedando aquellos que presentan peores características maderables. Se considera necesario enfrentar este nuevo escenario, implementando medidas de manejo que permitan obtener madera de calidad a bajo costo, conservando el bosque. De no abordarlo, la producción de madera de calidad se verá restringida perdiendo competitividad ante otros productos.

- **Falta de información, bajo nivel tecnológico y de gestión en el proceso de recolección, acopio y comercialización de PFNM:** Una de las grandes limitantes es el desconocimiento generalizado sobre volumen de producción y consumo. Además, se carece de información, métodos y técnicas sostenibles de extracción. Hay ausencia de planes de manejo, de información de mercado y de procesos de comercialización, entre otros aspectos. Esta situación se explicaría porque se trata de productos no cultivados (recolección), muy diversos (hongos, hierbas, vegetales para artesanía y decoración, frutos silvestres etc.) y con alta dispersión geográfica, lo que ha derivado en una constante informalidad de las relaciones comerciales.

La falta de información no permite proponer acciones de desarrollo efectivas, enfocadas a resolver los problemas más relevantes.

■ 1.4.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

- **Falta de personal calificado en manejo y explotación del bosque nativo:** Una de las principales limitaciones para el manejo del bosque nativo, es la falta de recurso humano calificado. Se debe considerar que el manejo y explotación de este tipo de bosque es completamente distinta al de las plantaciones forestales y por lo tanto se requiere personal con competencias diferentes. Entre los factores que explican la falta de recurso humano, está la imposibilidad de mantener un trabajo en forma permanente, dado que las explotaciones son eventuales y en localidades diversas. La falta de personal calificado provoca deterioro del bosque, ya que no se podan ni talan las especies arbóreas y las partes de estas que corresponden, provocando daños y pérdidas económicas a corto y largo plazo.

Contar con personal calificado significaría no solamente realizar procesos más eficientes y rápidos, sino que también explotar el bosque de manera sustentable.

■ 1.4.3 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- **Oferta dispersa y de bajos volúmenes de producción de madera aserrable, derivada del bosque nativo:** Existe una gran valoración de la madera aserrable proveniente del bosque nativo, pero éste se encuentra altamente degradado: la mayor parte de sus numerosos árboles no son aptos para madera aserrable, ya que muchos están chuecos y enfermos. Los árboles en buenas condiciones están aislados y dispersos en el bosque, lo que dificulta su extracción. Se necesitarían caminos intraprediales que tienen alta dificultad, lo que aumenta los costos de explotación. Esta situación explica el desinterés de los productores forestales en la explotación para madera aserrable.



1.5 FRUTICULTURA

Entre 2006 y 2012, la superficie total plantada con frutales en la región de Los Ríos, pasó de 1.403 a 2.692 ha, lo que implica un aumento de alrededor de un 92%. (CIREN, 2012).

Al realizar un análisis por especie, tanto de la tasa de variación d 52,3% respectivamente. Pero en los frutales mayores ambas variables sufrieron cambios negativos: la superficie plantada

cayó en un 53,3%, mientras que el número de explotaciones lo hizo en un 64,4% (CIREN, 2012).

Si bien los datos estadísticos registran una importante caída en frutales mayores, los especialistas señalan que existe una gran potencialidad para su desarrollo, especialmente de las especies de Avellano Chileno y Manzano. Para el caso de este último, el potencial está referido a variedades seleccionadas y adaptadas a las condiciones agroecológicas de la región.

Las principales especies frutales producidas en la región, corresponden a frutales menores, entre las que destacan el arándano (1.519 ha), el cranberry (465 ha) y la frambuesa (275 ha).

La mayor superficie plantada de arándanos se encuentra en la provincia de Ranco, específicamente en las comunas de La Unión (306.4 ha) y Río Bueno (301.3 ha). Dentro de la provincia de Valdivia, la mayor superficie se encuentra en la comuna de Mariquina (286.3 ha). Con respecto al cranberry, la totalidad de su producción se ubica dentro de la provincia de Valdivia, y está altamente concentrada en las comunas de Panguipulli (168.6 ha), Paillaco (133.3 ha) y Lanco (131 ha).

Con relación a la frambuesa, la provincia de Ranco concentra la mayor superficie, en especial en la comuna de La Unión (167.6 ha), seguida por la comuna de Lago Ranco (38.5 ha). Dentro de la provincia de Valdivia, destaca la comuna de Los Lagos con 24.4 ha plantadas.

Las empresas comercializadoras o directamente las empresas procesadoras, son las que mayoritariamente transan los berries, incorporándolos a la gama de alternativas exportables. Para la frambuesa destinada a la agroindustria (congelado o jugo), se utiliza la contratación de superficie por parte de la empresa procesadora. El productor queda condicionado a entregar la producción contratada puesta en la planta,

puediendo ser bonificado el transporte si la distancia entre el predio y la planta supera cierto límite.

En la Región de Los Ríos las principales agroindustrias que procesan berries son Cran Chile y Driscoll´s.

■ 1.5.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Baja disponibilidad de mano de obra en periodos de cosecha:** En las épocas de cosecha hay falta de mano de obra, en gran parte debido a la alta competencia con otras actividades laborales (ej. sector turístico). Esta escasez ha aumentado su valor y por ende los costos de producción, y se ha incrementado el riesgo de pérdida de calidad por no cosechar la fruta oportunamente.

Este problema que es común para todos los berries, en el caso del arándano se ve acentuado porque requiere un alto número de trabajadores: alrededor de 30 personas por hectárea en período de cosecha. Los más afectados son los que corresponden a explotaciones de baja superficie, dado que contratan por periodos cortos, lo que les genera más dificultad para conseguir trabajadores.

Disponer de maquinaria apropiada que sustituya mano de obra, permitiría abordar adecuadamente su escasez, especialmente en los procesos de cosecha y selección de los frutos. Se considera relevante adaptar y/o crear tecnología de automatización de procesos que complementen o reemplacen las necesidades de mano de obra y con ello evitar ineficiencias en la calidad y productividad de huertos.

- **Disponibilidad de material vegetativo de calidad (Frambuesas):** La producción de frambuesa en la región se concentra en huertos de pequeños agricultores, que a través de los años han propagado sus plantas en forma

vegetativa por medio de las cañas, que corresponden a los tallos lignificados de la frambuesa. Esta práctica ha generado una serie de problemas y entre los más importantes está la acumulación de numerosos tipos de virus, que serían los principales responsables de la baja producción y calidad de los frutos.

Debido a que la propagación de plantas usando esta práctica es la forma más económica de aumentar o renovar la superficie plantada, se deben promover acciones para su eliminación. Es por ello que se requiere disponer de material sano y limpio de virus de las variedades predominantes (Miker o Heritage) o incorporar nuevas líneas genéticas, adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la región y a los requerimientos del mercado. El mejoramiento genético puede abordarse tanto con material traído desde el extranjero como con investigación y desarrollo nacional, buscando variedades aptas para procesamiento, con buenas características de postcosecha, calidad organoléptica, adaptables a la mecanización y con buena resistencia a plagas y enfermedades.

Se recomienda hacer un programa de recambio varietal o de regeneración de huertos con plantas limpias de virus.

No abordar este limitante, podría tener como consecuencia, importantes disminuciones de rendimientos y calidad de los frutos, afectando su valoración en los mercados internacionales.

- **Escaso valor agregado de la fruta producida:** La mayor parte de la producción regional se vende como fruta fresca, pero se requiere diversificar la oferta con nuevos productos con mayor valor agregado. El caso del arándano en fresco muestra nitidamente esta necesidad, puesto que el aumento de superficies dedicadas a este

fruto en el hemisferio sur, hacer prever que su precio seguirá bajando. Descomprimir la oferta mediante la diversificación, incorporando productos complementarios, permitiría generar mayor valor agregado y acceder a nuevos mercados.

Las ventajas de la región de Los Ríos, derivadas de su emplazamiento en un área libre de contaminaciones y de sus condiciones agroecológicas, le otorgan un gran potencial para la generación de productos de buena valoración en los mercados internacionales. Aprovecharlas incorporando mayor valor agregado a su producción, no sólo impactaría en un aumento paulatino de los precios, sino que también estimularía el desarrollo de la fruticultura y agroindustria regional.

■ 1.5.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

- **Desconocimiento de las oportunidades y potencial de nuevas especies de frutales mayores y menores:** Se advierte falta de difusión sobre las oportunidades productivas y comerciales de variedades frutales adaptadas a la región. Entre las especies de frutales mayores se pueden destacar manzanos, cerezos (de estación tardía) y avellana chilena (Gevuina avellana). En especies arbustivas, el maqui y la murtila. Si bien existen muchas otras, las mencionadas son las que se presentan con mayores posibilidades.

El Avellano Chileno, puede considerarse como el fruto de nuez con mayores perspectivas en la región. La Universidad Austral ha realizado investigaciones desde el año 1970 y actualmente dispone de 11 clones con resultados significativos en la evolución de los principales parámetros de mejora, tanto en aspectos biológicos, de manejo agroecológico, productivos y fitoquímicos. Además de sus particularidades nutricionales, tiene notables propiedades

en materias relacionadas con la salud y la cosmetología, algunas de las cuales son: mejora la elasticidad cutánea, es un potente agente cicatrizante, restaura la cabellera y actúa como “peeling” dermal y excelente filtro solar natural de radiaciones ultravioletas entre otras propiedades. También es importante señalar que existen antecedentes de plantaciones con rendimientos sobre 5.000 kg/ha, lo que es muy bueno para este tipo de especie.

Respecto del maqui y la murtila, sus potencialidades no sólo se refieren a su condición de alimento, sino también a sus importantes cualidades como antioxidante, propiedades nutracéuticas, fitoterapéuticas y cosmetológicas. La producción orgánica representa una alternativa de agregación de valor, dado que la fruticultura regional se inserta en un área considerada limpia y con muy pocos contaminantes.

La falta de difusión e información en la región sobre las potencialidades señaladas, ha contribuido a que no se hayan desarrollado masivamente en forma comercial.

- **Bajo nivel de especialización:** Se advierte falta de profesionales, técnicos y agricultores especializados en el rubro frutales, lo que dificulta la realización de las prácticas frutícolas adecuadas y el uso racional de productos e insumos, con la consecuente pérdida de competitividad.

1.6 APICULTURA



En la Región de Los Ríos existen 11.700 colmenas, que representan un 2,6% del total nacional, se contabilizan 661

apicultores que comercializan su miel tanto en el mercado local como de exportación, sobre un total país de 10.400 apicultores, de acuerdo al Censo Silvoagropecuario de 2007. Sin embargo, según el Consorcio Apícola, actualmente la cantidad de apicultores no supera los 300. Su principal producto es la miel, que en un 90% se destina al mercado externo (miel homogenizada a granel). La producción apícola se distribuye en toda la región, concentrándose principalmente en 6 comunas: Panguipulli, Futrono, La Unión, Los Lagos, Paillaco y Lago Ranco (INE 2007). Esta información coincide en general con la visión del Consorcio Apícola, que en sus estudios agrega a la comuna de Valdivia también como importante.

La apicultura regional está mayoritariamente en manos de productores pequeños y medianos en un rango variable de 1 a 100 colmenas y rendimientos de 21 a 30 kg de miel por colmena. Tal como se mencionó, su producto principal es la miel⁶, fundamentalmente destinada a la exportación. Aunque el mercado local también es un objetivo importante, especialmente para los apicultores más pequeños que recientemente han entrado al rubro atraídos por los buenos precios y la rentabilidad esperada. En la medida que el tamaño del apicultor aumenta, se advierte una mayor diversificación (núcleos y servicios de polinización).

Los estándares técnicos de la producción regional de miel son heterogéneos, con calidades variables y algunos problemas sanitarios. A esto se suma que la informalidad en la comercialización por parte de algunos productores, distorsiona el mercado y desincentiva la libre competencia.

El potencial de las mieles de la región, se basa en el hecho de que son producidas en ambientes sin contaminación y a partir de flora nativa. Además pueden acceder a través de la certificación de origen y composición, a nichos de mercados de mejores precios. De hecho, ya en las exportaciones registradas desde Los Ríos y efectuadas generalmente por la Cooperativa APICOOP cuya planta se ubica en la comuna de Paillaco, se

⁶ Desde Biobío al Sur la miel es el principal producto apícola producido y comercializado. Del Maule al Norte se advierte mayor diversificación (Servicios de polinización, material vivo, propóleo, polen, etc.) Fuente: Consorcio Apícola a partir de estudio Universidad Austral para Indap del 2011.

han logrado diferenciales positivos de precios de exportación respecto al promedio nacional, en parte por la calidad de la miel como también por los nichos de mercado a los que han accedido.

El principal mercado externo sigue siendo Europa, lo cual es congruente con el panorama apícola nacional y su dinámica de exportación que se concentra en un 99% en el mercado de la Unión Europea, aunque han crecido los volúmenes destinados a USA.

En las últimas temporadas ha habido un significativo aumento de precio, llegando a transarse en \$2.000/Kg pagado a productor, mientras que en el mercado de exportación el precio promedio observado en el primer trimestre de 2015, osciló entre \$ 2.500 a \$ 3.000 el kilo⁷. Esto significó un aumento cercano al 10%, en comparación con la temporada anterior. Bajo estas condiciones de precios, la tasa de rentabilidad es bastante alta, aún en condiciones de baja productividad.

■ 1.6.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Situación sanitaria y presencia de enfermedades:** Las principales enfermedades son la Varroasis, Nosemosis y Loque americano. Su control plantea una serie de problemas sanitarios en la apicultura, fundamentalmente debido al uso de productos farmacológicos sin regulación, además de la resistencia a los ingredientes activos autorizados contra los agentes causantes de las enfermedades. Para el control de la varroa, por ejemplo, se genera una difícil rotación de productos químicos debido a la escasa oferta de productos registrados para uso en apicultura. Esto pone en riesgo la sanidad de las abejas y colmenares por la eventual contaminación que podría resultar de la aplicación de químicos para el control de las enfermedades⁸.

Lo anterior representa un punto crítico que desencadena un conjunto de efectos negativos que afectan la calidad del producto final, y pone de manifiesto la falta de protocolos de inocuidad para el rubro.

- **Brechas de productividad y escala productiva:** Lo que constituye un problema de los apicultores a nivel nacional, para la región no es una excepción, en especial los pequeños apicultores. En Los Ríos, el rendimiento por colmena oscila en el rango de 15 a 20 kilos de miel. Los bajos rendimientos se concentran en los pequeños apicultores con formación tecnológica insuficiente. Con estos niveles de producción por colmena, existe un gran espacio que recorrer en términos de innovación, relacionado con el manejo integrado de la colmena, cubriendo sanidad, nutrición y acceso a flora melífera diversa, entre otros aspectos.

■ 1.6.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- **Baja cantidad de servicios de polinización:** Existe un espacio en la apicultura de la región para crear servicios de polinización, demanda clave en la actualidad agrícola mundial. La importante superficie frutícola de Los Ríos abre oportunidades de innovación en este sentido. La superficie regional de frutales alcanza las 2.700 ha aproximadamente, lo que representa una demanda de 25.000 a 31.000 colmenas para su polinización, no cubierta en la actualidad por las colmenas disponibles ni por los proveedores del servicio⁹.
- **Falta de caracterización de los atributos regionales de la miel y sus subproductos:** La calidad de la miel regional proviene de la abundante flora nativa emplazada en un ambiente no contaminado. Sin embargo, hay ausencia de

⁷ Dinámica productiva y comercial, Abril 2015. ODEPA

⁸ Revista "Actualidad Apícola N° 6"; Consorcio Tecnológico Apícola, 2013.

⁹ Consorcio Tecnológico Apícola, Julio 2013: <http://consorcioapicola.cl/2013/09/06/chile-consorcio-apicola-apuesta-por-la-polinizacion-en-los-rios/>

certificación de sus cualidades ni tampoco existen sellos de calidad que otorguen formalmente reconocimiento de dichas características. Como consecuencia de ello, el consumidor final desconoce las propiedades y atributos de la miel producida en la región.

1.7 BOVINOS DE CARNE



En el sector pecuario se proyectan interesantes oportunidades de desarrollo en virtud de la creciente demanda por alimentos y el aumento de la población a nivel mundial. Satisfacer esa demanda implica superar importantes desafíos en aspectos técnicos, de mercado, ambientales, asociativos y de formación de nuevas y mejores capacidades del capital humano.

Los datos vigentes sobre la existencia de ganado bovino en la Región de Los Ríos (INE, 2013), indican que ésta asciende a 549.344 cabezas, un 8,35% menos que la cifra entregada en el VII Censo Silvoagropecuaria (INE, 2007), y constituye el 14% del total nacional ubicándose en tercer lugar luego de la Región de Los Lagos y La Araucanía.

La masa ganadera de bovinos de carne alcanza las 293.786 cabezas, concentrándose el 52% de ella en la provincia de Valdivia.

Entre 2007 y 2013 el ganado de carne disminuyó, lo que refleja un periodo de liquidación de vientres. Aun así es esperable un incremento de la masa posterior al 2013, por el aumento de precio de la carne, a pesar de que éste fue menor al esperado debido a la sequía o déficit hídrico de los últimos tres años.

Los sistemas ganaderos regionales para la producción de carne exhiben dos realidades. Una representada por una gran cantidad de pequeños ganaderos orientados a la crianza, cuyo producto principal es un ternero de 180 a 250 kg, dependiendo del nivel tecnológico. Y otra representada por productores engorneros, preferentemente medianos y grandes agricultores en términos de superficie, cuyo producto es un novillo de 450 a 500 kg. Se trata de un negocio de márgenes de rentabilidad muy estrechos, especialmente para los pequeños ganaderos, dada la escala productiva y el bajo nivel de asociatividad, entre otras razones.

A nivel de faena, tanto del beneficio de cabezas de ganado como en la producción de toneladas de carne, la Región de Los Ríos representa cerca del 11% del país. La cifra interanual indica un leve retroceso en la producción de toneladas de carne: 24.010 en 2014 versus 22.297 en 2013.

La comercialización se realiza mayoritariamente a través de remate en feria (62%) y una proporción minoritaria se vende a privados de las mismas ferias (menos del 1%). Un 26,7% de las explotaciones comercializa a través de corredores, un 5,5% a partir de comerciantes y un 17% directo a matadero y casi un 30% declara "otros canales de comercialización"¹⁰⁻¹¹.

Más allá de las actuales condiciones de intermediación del producto, deberían considerarse los pequeños productores bovinos crianceros con potencial para acceder a mercados exigentes de exportación y encadenarse directamente a la industria a través de volúmenes asociativos, bajo convenios informados y transparentes.

■ 1.7.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Baja producción de las praderas:** Las condiciones de sequía o déficit hídrico han provocado una merma en los

¹⁰ Informe de sistematización de la información regional, Informe 1: Universidad Austral y Prospectiva Consultores, asesoramiento para la elaboración de la Política Regional Silvoagropecuaria. Mayo 2013.

¹¹ Encuesta de Ganado Bovino INE - ODEPA 2011.

niveles de producción de las praderas y, por consiguiente, del forraje. Además de la falta de agua, se suman otros dos factores que inciden en esta limitante: la baja fertilidad de los suelos y condiciones deficientes en la utilización de las praderas.

- **Baja escala productiva de los sistemas de crianza:** En general, la producción de terneros se realiza en una muy pequeña escala, lo que genera altos costos unitarios de producción. Además, en los últimos años, la producción se ha visto afectada por la sequía, lo que ha derivado en la necesidad de disminuir vientres y/o disminuir la tasa de reemplazo de la explotación. Este factor limitante ha implicado una menor productividad por unidad de superficie, generando un efecto muy negativo en la rentabilidad.
- **Débil conocimiento y adopción para un manejo racional del agua y de los sistemas de riego tecnificados y de drenaje:** El déficit hídrico y la situación de sequía es un factor limitante transversal para las cadenas productivas regionales, entre las cuales la pecuaria no está exenta. Pero además, en este caso específico, la baja eficiencia en el uso del recurso limita aún más la productividad de las praderas.

La intensificación de la producción de carne requerirá una utilización más eficiente del agua, lo que significa que se necesitan nuevos y más conocimientos sobre el uso y gestión del recurso. Esto debería estar asociado con una mayor disposición de financiamiento para la inversión en infraestructura de riego.

- **Falta de mejoramiento genético de la masa animal:** Este factor limitante se explica principalmente por el rezago del mejoramiento vía selección y cruzamiento, a raíz de sistemas productivos con inadecuada sanidad, alimentación e infraestructura, lo deriva en un débil mejoramiento genético de la masa animal.

■ 1.7.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- **Escasos esfuerzos por diferenciar el producto nacional a nivel del consumidor final:** El sector industrial y el retail no pagan la calidad del producto. La disminución de la venta de carne para exportación, ha significado que la gran mayoría de la carne nacional tenga que competir internamente, en un mercado que no valora atributos de calidad del producto, como por ejemplo, la Certificación PABCO (Programa de Planteles Animales bajo Certificación Oficial) o el material genético. Lo que importa es volumen transado y precio competitivo. En este cuadro, por costos unitarios, resulta complejo competir con la carne importada, por las mismas razones de economías de escala. Sin embargo, existe evidencia que el consumidor final valora los productos diferenciados, y lo expresa en preferencias de compra, pero necesita estar informado sobre los atributos del producto. En tal sentido, esfuerzos de diferenciación del producto nacional en el mercado interno, podrían tener efectos sobre las elecciones de los consumidores, a mediano o largo plazo.
- **Falta de instrumentos que promuevan integración de eslabones:** Si bien existen convenios de programas de proveedores y alianzas productivas, el nivel de asociatividad entre los actores es bajo. La principal causa de la baja asociatividad, radica en la ausencia de instrumentos que promuevan la integración de eslabones, y generen condiciones propicias para la construcción de alianzas estratégicas: en definitiva, políticas públicas que fomenten el rubro con enfoque de cadena de valor. Por lo tanto, es necesario buscar fórmulas innovadoras que promuevan dicha integración a través de convenios, mecanismos de traspaso de información y extensión de conocimientos de mercados, precios, entre otros.

1.8 BOVINOS DE LECHE



A nivel regional, el sector lácteo se caracteriza y distingue por basar su producción lechera principalmente en el pastoreo. La buena calidad de las praderas y su continua mejora, hacen posible contar con una producción lechera de calidad durante todo el año, aunque sujeta a los cambios de estación marcados de la zona sur del país.

No obstante, las condiciones climáticas están jugando un rol clave en el comportamiento productivo del rubro. El balance hídrico en diciembre 2014 fue negativo, superando largamente la evaporación a la precipitación acumulada en el mes descrito. Esto ha ocasionado retraso de la floración de ballicas y el comportamiento forrajero general, entre otros factores, provocando una disminución de la tasa de crecimiento en la temporada estival 2014-2015. En este mismo sentido, la temporada 2013 mostró una baja estimada del 40% en el nivel de conservación de forrajes y éste fue de una calidad inferior para la siguiente temporada 2014¹². Esto estuvo causado principalmente por una primavera fría y una sequía posterior.

La participación del sector lácteo en el PIB regional se sitúa actualmente entre 7% y 8,4%. De allí su importancia, especialmente en la generación de empleo y en el desempeño de las industrias relacionadas con la venta de insumos para el sector, fertilizantes, complementos alimenticios, entre otros.

Según la encuesta de Ganado Bovino (INE, 2013), la región cuenta con 594.344 cabezas. De esa cifra, 255.558 corresponden a animales clasificados de lechería, representando el 27,75% del

total país¹³. Regionalmente se distribuyen en forma bastante pareja entre las provincias de Valdivia y Ranco: 124.132 y 131.426 cabezas respectivamente. El total de vacas lecheras en ordeña en Los Ríos, según la misma fuente, es de 124.878 cabezas.

A nivel comunal, las vacas lecheras se concentran en Río Bueno (1/3 del total regional), Paillaco, La Unión, Los Lagos, Máfil y Futrono¹⁴. El 97,47% de la producción anual de leche se destina a las plantas lecheras. El saldo se distribuye en entrega a queserías (1,06%), crianza de terneros (1,18%), autoconsumo y otros (0,26%) (INE, 2013).

En 2014, la recepción de leche a nivel de plantas aumentó en un 5,1% con respecto a 2013, por sobre el valor nacional que tuvo una leve disminución en el mismo periodo (-0,02%). Así, Los Ríos se constituyó en la región con mayor crecimiento en recepción de leche del país, por sobre La Araucanía y Los Lagos. Las plantas lecheras que operan en la región son Colún, Soprole y Lácteos del Sur, siendo Colún la que recibe el 79% de la producción regional.

La Asociación Gremial de Productores de Leche de la Región de Los Ríos (APROVAL) es la que representa los intereses del sector lechero. Con sede en Valdivia, desarrolla una labor gremial bastante fuerte, e integra la Federación Gremial Nacional de Productores de Leche (FEDELECHE). Asimismo, cumple el rol de contraparte ante la institucionalidad regional, representando más del 60% de los productores de leche de la región. En general, su preocupación se centra en aspectos de gestión de lecherías y la calidad del recurso humano y sus competencias, factores que relevan como tema clave para el mejoramiento de productividad de las lecherías. Además, están interesados en hacer un catastro de productores con la mayor precisión posible, que transparente la cifra de lecheros de la región, desagregados por comuna y por provincia, con el objeto de

¹² Boletín de la Leche: Avance de recepción y elaboración de la industria láctea año 2014. ODEPA, Marzo 2015.

¹³ INE 2013: Existencia de ganado bovino de leche, 920.848 cabezas

¹⁴ Informe de sistematización de la información regional, Informe 1: Universidad Austral y Prospectiva Consultores, asesoramiento para la elaboración de la Política Regional Silvoagropecuaria. Mayo 2013.

definir políticas mejor enfocadas, aspecto que se considera en los lineamientos de esta agenda.

Un segundo referente pero que no es exclusivamente regional, es el Consorcio Tecnológico de la Leche con sede en la ciudad de Osorno, Región de Los Lagos. Está conformado por todos los actores de la industria receptora y procesadora de leche, así como por los productores lecheros agrupados en FEDELECHE, junto a entidades tecnológicas y de servicio del sector lácteo. La visión estratégica de esta organización se concentra en cinco áreas: aumento sustentable de fertilidad de suelos, aumento del rebaño lechero, aumento de la producción de forraje por hectárea, formación de capital humano y competencias, y sustentabilidad dada por el cuidado del ambiente, inocuidad y patrimonio sanitario.

■ 1.8.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Baja productividad de praderas asociada a manejo deficiente:** Este factor dice relación con el mal aprovechamiento del recurso pratero, debido a un deficiente manejo del pastoreo y/o porque se cosecha no más del 50% del potencial de rendimiento de las praderas: durante la conservación de forrajes, cerca del 35% se pierde por deficiencias de manejo y gestión general del sistema productivo. Ello afecta directamente la rentabilidad considerando que cerca del 40% de los costos de producir 1 litro de leche, corresponde a la variable alimentación del ganado¹⁵.
- **Baja implementación de infraestructura o sistemas de riego y drenaje:** El déficit hídrico y situación de sequía es un problema crítico y muy vigente en el sistema de producción de leche de la región. Limita la productividad de las praderas y por ende la rentabilidad del rubro. A esto

se suma la falta de consultores de riego para canalizar la demanda de proyectos, así como la escasez de recursos asignados por la Comisión Nacional de Riego (CNR) a la región. En ese contexto, el uso del riego tiene un espacio protagónico para asegurar una producción de praderas estable y no depender de factores climáticos. El riego junto a la fertilización, serán los factores que marcarán la diferencia.

- **Bajo crecimiento de la masa ganadera:** Sobre este factor confluyen diversas variables. Por una parte, los bajos índices reproductivos, seguidos por el alto descarte de animales, a lo que se suma una genética inadecuada y la ausencia de mercado de vaquillas¹⁶. También se atribuyen como causas, la mortalidad de terneros y la tardía edad de primer parto, ocasionando retaso de los ingresos; y el aumento del número de hembras de reemplazo necesarias para mantener el tamaño del rebaño¹⁷. Resolver esta limitante constituye un gran desafío, en especial si la apuesta país es continuar la senda exportadora.

■ 1.8.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO DE GESTIÓN

- **Bajo uso de herramientas de gestión:** Como la mayoría de los productores no tiene formación en gestión, el análisis del sistema productivo es insuficiente. Esto dificulta la identificación y jerarquización de sus puntos críticos intraprediales, obstaculizando la toma de decisiones eficientes.

■ 1.8.3 ACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

- **Baja formación de trabajadores y fuerza laboral:** Existe una escasa renovación de trabajadores: pocos jóvenes ingresan a la fuerza laboral en lecherías. Situación que se agrava con la carencia de operarios agrícolas que tengan algún grado de calificación laboral.

¹⁵ Agenda de Innovación Láctea 2008 -2018. Fundación para la Innovación Agraria FIA

¹⁶ Agenda de Innovación Láctea 2008 -2018. Fundación para la Innovación Agraria FIA

¹⁷ Consorcio Lechero, 2012. Estudio identificación de factores relevantes para el crecimiento del rebaño lechero nacional

1.9 GANADERÍA OVINA



En la encuesta de ganado ovino “Informe de Producción Pecuaria periodo 2008 a 2013”, realizada por INE a predios con más de 60 animales entre las regiones de O’Higgins y Magallanes, la Región de Los Ríos se encuentra en el último lugar de las analizadas, con el 1,3% del total nacional. No obstante, es una de las regiones que presenta aumento de la masa ganadera ovina, si se consideran las cifras intercensales 2007, 2010 y 2013. En efecto, entre 2007 y 2013 el aumento del número de cabezas de ganado ovino (17,690 vs. 30,649 cabezas respectivamente), es de un 73,3%. En contraste, todas las otras regiones muestran una disminución, con excepción de la de O’Higgins que aumenta levemente: 2% en el mismo periodo.

Los datos del Censo Agropecuario 2007, que considera todas las cabezas de ganado, constatan que la región posee alrededor de 117.000 ovinos. En los sistemas de producción animal existentes en Los Ríos, el componente ovino es generalmente complementario a otros rubros productivos y se desarrolla en pequeños rebaños.

El ganado ovino se comercializa principalmente a través de transacciones privadas, mayormente relacionadas con el mercado informal, tal como ocurre en el resto de las regiones. Una proporción muy baja se hace a través de subastas públicas, como las ferias ganaderas. Esto significa que la información a productor sobre precios de los animales no se encuentra disponible, como sucede en otras especies ganaderas como la bovina. Cuando se entrega a plantas faenadoras, donde se establece una relación formal, la carne finalmente llega a

supermercados o carnicerías. El consumo de carne ovina en el país es bajo: no supera los 0,3 kg/hab/año.

El mercado externo puede representar una oportunidad para la carne ovina, existe una demanda creciente, y Chile tiene óptimas condiciones para abordar el comercio internacional. Sin embargo, previamente se deben superar limitaciones como la diversidad genética, aspectos deficitarios de la comercialización (mercado informal) y la no existencia de un modelo definido de producción para pequeños agricultores.

■ 1.9.1 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

- **Baja formalidad de producción y comercialización ovina regional:** La producción ovina regional se realiza en condiciones de alta informalidad. La venta en predio a clientes directos sin formalidad tributaria es muy frecuente, y se realiza a precios muy por sobre el mercado pero con bajos volúmenes. Ello atenta contra un mercado transparente y competitivo.
- **Baja productividad de los rebaños:** El tema esencial son las bajas escalas de producción debido al escaso manejo de praderas y alimentación, reflejado en bajos rendimientos por unidad de superficie, baja eficiencia de conversión alimenticia y ganancia diaria de peso, bajos índices reproductivos. Se advierten bajos rendimientos, medidos en peso vivo por hectárea, lo que es poco atractivo para obtener resultados económicos positivos. Esta situación mantiene al rubro en una condición secundaria dentro del sistema productivo multi-rubro de pequeños y medianos productores, los que en definitiva, no priorizan sus inversiones en la producción ovina.

Tradicionalmente la producción se ha desarrollado en condiciones extensivas, constituyéndose en sistemas





de manejo extractivos, sin criterios integrales o sistémicos que permitan sustentar los ecosistemas productivos. Se ocupan terrenos marginales (pastizales) asociados a bajas cargas por unidad de superficie y reducidos índices reproductivos y productivos. Por ello se hace necesario mejorar la capacidad de carga y el establecimiento de sistemas de producción más intensivos y productivos, sincronizando los requerimientos de los animales con la oferta de forraje aportada por la pradera.

Otra limitante que ha cobrado importancia, es la muerte de animales por ataque de predadores, que está impactando en la producción y rentabilidad del negocio ovino a límites preocupantes para los productores.

■ 1.9.2 FACTORES LIMITANTES EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- **Baja asociatividad al interior y entre eslabones:** La ausencia de entornos socioculturales propicios, debido a experiencias pasadas desafortunadas, puede ser una de las causas. Además, se constata que hay insuficientes herramientas para apoyar conductas asociativas funcionales con sentido estratégico-comercial, insuficientes recursos humanos calificados para gestionar productiva, económica, comercial y éticamente empresas asociativas. Lo anterior configura un escenario donde existe escasa capacidad o voluntad de organización para superar brechas productivas y de comercialización.
- **Dificultad de encadenamiento entre productores con agroindustria:** Actualmente la industria de faena no está siendo una alternativa, en especial para los pequeños productores. Esto se debe a que, por un lado, no hay incentivo de precios y, por otro, en aquellos productores especializados, la venta en predio asegura el 100% de comercialización con buenos retornos económicos. Además, en una proporción importante, la informalidad del negocio y la sobreoferta en fechas determinadas, obstaculizan la comercialización del producto. Las causas de esta situación se vinculan a la falta de visiones compartidas del negocio, ausencia de miradas estratégicas de largo plazo, falta de enfoque de cadena de valor e insuficiente sentido comercial.

2 | LINEAMIENTOS DE INNOVACIÓN

2.1 PAPA CONSUMO FRESCO



■ 2.1.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* Promover el uso de semillas autorizadas de papas

El uso de semillas de papas de calidad es un factor fundamental para mejorar la productividad y la calidad del producto final. En este sentido, es necesario ser persistentes y constantes en el uso de material genético autorizado, que no sólo tengan buenos resultados productivos, sino que también permitan disminuir el riesgo de difusión de enfermedades cuarentenarias y endémicas de la papa. La presencia de estas enfermedades es un claro signo de la necesidad de esta práctica, ya que constituyen la principal causa que afecta la productividad del rubro.

La producción de papa de calidad y con alta productividad también está asociada al mejoramiento genético. De allí la importancia de generar nuevas variedades con mayor potencial productivo, que sean cosechadas en distintas épocas, para diferentes mercados (formatos y colores diferentes), usos diferenciados (papas con distintos atributos nutricionales, niveles de proteínas, vitaminas, carotenoides etc.) y sobretodo, adaptadas a las condiciones locales.

Otro de los factores que impide la disponibilidad de papa de semilla de calidad, se relaciona con los altos porcentajes de pérdida que tienen los generadores en su proceso productivo. Es importante señalar que tal proceso demora muchos años y no es fácil mantener una alta proporción de papas sanas durante todos esos años.





Se plantea como importante “definir un sistema de producción de semilla” que incluya el conocimiento de los requerimientos nacionales (la actual información estadística no es precisa, ya que requiere un estudio más especializado que incluya los índices de renovación, que son muy distintos en las diferentes áreas productivas). Adicionalmente, es necesario mantener la sanidad del material más allá de quien la reproduce. Por tanto, es relevante la capacitación a productores de semillas.

Acciones propuestas:

- Realizar un programa de certificación de semillas de la Región de Los Ríos.
- Diseñar un modelo legal de reproducción de semillas para uso predial, mediante un Plan de Desarrollo con productores líderes para la formación de especialistas semilleros.
- Diseñar e implementar protocolos de trazabilidad para semillas corrientes.
- Establecer interrelación con centros tecnológicos que provean semillas certificadas o corrientes, que tengan la aprobación del SAG.
- Realizar mejoramiento genético para generar semillas con alta potencialidad productiva y comercial.
- Capacitar a productores de semillas para que los porcentajes de pérdida, en el proceso de su generación, sean menores.

*** Manejo sustentable de la producción de papas a bajo costo en condiciones de inocuidad de toda la cadena**

Los costos de producción por hectárea en la producción de papas son muy altos: de 3 a 5 millones de pesos. Adolecen de una excesiva carga de químicos para el control de enfermedades y la aplicación de fertilización es ineficiente. Si a esto se suma el uso de semillas de baja calidad, el resultado final es un rubro con bajos márgenes de rentabilidad y de producción, a lo que se añade la condición de cultivo ambientalmente cuestionado por el uso excesivo de fertilizantes y productos químicos para plagas y enfermedades.

Se requiere, por tanto, soluciones tecnológicas en un contexto de sustentabilidad que apunte a empaquetar el conocimiento existente y difundirlo adecuadamente, con el fin de contar con un cultivo estratégico para la región desarrollado bajo conceptos de calidad, a bajo costo y en condiciones de inocuidad.

Acciones propuestas:

- Desarrollar e implementar procedimientos de inocuidad en toda la cadena que contemple la producción, el transporte y la venta.
- Adaptar manejos y tecnología a través de agricultura de precisión y manejo de sitios específicos, de modo que se pueda lograr mayor eficiencia en la dosis y aplicación de fertilizantes y agroquímicos, en función de requerimientos de los potreros.
- Incorporar en los planes de transferencia tecnológica y extensión, el manejo sustentable, información agroclimática, uso de pesticidas orgánicos, entre los más importantes.

*** Desarrollar el uso de tecnologías de riego, con altos niveles de eficiencia y con bajo costo de operación**

La producción de papas para consumo fresco requiere que, bajo las condiciones actuales de menor pluviometría en período estival, se avance en la incorporación de sistemas de riego donde hoy no se aplica o mejorar la eficiencia de su uso, donde ya existen.

Además, dada la falta de disponibilidad de derechos de aprovechamiento de aguas y los costos crecientes en el valor de la energía (eléctrica, petróleo), se requiere promover acciones tales como:

Acciones propuestas:

- Capacitar y transferir información tecnológica en el uso y mantenimiento de sistemas de riego tecnificado.

- Implementar proyectos de riego tecnificado con uso de ERNC (Energías Renovables No Convencionales).
- Incrementar proyectos de obtención de agua a través de pozos profundos.
- Implementar proyectos de acumulación de agua (tranques, embalses).

*** Incorporar nuevas tecnologías de mecanización del rubro, dirigidas a mejorar la calidad del producto y disminuir costos de producción**

Para el segmento de medianos y pequeños productores, es necesario que se realicen esfuerzos en la adopción y adaptación de procesos de mecanización en todas las etapas del cultivo, tales como preparación de suelo, labores de cultivo, aplicación de pesticidas, cosecha y postcosecha, selección y envasado del producto.

Acciones propuestas:

- Promover la generación de proyectos de I+D+i para la adaptación de procesos de mecanización en cosecha y control fitosanitario, con especial énfasis en la medición de la eficiencia de tales procesos.
- Promover la generación de proyectos de I+D+i, para la incorporación de procesos de mecanización en postcosecha, que permitan a los agricultores acceder a líneas de proceso de pequeña escala, para selección, limpieza y envasado de la producción.

*** Incorporar a los programas de extensión y transferencia tecnológica, tecnologías de almacenamiento ("guarda") de la papa para consumo en fresco y de reproducción de semillas certificadas o corrientes para uso predial**

Los beneficios económicos en las tecnologías de guarda son evidentes, puesto que permiten acceder a periodos donde los precios del producto pueden ser significativamente más altos que en época de cosecha.

Acciones propuestas:

- Incorporar en los planes de transferencia tecnológica y extensión, tecnologías para la conservación ("guarda") de semillas y producto.
- Realizar experiencias demostrativas de sistemas de conservación de semillas y producto.

■ 2.1.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

✦ **Desarrollar formatos de comercialización con mayor valor agregado**

Este lineamiento permitiría que los productores incrementen la proporción de papa comercializada en formatos y/o subproductos con mayor valor agregado que la papa de granel, a la vez que obligará a ofrecer productos de mayor calidad y uniformidad.

Acciones propuestas:

- Realizar I+D+i en la región tendiente a generar productos con mayor valor agregado, tales como papas comercializadas en formatos y presentaciones más atractivas, productos con mayor uniformidad y diferenciación, abordando también la promoción de diversos subproductos de papa.
- Realizar investigación para determinar características y aptitud de las variedades de papa para distintas formas de procesamiento, y evaluar sus propiedades como alimento saludable con fines de difusión.

✦ **Articular la asociación de agricultores en torno a un modelo de negocio que potencie la relación comercial y tecnológica con el resto de los actores de la cadena y entidades prestadoras de servicio**

Este lineamiento permite que los productores accedan a más y mejor información de mercado y comercialización del producto. Asimismo, apunta a que asuman asociativamente economías

de escala, tanto lo referido a aspectos tecnológicos como comerciales. Para ello se requiere estudiar el nivel de operación necesario y los requisitos organizacionales requeridos, para posteriormente promover la factibilidad técnica, económica y asociativa de una unidad de procesamiento que permita agregar valor.

Acciones propuestas:

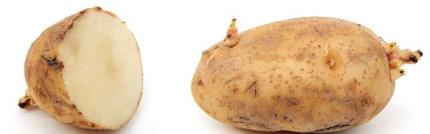
- Crear una red asociada de productores de papa que aborde aspectos gremiales, comerciales y tecnológicos, vinculados y complementados con el Consorcio de la Papa.
- Formular proyectos asociativos que potencien el desarrollo comercial en microempresas.
- Estudiar la factibilidad técnica y económica de la instalación de una planta procesadora de papas.

✦ **Promover los beneficios de comercializar papas en forma legal**

Este lineamiento tiene por propósito avanzar en una cultura de comercio formal, de tal manera que los productores puedan insertarse en mercados con mayores exigencias de calidad, pero a su vez más atractivos en términos de márgenes de comercialización. Operar dentro del mercado formal no sólo les daría mayor tranquilidad en el sentido de estar cumpliendo la ley, sino que además les permitiría comercializar mayores volúmenes, productos con mayor valor agregado ofreciendo papas de mejor calidad.

Acciones propuestas:

- Desarrollar programas de capacitación que instruyan en mecanismos y requisitos para insertarse en el comercio legal y que promueva sus beneficios.



2.2 HORTALIZAS



2.2.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* **Fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías para ampliar el período de producción de cultivos hortícolas**

Para ampliar el período de producción hortícola, la estrategia más relevante es el uso de invernaderos, que deben caracterizarse por ser capaces de acumular energía y captar luz, ser funcionales y apropiados a las condiciones regionales. En el caso de la región, el uso invernaderos es tanto en invierno como verano.

Es importante la incorporación de variedades hortícolas precoces o de rápido crecimiento y adaptadas a las condiciones de climas fríos, con cualidades relevantes para su comercialización y que puedan contribuir a ampliar el período de producción a través de la temporada. En la región, el período productivo de las hortalizas es más restringido que en la zona central. El uso de invernaderos lo amplía significativamente, e incluso podría llegar a exportarse algunas hortalizas. Por ejemplo puerro en el mes de enero, que tendría una alta demanda en la zona norte donde no se produce en esa fecha.

La Universidad Austral ha desarrollado tecnología que involucra propuesta de módulos de invernaderos apropiados a las condiciones regionales. Estos consideran una disposición y arquitectura que capta mejor la luz solar, resiste mejor el viento fuerte, tiene mayor altura y otras diferencias a los usados en forma tradicional. Sin embargo, aún existe mucho espacio

para perfeccionar esta tecnología de manera de hacerla aún más eficiente y más barata.

Acciones propuestas:

- Transferir y realizar extensión de tecnología desarrollada en la región sobre prototipos de invernaderos eficientes, con alta adaptación a las condiciones regionales
- Capacitación en manejo hortícola con énfasis en rotaciones del cultivo
- Promover el uso de especies y variedades que amplíen el período productivo
- Sistematizar información disponible sobre insumos orgánicos y proveedores certificados y ponerla a disposición de los agricultores
- Investigación en sistemas eficientes en capturas de luz y energía para invernaderos

* **Desarrollo tecnológico en horticultura aplicable a las condiciones locales**

Como es de gran relevancia generar un desarrollo hortícola competitivo, se requiere adaptar la tecnología existente y/o crear tecnología de acuerdo a las características y posibilidades de la región. Es por ello que toma sentido identificar en forma permanente las variedades más apropiadas para cada cultivo, ajustar los manejos técnicos, el uso de instrumentos de monitoreo y equipamiento apropiado.

Acciones propuestas:

- Estudiar y seleccionar variedades hortícolas precoces o adaptadas a las condiciones locales, bajo el establecimiento de normas de calidad y con estudio de factibilidad económica para producir volúmenes que el mercado demande.
- Estudiar y/o adaptar tecnologías de manejo hortícola que tiendan a generar mayores producciones con productos de calidad y aceptados por el mercado.

* **Mejorar las capacidades técnicas de los horticultores**

A nivel de horticultores, existen deficiencias notorias en el manejo agronómico de las distintas especies hortícolas. Muchas veces se realizan prácticas equivocadas que no consideran las condiciones agroecológicas de la zona. Por otro parte, también es necesario realizar validaciones o ajustes de algunas prácticas o técnicas que pueden tener impactos significativos en el desarrollo y productividad de algunas especies y/o variedades, tales como cultivo hidropónico en invernaderos, producción orgánica, aplicación de productos bioestimulantes, sistemas de fertirrigación avanzados, entre otros. El desconocimiento y/o la no ejecución de estas prácticas, impiden que las especies muestren todo su potencial productivo o cualitativo.

Acciones propuestas:

- Capacitación a los agricultores y asesores en diversas prácticas hortícolas que permitan mejorar el nivel productivo del rubro
- Realizar extensión a través de ensayos o parcelas demostrativas prácticas hortícolas que permitan mejorar el nivel productivo del rubro
- Investigar y/o adaptar nuevas tecnologías vinculadas al manejo agronómico de las hortalizas con pertinencia local

■ 2.2.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

* **Identificar y caracterizar la horticultura regional**

Se requiere saber en profundidad las características de la horticultura a nivel regional: conocer su potencialidad, los distintos actores de la cadena comercial, sus principales limitaciones. Tema complejo, dada la diversidad de especies, las distintas localidades con sus respectivas particularidades y la gran cantidad de pequeños horticultores distribuidos en toda la región.

Acciones propuestas:

- Realizar un diagnóstico hortícola regional
- Realizar un estudio de mercado, identificando las principales especies de hortalizas para la región
- Realizar un estudio de mercado de hortalizas orgánicas
- Identificar y describir modelos de circuitos cortos con potencial en la región

* **Comercialización de productos hortícolas con mayor valor agregado**

Existe la percepción de que la instalación de agroindustrias, con capacidad de procesar y dar valor agregado a distintas especies de hortalizas, impulsaría el desarrollo del rubro a nivel regional: generaría empleos, demandaría productos de calidad, contribuiría a aumentar la proporción de formalidad en el negocio, y generaría alianzas con hortaliceros. Es decir, tendría un efecto de dinamización general en el rubro.

Acción propuesta:

- Promover estudios de factibilidad para la creación de agroindustrias hortícolas en la región

■ 2.2.3 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO DE ASOCIATIVIDAD

* **Promover la asociatividad entre horticultores**

La gran dispersión de horticultores, las exigencias tecnológicas de los cultivos y el gran número de pequeñas unidades de productores hacen que el tema de la asociatividad sea relevante, en términos de crear mejores condiciones de negociación, recibir asesoría e incrementar los flujos de información entre los actores ligados al mundo hortícola. Por otra parte, la región tiene potencial para generación de hortalizas procesadas, si se contara con estudios que permitieran definir las condiciones para el establecimiento de agroindustrias. La creación de agroindustrias procesadoras de hortalizas implica la presencia

de un grupo organizado de horticultores que garanticen calidad, volumen y producción permanente.

Acciones propuestas:

- Fomentar la asociatividad conformando grupos hortícolas líderes que puedan acceder a capacitación y negociaciones en conjunto.
- Realizar cursos de capacitación en temas asociativos, comerciales y de gestión del negocio hortícola.
- Innovar en procesos de producción y comercialización mediante fórmulas colectivas de productores que se vinculen a mercados locales y regionales.
- Promover el uso de instrumentos de fomento disponibles, que permitan a productores organizados vincularse comercialmente con inversionistas agroindustriales.

2.3 PLANTACIONES FORESTALES

2.3.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO TECNOLÓGICO

*** Promoción de la generación de maderas y productos forestales de alta calidad**

Las maderas de calidad se originan a partir de un adecuado manejo silvícola de las plantaciones, para lograr así buenas propiedades físico-mecánicas, y mayor duración y diversidad de usos que aquellas de menor calidad. Las maderas que cumplen con estándares técnicos adecuados son requeridas y valoradas en la industria de la construcción, ya sea como material estructural o para finas terminaciones, decoraciones, mueblería y una variedad de otros usos. Normalmente,

las maderas finas provienen de plantaciones que están certificadas con el sello FSC (Forest Stewardship Council), son muy demandadas y consiguen mejores precios, ya que ese sello garantiza una explotación sostenible de los recursos madereros y la generación de maderas de calidad.

Acciones propuestas:

- Realizar análisis de mercados de nuevos productos forestales.
- Desarrollar programas de I+D+i dirigidos a obtener información tecnológica de nuevos productos forestales, como por ejemplo, maderas de mayor calidad, productos dendroenergéticos y/o productos forestales no maderables.

*** Promoción de la diversificación de especies forestales**

Se evidencia una escasa diversificación de especies forestales en sistemas productivos de pequeños y medianos productores con una alta concentración de pinos y eucaliptos. Tener una diversidad de especies forestales de interés económico y ecológico, aumentaría la oferta de productos vinculados al sector forestal y su industria, como también contribuiría a mantener un mejor equilibrio ecológico en el área rural. Sin embargo, se requiere profundizar más las potencialidades de esta diversificación.

Acciones propuestas:

- Evaluación de plantaciones dendroenergéticas y de multiuso
- Promover acciones de I+D en diversificación forestal y usos de productos y subproductos generados

*** Aumentar la superficie de plantaciones forestales en suelos cubiertos con quila y otros matorrales**

El costo de establecimiento de especies forestales se incrementa notablemente cuando el suelo está ocupado por matorrales, malezas u otras especies agresivas de difícil erradicación.

Además, este tipo de vegetación no tiene gran contribución como fuente de alimentación ganadera, combustible u otros usos, y normalmente se encuentra en terrenos de aptitud forestal. Es por ello que se considera recomendable recuperar dichos terrenos para el uso forestal.

Acción propuesta:

- Desarrollo e investigación de estrategias de bajo costo, para eliminar este tipo de matorrales de acuerdo a las condiciones particulares.

2.3.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO DE INFORMACIÓN

*** Implementar experiencias orientadas a la difusión de información del sector forestal, hacia las pequeñas y medianas empresas de la madera, de bosques y silvicultores**

En el segmento de pequeños y medianos productores se advierte deficiencia en el conjunto de prácticas de la producción forestal. La explotación de las plantaciones forestales no constituye su única fuente de ingresos sino que éstos provienen, además, de la producción agropecuaria así como de otras actividades no agrícolas.

Dado que los ingresos y retornos de las inversiones forestales involucran tiempos mucho más largos que las otras actividades económicas, no se privilegia el manejo forestal. Esto se traduce en plantaciones descuidadas, con baja opción de generar maderas de calidad y por ende obtener buenos precios. Por otra parte, hay desconocimiento de que prácticas forestales apropiadas podrían generar un negocio tanto o más rentable que otras opciones productivas existentes en el medio rural. Para que los productores mejoren su conocimiento a este respecto, se requiere un trabajo integrado de asesoría entre profesionales e instituciones, tanto del ámbito agropecuario como forestal.

Se requiere nivelar el conocimiento técnico y comercial de pequeños y medianos productores forestales en relación

a los grandes productores. Para ello, un factor clave es la vinculación con empresas procesadoras y potenciales clientes. En este marco, es relevante generar acciones integradas en el segmento de productores de menor tamaño, en materia de extensión y difusión tecnológica. Al respecto, urge mejorar la coordinación entre servicios que apoyan a los productores que tienen plantaciones y a la vez son productores agropecuarios, en especial CONAF e INDAP.

Acciones propuestas:

- Constituir un grupo de trabajo entre empresas procesadoras de madera y otros productos forestales, junto con productores primarios, para generar acuerdos en torno al desarrollo del sector.
- Desarrollar modelos de transferencia de información de mercado, tecnológica y ambiental, para la mipyme forestal procesadora y silvicultora.
- Promover la generación de programas de difusión o transferencia tecnológica en temas ecosistémicos, que contribuyan a minimizar los impactos ambientales de las plantaciones forestales sobre el agua, suelo y biodiversidad.



2.4 BOSQUE NATIVO

2.4.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

*** Mejorar la calidad de la leña y disminuir emisiones sector forestal, hacia las pequeñas y medianas empresas de la madera, de bosques y silvicultores**

El contenido de humedad es lo que más afecta la calidad de la leña. Cuando éste es elevado aumenta el material particulado

en el proceso de combustión y sobrepasa la norma chilena de 150 ug/m³, provocando importantes efectos negativos en la salud de la población. Por otra parte, existe un porcentaje elevado de artefactos antiguos de calefacción que aprovechan menos del 40% del poder energético, a la vez que producen mayores emisiones contaminantes. Para mejorar la calidad del aire y por ende la salud de la población aprovechando en mejor forma los recursos del bosque nativo, se proponen las siguientes acciones.

Acciones propuestas:

- Promover proyectos de I+D+i de secado eficiente de leña.
- Promover proyectos I+D+i de equipos de combustión eficientes y que usen distintas fuentes energéticas provenientes del bosque.
- Mejorar la información en certificación, de manera de facilitar este trámite a los productores.
- Realizar campañas de difusión sobre los beneficios del uso de leña certificada (enfocadas al consumidor final).

*** Mejorar el conocimiento de las oportunidades que brinda el bosque de segundo crecimiento**

Existen en la región extensas superficies de renovales, que corresponden al crecimiento de diversas especies que se producen en forma natural después de haber explotado un bosque. Normalmente, hay una especie de árbol dominante, acompañada con varias otras especies en diversas concentraciones. Son bosques productores de una gran cantidad de biomasa, lo cual significa una posibilidad y oportunidad para generar una serie de productos tales como trozos cortos, chapas, material aislante de construcción, materia prima para obtención de energía, entre otros.

Acciones propuestas:

- Investigar las oportunidades y potencialidades de este tipo de bosque.
- Investigar el desarrollo de productos usando trozos cortos

y desechos del bosque (ramas y restos vegetales) como materias primas.

- Buscar y/o adaptar maquinaria apropiada, tanto para el manejo y explotación del bosque como para el procesamiento de madera de trozos cortos.
- Estudiar manejos del bosque nativo, orientados a la generación de biomasa con fines energéticos u otros.

*** Recuperar la potencialidad del bosque nativo para madera de calidad**

Existe la convicción de que los recursos genéticos de las principales especies forestales nativas están genéticamente degradadas, producto de explotaciones sistemáticas y no sustentables desde hace centenares de años. Como consecuencia de ello, su tasa de desarrollo es menor, son más susceptibles a enfermedades y su crecimiento no responde a un patrón que permita explotar para obtención de trozos largos al crecer en forma desordenada sin un fuste principal. Es por ello que surge la necesidad de recuperar el recurso genético de manera de obtener árboles más sanos, de rápido desarrollo, con hábito de crecimiento apropiado para la explotación de madera de calidad y con buenas propiedades bio mecánicas.

Acciones propuestas:

- Desarrollar programas de desarrollo varietal y mejoramiento genético en especies nativas de árboles con alta potencialidad maderera.
- Promover el desarrollo de viveros con especies del bosque nativo con material genético de alta potencialidad.

*** Generación y transferencia de conocimiento de los PFNM**

Los PFNM se definen como un rubro “emergente”, considerando el alto potencial económico que presentan. Pero su conocimiento no está suficientemente sistematizado y la cadena productiva y comercial en muchos casos aún se mantiene en el sistema informal. Por lo tanto, es necesario generar información sobre los actores y el sector productivo, de manera de asegurar un

manejo adecuado, sustentable y ventajoso desde el punto de vista comercial para todos, especialmente para el sector primario recolector.

Acciones propuestas:

- Certificar la producción de PFNM (ej. certificación orgánica).
- Capacitar a recolectores y pequeños productores en procesos de recolección, acopio y comercialización de PFNM.
- Investigar técnicas de manejo sustentable de los PFNM y nuevas formas de procesamiento (desarrollo tecnológico) que lleven a la generación de productos con mayor valor agregado.
- Impulsar investigación sobre mercados externos e internos (demanda) y la comercialización de los PFNM, y que conlleven la generación de planes de negocios.
- Realizar catastro de recolectores y sector productivo de PFNM con información geográfica, rubros y productos involucrados.
- Promover la generación de programas de difusión o transferencia tecnológica en temas ecosistémicos, que contribuyan a minimizar los impactos ambientales de las plantaciones forestales sobre el agua, suelo y biodiversidad.

■ 2.4.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

* **Capacitación en manejo sustentable del bosque nativo**

El manejo sustentable del bosque nativo es posible si existe personal capacitado para ello, y que disponga, a su vez, del equipamiento y los recursos necesarios para realizar el manejo apropiado.

Acciones propuestas:

- Programas de reclutamiento de mano de obra calificada para formación en manejo y explotación del bosque

nativo en contextos de sustentabilidad y valoración de los ecosistemas.

- Realizar catastro de personal especializado en manejo sustentable del bosque nativo.

■ 2.4.3 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN.

* **Desarrollar nuevos modelos de negocio orientados hacia la diferenciación de la producción**

Este lineamiento se orienta al análisis y exploración de nuevos productos forestales que permitan generar mayor valor. Ello necesariamente implica acuerdos entre actores de la cadena y la participación del sector público y centros tecnológicos. Así también, se requiere una fuerte relación entre los aspectos tecnológicos y las oportunidades de mercado.

Acciones propuestas:

- Realizar análisis de mercado de nuevos productos forestales.
- Desarrollar programas de I+D dirigidos a obtener información tecnológica de nuevos productos forestales, como por ejemplo, maderas nobles, productos dendroenergéticos y/o productos forestales no maderables.



2.5 FRUTICULTURA

■ 2.5.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* **Desarrollo y/o adaptación de sistemas automatizados o maquinaria que sustituya mano de obra**

La poca disponibilidad de mano de obra ha ido afectando el

volumen y calidad de la fruta. Cuando las labores no se realizan a tiempo, la calidad del producto que se ofrece se deteriora. En fruticultura se requiere un gran número de personas en períodos reducidos de tiempo, para la ejecución de labores claves como cosecha, poda y selección de fruta.

Acciones propuestas:

- Investigar sistemas automatizados que permitan incorporar tecnologías sustitutas de mano de obra en labores claves.
- Capacitar a productores en mecanismos, técnicas y procedimientos.

*** Desarrollo y acceso de material sano en variedades de frambuesas, especialmente en el segmento de la pequeña agricultura**

Para mantener variedades de frambuesas sanas y productivas, se debe eliminar en forma progresiva la práctica de la "autopropagación" e incorporar nuevas variedades, sanas y libres de virus, adaptadas a las condiciones de clima y suelo de la región.

Acciones propuestas:

- Evaluar nuevas variedades de frambuesas adaptadas a las condiciones agroecológicas de la región.
- Diseñar un protocolo de calidad varietal que garantice pureza y calidad auditable.
- Transferir información tecnológica para difundir la renovación varietal.

*** Fomentar la agregación de valor de frutos frescos**

Existe una enorme gama de productos y/o subproductos con alto valor agregado, tales como: mermeladas, jugos, deshidratados, aceites, barras energéticas, liofilizados, nutraceuticos, antioxidantes, fibra dietética, cosméticos, cremas, etc. El agregar valor permitirá desarrollar tanto la

producción primaria como la agroindustria, fomentado de este modo el desarrollo del sector frutícola en su conjunto.

La producción de alimentos con mayor valor agregado para la Región de Los Ríos, es un tema que CORFO a través de su gerencia de desarrollo competitivo, ha considerado prioritario y existe información al respecto. (Documento: "Alimentos con valor agregado Región de Los Ríos". Gerencia de desarrollo competitivo. CORFO octubre 2014).

Acciones propuestas:

- Realizar estudio de mercado de productos con valor agregado usando las principales especies de frutas de la región (arándanos, frambuesas).
- Promover el uso de instrumentos de fomento para el desarrollo de proyectos I+D+i con mayor valor agregado.
- Promover acciones I+D orientadas al reemplazo de pesticidas con productos orgánicos.

2.5.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

*** Promover la explotación de especies frutales con mayores perspectivas**

Las especies frutales con mayores potencialidades que posee la región, son aquellas variedades adaptadas a las condiciones agroecológicas y/o que puedan aprovechar de manera ventajosa la estacionalidad. Es el caso de los cerezos producidos en febrero, por ejemplo. Dichas especies debieran promoverse, a través de la difusión e información a potenciales inversionistas, representantes de instituciones de fomento, especialistas vinculados al rubro frutal, entre otros.

Acciones propuestas:

- Generar instancias de difusión y extensión de alternativas de

especies frutales con perspectivas en la región (seminarios, talleres, cursos, giras y otras actividades).

- Establecer parcelas demostrativas en distintas localidades de la región, con nuevas especies y variedades de frutales mayores y menores, y evaluar su comportamiento.
- Programa de adaptación de nuevas variedades a las nuevas condiciones climáticas regionales.

* **Desarrollo de capital humano especializado**

Dada la expansión de la fruticultura en la región y las particularidades existentes vinculadas a las condiciones agroecológicas del sector, se requiere disponer de actores especializados en el rubro en sus distintos segmentos (profesionales, extensionistas, productores), con el fin de que contribuyan al desarrollo del sector, en el marco de un programa frutícola.

Acciones propuestas:

- Ejecutar programa de capacitación para agentes de extensión en manejo agronómico de huertos frutales con pertinencia regional, incorporando frutales mayores y menores.
- Realizar capacitación técnica y comercial a distintos agentes promotores del desarrollo frutícola.

2.6 APICULTURA

■ 2.6.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* **Profesionalización de la actividad apícola y su cadena**

La apicultura regional y su producto principal es reconocida

por su calidad, especialmente la miel que se destina a mercados externos, que cumple con las exigencias que éstos le imponen. No obstante, en la que se destina al mercado interno, donde no hay regulaciones, es factible encontrar producción con adulteraciones y residuos.

Los productores apícolas regionales, especialmente los pequeños ligados a la agricultura familiar, son generalmente personas mayores, de bajo nivel técnico-educacional, que no conocen su producto, lo cual limita el desarrollo profesional del sector debido al arraigo de prácticas difíciles de remover. Como consecuencia de ello, existe una baja profesionalización que determina entre otros efectos, una escasa diversificación y la presencia de problemas técnicos importantes, sean estos sanitarios, de alimentación de abejas como productivos en general.

Acciones propuestas:

- Implementar un sistema de información apícola o registro de colmenas para conocer el universo de productores y explotaciones apícolas de la región, distribución por tamaño, status sanitario y orientación productiva. Ello permitirá perfeccionar la caracterización de los apicultores y focalizar la acción de fomento e innovación.
- Promover una mejor calidad sanitaria para la miel de consumo interno, equivalente a la de la que se transa en el mercado de exportación.

* **Mejoramiento de estándares productivos**

En general los desafíos técnicos de niveles de producción, rendimientos, nutrición de abejas y sanidad de colmenares se mantienen como limitantes y desafíos permanentes de este sector, en especial de pequeños y medianos apicultores. La problemática es diversa debido a la heterogeneidad de los productores y la falta de profesionalización, lo que conlleva a la baja producción y presencia de enfermedades. Por otra parte, la alta atomización (muchos productores con pocas colmenas) implica grandes dificultades para llegar a ellos con información

que permita homogeneizar la producción, especialmente en términos de calidad e inocuidad.

Acciones propuestas:

- Realizar I+D en el desarrollo de nuevos productos o manejos para control de enfermedades como la varroa.
- Incorporar un programa diferenciado de asesorías por tipo de productor, con temáticas actualizadas y de vanguardia en especial manejo sanitario, uso de productos químicos y nutrición apícola.
- Aumentar la escala productiva considerando apoyo financiero para inversiones orientadas a incrementar el número de colmenas de apicultores con potencial de crecimiento, de modo que permita incorporar salas de proceso, nuevas prácticas de manufactura, generar nuevos productos y mejorar la gestión global del negocio.
- Realizar un programa de producción de material genético mejorado para contar con abejas adaptadas a las condiciones regionales.

2.6.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

*** Agregación de valor de la producción apícola**

La agregación de valor es una tarea siempre vigente en este sector productivo, en el que predomina la producción a granel. Como se ha mencionado, la falta de profesionalización de la cadena en general, especialmente en los apicultores pequeños, implica el desconocimiento de técnicas de diversificación, a lo que se suma a un mercado consumidor desinformado que desconoce las bondades de la miel y sus subproductos. Por tanto, es necesario promover los productos apícolas y sus bondades en el país, donde el consumo es muy bajo, no sobrepasando los 100 gr/hab/año.

Por otra parte, la baja escala productiva -hay una brecha importante en número de colmenas-, impide el desarrollo

de servicios de polinización, existiendo en la región un gran espacio de crecimiento para ello, dada la consolidación del sector frutícola.

Acciones propuestas:

- Realizar investigación, desarrollo e innovación que apunten hacia productos de alto valor como nutraceúticos, cosméticos, nutricionales, farmacológicos, entre otros.
- Generar plataformas de vinculación del sector apícola con los fruticultores, asociadas al beneficio mutuo posible de obtener con los servicios de polinización.
- Promoción y difusión del consumo de miel y sus atributos regionales en distintos mercados.

*** Desarrollo de la imagen de identidad de la miel regional**

La Región de los Ríos tiene una superficie considerable de flora nativa y gran diversidad de especies vegetales. Esto debiera generar mieles con cualidades especiales, tanto en el ámbito organoléptico como el nutricional, nutraceútico o farmacológico. La caracterización de mieles y sus subproductos provenientes de distintas localidades de la región, permitiría ampliar la oferta y mejorar la capacidad competitiva de los productores.

Acción propuesta:

- Promover estudios de I+D que identifiquen las cualidades de la miel producida en distintas condiciones agroecológicas de la región.



2.7 BOVINOS DE CARNE



■ 2.7.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* *Mejoramiento global de los procesos productivos*

Una multiplicidad de factores tecnológicos, de mercado, coyunturas macroeconómicas, eventos climáticos, gestión y debilidades asociativas de la cadena de la carne bovina, explican en su conjunto, que este sector se vea afectado en su desarrollo y crecimiento.

Desde el punto de vista técnico y productivo se evidencian factores limitantes que inciden en una baja rentabilidad del rubro, especialmente en los ganaderos pequeños. Esto puede apreciarse en el rezago que exhibe en materia de desarrollo tecnológico, en comparación con los sistemas lecheros. A diferencia de ellos, tiene escalas productivas no rentables, heterogeneidad de la masa animal y una débil gestión del rubro. Debilidades a las que se suman problemas con praderas de bajo rendimiento, por lo que es importante aumentar su superficie a través de la fertilización con nitrógeno y fósforo de acuerdo a requerimientos del suelo, así como mejorarlas con especies botánicas de mejor calidad nutricional.

Adicionalmente, la especialización del rubro en virtud de los requerimientos de los mercados consumidores, exige biotipos de carne para los distintos mercados. Es sabido que una proporción de la masa ganadera proviene de rebaños de lechería, lo que significa que no hay especialización, por lo

cual es necesario reforzar programas de mejoramiento genético a razas especializadas y de doble propósito.

Acciones propuestas:

- Profundizar aspectos técnicos mediante extensión y capacitación a productores en temas de planificación predial para mejorar la disponibilidad de alimento y forraje.
- Realizar mayor I+D en respuestas de sistemas productivos tanto a variables manifiestas del cambio climático como a nivel del recurso praderas.
- Realizar talleres y actividades de encuentro de los distintos actores de la cadena para generar acuerdos sectoriales de mutuo beneficio.
- Formación y capacitación a productores en uso de registros básicos para el control de peso, rendimiento y ganancia diaria, que pueden hacer diferencias en el resultado final y servir para implementar benchmarking.
- Realizar un "Plan de Fomento de Mejora predial¹⁸" para dotación de equipamiento e infraestructura como balanzas, romanas, bretes para el registro del ganado y control e identificación de los animales.
- Fomentar el uso de sistemas de riego para praderas de mayor calidad y productividad, que justifiquen la inversión y aseguren altas producciones de materia seca por ha.
- Aumentar la masa animal apuntando a mejorar la homogeneidad del ganado en base a razas especializadas de carne de buena estructura.

■ 2.7.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

* *Agregación de valor y diferenciación en base a calidad de producto*

En la actualidad, el mercado de la industria y el retail, no paga por calidad y el consumidor en general está desinformado ya que desconoce las cualidades nutricionales de la carne. En este sentido, es preciso entregar la información al consumidor,

¹⁸ Búsqueda de Estrategias para la Innovación en Producción de Carne Bovina. MINAGRI – FIA 2013

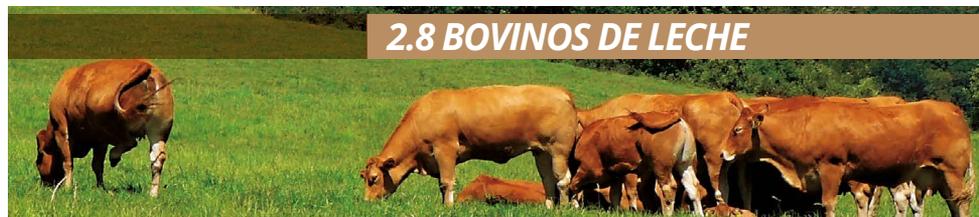
respecto del valor biológico y nutricional de la carne, especialmente la de origen nacional, dada su condición sanitaria y fundamentalmente porque es producida en base a pastoreo. En este marco, todos los eslabones de la cadena debieran conocer las necesidades de los consumidores.

Es necesario promocionar los atributos valorados de la carne, especialmente la nacional, por medio de sellos de calidad que garanticen los aspectos que valora el consumidor y que son mejor satisfechos por la producción nacional que por la oferta importada.

En este sentido, es deseable apuntar a producir carne de alta calidad nutricional, con productos diferenciados. La región puede avanzar en sellos de calidad que destaquen atributos deseables y valorados por el mercado de nicho, especialmente la calidad sensorial, la presentación, marcas nuevas y productos saludables (naturales, orgánicos, magros).

Acciones propuestas:

- Generar alto valor agregado, a través de la diferenciación de productos, mediante sellos de calidad tales como: marcas de origen, crianza natural en base a 100% pasto, 0% grano, sin residuos ni hormonas, producción y faena bajo normas de bienestar animal, con la correspondiente certificación.
- Establecimiento de mesas de trabajo permanentes que integren iniciativas asociativas y conecten la cadena de valor, permitiendo el reconocimiento de los actores y la consolidación de una visión compartida sobre el sector.
- Campaña de promoción y conocimiento de la carne y sus atributos por parte de los consumidores.



2.8.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* Fortalecimiento técnico y de producción

El sector productivo lechero de la región se ve constantemente desafiado a mejorar sus indicadores productivos, reproductivos y de gestión, fuertemente presionado por las exigencias de la industria y las políticas de pagos que éstas implementan. El sector ha debido irse adaptando a las señales que emite este mercado. Por ejemplo, hace 10 años, la producción se orientaba al volumen de leche y por ende, los sistemas productivos se adaptaron a ese requerimiento. Luego, y en virtud de que se logra autoabastecimiento de leche, se enfocó hacia la exportación cuya exigencia es producir sólidos: % grasa y proteína. Adaptarse a estos cambios requiere esfuerzos en variados aspectos, tales como nivel de gestión adecuado, capital de trabajo, formación del recurso humano, disponibilidad de genética adecuada, entre otras.

Adicionalmente, ante la necesidad de ajustar costos, se ha revalorizado la pradera en términos de cantidad y calidad del forraje para pastoreo y cosecha, y el uso estratégico de alimentos suplementarios en periodos críticos o de altos requerimientos.

El cambio climático, por otra parte, ha golpeado fuerte en los diversos sistemas productivos lecheros del sur del país y de la región, expresado en temporadas de sequía que ha

golpeado la productividad de las praderas y la conservación de forrajes. Ello ha ocasionado mermas en la producción y por ende, una baja de la rentabilidad de los sistemas. Al respecto, es necesario determinar la viabilidad económica de la incorporación de riego a distintos sistemas productivos.

Acciones propuestas:

- Ejecutar programa permanente de refuerzo en asistencia técnica y apoyo a productores, en materia de alimentación y manejo de praderas tendiente a mejorar la fertilidad de suelos y aumentar la disponibilidad de forraje.
- Diseñar estrategia para obtener y realizar seguimiento de la fertilidad de suelos, con las diferentes instancias que aporten información.
- Realizar programa permanente de refuerzo en asistencia técnica y apoyo para productores en bienestar animal y manejo sustentable de purines y desechos de lechería.
- Incentivar el mejoramiento genético de los rebaños para aumentar la producción de sólidos, en conjunto con mejoramientos en nutrición animal.
- Estudiar la rentabilidad de incorporar innovaciones en sistemas de riego.
- Incentivar una mayor disponibilidad de recursos para financiamiento de proyectos de riego y con ello, la disponibilidad de consultores que capten la demanda de esta variable.
- Promocionar y difundir resultados sobre adaptación de material forrajero a condiciones de estrés hídrico y dar continuidad a proyectos de I+D realizados en la región en esta materia.
- Desarrollar proyectos de agregación de valor para la producción de alimentos funcionales a partir de la leche, en base a ingredientes tales como Omega 3, colágenos, proteínas, etc.

2.8.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO DE GESTIÓN

*** Mejoramiento en procesos de gestión en los ámbitos productivos, económicos y laborales**

En general, los productores lecheros manejan cierta información de lo que ocurre al interior de sus sistemas. No obstante, esto sigue siendo un desafío permanente, considerando la diversidad de sistemas productivos. Esta información no siempre se analiza o sistematiza, con lo que se pierde la oportunidad de ponerla en valor. Por lo tanto es necesario organizarla, contando con indicadores técnicos, económicos, de recursos humanos, reproductivos, ambientales, etc., que permitan comparar el estado en que se encuentran las distintas explotaciones lecheras.

Acciones propuestas:

- Realizar un catastro del universo de productores lecheros de la región y caracterizarlos, de manera de focalizar las políticas de fomento e innovación del sector.
- Realizar proyecto para establecer una unidad central que monitoree y lidere un sistema que incluya un mecanismo de gestión de información remota para la centralización y estandarización de la información predial. Este sistema puede estar alojado en el Consorcio Lechero o alguna entidad gremial como APROVAL.

2.8.3 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

*** Desarrollo de nuevas y mejores capacidades mediante formación del capital humano**

Hay consenso que el capital humano juega un rol clave en el éxito y los resultados que pueden obtener las explotaciones lecheras. Por lo tanto es necesario contar con metodologías innovadoras que impacten en la productividad de los trabajadores y productores de leche.

Acciones propuestas:

- Incorporar capacitación in situ (modelo neozelandés) para la formación de competencias en puestos claves, como por ejemplo ordeñadores. Ello implica capacitar a personas que actualmente cumplen funciones determinadas en la lechería.
- Realizar proyecto de formación para liceos agrícolas, profesionales y técnicos asociado a la demanda a nivel de predio y de la industria.



2.9 GANADERÍA OVINA

2.9.1 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO

* *Mejoramiento de procesos para el incremento de la productividad del sistema ovino regional*

La producción ovina tiene una larga tradición en la región, especialmente en comunas como Corral, Paillaco, Máfil, Lanco y San José de la Mariquina, las cuales se han transformado en áreas identificadas como zona productora ovina. Ello ha motivado el interés de participar en una mesa ovina y de formar una cooperativa integrada preferentemente por productores ovinos de la comuna de Paillaco. Así también, se han conformado grupos tecnológicos de productores ovinos, cada uno compuesto por productores de las comunas de Los Lagos, Máfil, Lanco, Panguipulli, Paillaco y San José de la Mariquina.¹⁹

Los productores que se constituyen como la unidad principal

de negocios, obtienen retornos interesantes sin mayores problemas de comercialización: venden el 100% de la producción de corderos casi sin costos de intermediación, a través de la venta en el predio o “puesta en el campo”.

Acciones propuestas:

- Realizar programas de formación de producción ovina a través de cursos, talleres y charlas para mejorar manejos productivos, diseñar el predio (caminos para operarios, animales, maquinarias, apotrerramientos, bebederos, cercos, entre otros).
- Implementar programa de inversiones para infraestructura predial tendiente a mejorar apotrerramientos, deslindes, cercos, galpones de parición para mantener y obtener buenos indicadores reproductivos.
- Intensificar sistemas productivos a través del mejoramiento de pradera, su establecimiento y fertilización. Ello permite aumentar la carga animal y el tamaño de los rebaños y mejorar la eficiencia de uso de las praderas.
- Mejorar la sanidad, alimentación, infraestructura y genética, para lograr una mayor estandarización en la calidad de los productos.
- Implementar políticas y prácticas que eviten o reduzcan el riesgo de mortalidad de ganado por ataque de perros u otros predadores, ya que está causando grandes pérdidas y desincentivo a continuar en el rubro.

2.9.2 LINEAMIENTOS EN EL ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

En la exploración de nuevos modelos de negocio, a asociatividad juega un rol preponderante. En términos de encontrar fórmulas de organización para producir más, mejorar el poder de negociación, agregar valor a la producción, integrar o acortar la cadena llegando incluso a comercializar cortes finos o sub productos. Esta es una interesante manera de relevar la

¹⁹ <http://www.inia.cl/blog/2015/08/24/inia-conforma-nucleo-tecnologico-ovino-en-la-region-de-los-rios/>

importancia y potencial que tiene el rubro ovino en la región, considerando el notable incremento intercensal que ha tenido la masa ganadera.

*** Fortalecimiento de experiencias organizacionales**

La alta informalidad e individualismo presentes entre los productores ovinos, ha llevado a tener una cadena desarticulada y muy atomizada.

Acciones propuestas

- Desarrollar proyecto para validar prácticas asociativas entre los integrantes de cadena de valor del rubro. Promover y apoyar los esfuerzos organizativos existentes en la región, con el fin de formar masa crítica para encadenamientos formales y de volumen de producción atractivos.
- Establecer vinculaciones productivas con sectores de la gastronomía y el turismo con el objeto de incrementar el consumo de cortes clásicos y nuevos, vía talleres.
- Diseño y realización de cursos y encuentros culinarios de degustación, entre organizaciones de productores, agregadores de valor, organizaciones de empresas gastronómicas y chefs para generar vínculos, establecer sinergias, valorar la colaboración, promocionar productos, incrementar consumo, potenciar el turismo local, entre otros.

*** Factibilidad de un proyecto de faena móvil**

La inexistencia de condiciones ventajosas de faena en la región o la ausencia de este servicio, impide generar productos con valor agregado y por lo tanto, acceder a mercados más diversos y atractivos. En este sentido, se hace necesario aprovechar el impulso asociativo y evaluar la pertinencia y factibilidad de una planta de faena móvil que asegure el cumplimiento de normativas vigentes.

Acción propuesta:

- Realizar estudio de factibilidad técnico, económico y organizacional, para la operación de un matadero móvil para evaluar la capacidad de faena instalada en la región y dimensionar un eventual negocio de prestación de servicios para una oferta concentrada y organizada.



V MATRIZ DE AGENDA DE INNOVACIÓN AGRARIA TERRITORIAL, REGIÓN DE LOS RÍOS

1 MATRIZ DE INNOVACIÓN PAPAS CONSUMO FRESCO



FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Bajo uso de semillas de calidad	<p>Promover el uso de semillas autorizadas de papas</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un programa de certificación de semillas de la Región de Los Ríos. • Diseñar un modelo legal de reproducción de semillas legales para uso predial, mediante un Plan de Desarrollo con Productores Líderes para la formación de especialistas semilleros. • Diseñar e implementar protocolos de trazabilidad para semillas corrientes. • Establecer interrelación con centros tecnológicos que provean semillas certificadas o corrientes, que tengan la aprobación del SAG. • Realizar mejoramiento genético para generar semillas con alta potencialidad productiva y comercial. • Capacitar a productores de semillas para que los porcentajes de pérdida en el proceso de su generación sean menores. 	Corto Corto Corto Corto Mediano Corto	Relevante Relevante Relevante Habilitante Habilitante Habilitante



FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja sustentabilidad del cultivo	<p>Manejo sustentable de la producción de papas a bajo costo en condiciones de inocuidad de toda la cadena</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar e implementar procedimientos de inocuidad en toda la cadena que contemple la producción, el transporte y la venta. • Adaptar manejos y tecnología a través de agricultura de precisión y manejo de sitios específicos de modo que se pueda lograr mayor eficiencia en la dosis y aplicación de fertilizantes y agroquímicos en función de requerimientos de los potreros. • Incorporar en los planes de transferencia tecnológica y extensión, el manejo sustentable, información agroclimática, uso de pesticidas orgánicos, entre los más importantes. 	Corto Mediano Mediano	Habilitante Relevante Relevante
Bajo uso de tecnologías de riego en el cultivo de la papa	<p>Desarrollar el uso de tecnologías de riego, con altos niveles de eficiencia y con bajo costo de operación</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y transferir información tecnológica, en el uso y mantención de sistemas de riego tecnificado. • Implementar proyectos de riego tecnificado con uso de ERNC • Incrementar proyectos de obtención de agua a través de pozos profundos. • Implementar proyectos de acumulación de agua (tranques, embalses) 	Corto Corto Mediano Mediano	Habilitante Relevante Relevante Relevante
Bajos niveles de mecanización en las diferentes faenas del cultivo de la papa asociado al estrato de pequeños productores	<p>Incorporar nuevas tecnologías de mecanización del rubro, dirigidas a mejorar la calidad del producto y disminuir costos de producción</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la generación de proyectos de I+D+i para la adaptación de procesos de mecanización en cosecha y control fitosanitario, con especial énfasis en la medición de la eficiencia de tales procesos. • Promover la generación de proyectos de I+D+i, para la incorporación de procesos de mecanización en post-cosecha, que permitan a los agricultores acceder a líneas de proceso de pequeña escala, para selección, limpieza y envasado de la producción. 	Mediano Mediano	Relevante Relevante

FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Inadecuado sistema de almacenamiento	<p>Incorporar a los programas de extensión y transferencia tecnológica, tecnologías de almacenamiento (“guarda”) de la Papa para consumo en fresco y de reproducción de semillas certificadas o corrientes para uso predial</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar en los planes de transferencia tecnológica y extensión, tecnologías para la conservación (“guarda”) de semillas y producto. • Realizar experiencias demostrativas de sistemas de conservación de semillas y producto. 	Corto	Habilitante
		Mediano	Habilitante
FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Escasa agregación de valor en el producto final	<p>Desarrollar formatos de comercialización con mayor valor agregado</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar I+D+i en la región tendientes a generar productos con mayor valor agregado, tales como papas comercializadas en formatos y presentaciones más atractivas, productos con mayor uniformidad y diferenciación, abordando también la promoción de diversos subproductos de papa. • Realizar investigación para determinar características y aptitud de las variedades de papa para distintas formas de procesamiento, y evaluar sus propiedades como alimento saludable con fines de difusión. 	Corto	Relevante
		Mediano	Relevante
Baja capacidad de negociación de los productores, en el proceso comercial	<p>Articular la asociación de agricultores en torno a un modelo de negocio, que potencie la relación comercial y tecnológica con el resto de los actores de la cadena y entidades que entregan servicio a la misma</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una red asociada de productores de Papas a nivel regional que aborde aspectos gremiales, comerciales y tecnológicos vinculados y complementados con el Consorcio de la Papa. • Formular proyectos asociativos que potencien el desarrollo comercial en microempresas. • Estudiar la factibilidad técnica y económica de la instalación de una planta procesadora de papas. 	Largo	Habilitante
		Corto	Relevante
		Mediano	Habilitante



FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Alta informalidad en el proceso comercial desde la compra de semilla a la venta del producto final	<p>Promover los beneficios de comercializar papas en forma legal</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programas de capacitación que instruyan en mecanismos y requisitos para insertarse en el comercio legal y que promueva sus beneficios. 	Corto	Habilitante

2 | MATRIZ DE INNOVACIÓN HORTALIZAS



FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Alta estacionalidad de la producción en periodo estival.	<p>Fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías para ampliar el periodo de producción de cultivos hortícolas</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Transferir y realizar extensión de tecnología desarrollada en la región sobre prototipos de invernaderos eficientes, con alta adaptación a las condiciones regionales. 	Mediano	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en manejo hortícola con énfasis en rotaciones del cultivo. 	Corto	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso de especies y variedades que amplíen el período productivo. 	Corto	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar información disponible sobre insumos orgánicos y proveedores certificados y ponerla a disposición de los agricultores. 	Corto	Habilitante
	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación en sistemas eficientes en capturas de luz y energía para invernaderos. 	Mediano	Habilitante

FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Falta de conocimiento en tecnologías para la adaptación de nuevas especies y variedades.	Desarrollo tecnológico en horticultura aplicable a las condiciones locales <i>Acciones propuestas:</i> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar y seleccionar variedades hortícolas precoces o adaptadas a las condiciones locales bajo el establecimiento de normas de calidad y con estudio de factibilidad económica para producir volúmenes que el mercado demande. 	Mediano	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar y/o adaptar tecnologías de manejo hortícola que tiendan a generar mayores producciones con productos de calidad y aceptados por el mercado. 	Mediano	Relevante
Bajo nivel productivo por desconocimiento de prácticas básicas en manejo hortícola	Mejorar las capacidades técnicas de los horticultores <i>Acciones propuestas:</i> <ul style="list-style-type: none"> Capacitar a los agricultores y asesores en prácticas hortícolas que permitan mejorar el nivel productivo del rubro. 	Corto	Habilitante
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar extensión a través de ensayos o parcelas demostrativas, prácticas hortícolas que permitan mejorar el nivel productivo del rubro. 	Mediano	Habilitante
	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y/o adaptar nuevas tecnologías vinculadas al manejo agronómico de las hortalizas con pertinencia local. 	Mediano	Relevante

FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Desconocimiento de la demanda regional por productos hortícolas y de la cadena de producción	Identificar y caracterizar la horticultura regional <i>Acciones propuestas:</i> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un diagnóstico hortícola regional. 	Corto	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio de mercado, identificando las principales especies de hortalizas para la región. 	Corto	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio de mercado de hortalizas orgánicas. 	Corto	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y describir modelos de circuitos cortos con potencial en la región. 	Corto	Relevante



FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Ausencia de agroindustrias de procesamiento de productos hortícolas	<p>Comercialización de productos hortícolas con mayor valor agregado</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Promover estudios de factibilidad para la creación de agroindustrias hortícolas en la región. 	Corto	Habilitante

FACTOR LIMITANTE	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO ASOCIATIVIDAD	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja o nula asociatividad de productores hortícolas	<p>Promover la asociatividad entre horticultores</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Fomentar la asociatividad conformando grupos hortícolas líderes que puedan acceder a capacitación y negociaciones en conjunto. Realizar cursos de capacitación en temas asociativos, comerciales y de gestión del negocio hortícola. Innovar en procesos de producción y comercialización mediante fórmulas colectivas de productores que se vinculen a mercados locales y regionales. Promover el uso de instrumentos de fomento disponibles que permitan a productores organizados vincularse comercialmente con inversionistas agroindustriales. 	Mediano	Habilitante
		Corto	Habilitante
		Corto	Relevante
		Corto	Habilitante

3 | MATRIZ DE INNOVACIÓN PLANTACIONES FORESTALES



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Escasa generación de maderas y productos forestales de alta calidad	<p>Promoción de la generación de maderas y productos forestales de alta calidad</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis de mercados de nuevos productos forestales. • Desarrollar programas de I+D+i dirigidos a obtener información tecnológica de nuevos productos forestales, como por ejemplo, maderas de mayor, productos dendroenergéticos y/o productos forestales no maderables. 	Corto Mediano	Habilitante Relevante
Escasa diversificación de especies forestales en sistemas productivos de pequeños y medianos productores	<p>Promoción de la diversificación de especies forestales</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de plantaciones dendroenergéticas y de multiuso. • Promover acciones de I+D en diversificación forestal y usos de productos y subproductos generados. 	Mediano Corto	Habilitante Relevante
Dificultad en incorporar nuevas superficies con potencial forestal por contaminación con Quilas y Matorrales	<p>Aumentar la superficie de plantaciones forestales en suelos ocupados con quila y otros matorrales</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo e investigación de estrategias de bajo costo, para eliminar este tipo de matorrales de acuerdo a las condiciones particulares. 	Corto	Relevante



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO INFORMACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Asimetrías de la información dentro de los actores de la cadena	<p>Implementar experiencias orientadas a la difusión de información del sector forestal, hacia las pequeñas y medianas empresas de la madera, de bosques y silvicultores</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Constituir un grupo de trabajo entre empresas procesadoras de madera y otros productos forestales, junto con productores primarios para generar acuerdos en torno al desarrollo del sector. • Desarrollar modelos de transferencia de información de mercado, tecnológica y ambiental, para las Mipyme forestal procesadora y silvicultora. • Promover la generación de programas de difusión o transferencia tecnológica en temas ecosistémicos, que contribuyan a minimizar los impactos ambientales de las plantaciones forestales sobre el agua, suelo y biodiversidad. 	Mediano	Habilitante
		Corto	Habilitante
		Corto	Habilitante

4 | MATRIZ DE INNOVACIÓN BOSQUE NATIVO



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Bajos niveles tecnológicos en la cadena de producción, comercialización y uso de leña	<p>Mejorar la calidad de la leña y disminuir emisiones</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover proyectos de I+D+i de secado eficiente de leña. • Promover proyectos I+D+i de equipos de combustión eficientes y que usen distintas fuentes energéticas provenientes del bosque. • Mejorar la información en certificación, de manera de facilitar éste trámite a los productores. • Realizar campañas de difusión sobre los beneficios del uso de la leña certificada (enfocadas al consumidor final). 	Mediano	Relevante
		Mediano	Relevante
		Corto	Habilitante
		Corto	Habilitante

FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Deficiente nivel en conocimiento de las oportunidades que puede entregar el aprovechamiento de renovales o bosques de segundo crecimiento	<p>Mejorar el conocimiento de las oportunidades que brinda el bosque de segundo crecimiento.</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las oportunidades y potencialidades de este tipo de bosque. • Investigar el desarrollo de productos usando trozos cortos y desechos del bosque (ramas y restos vegetales) como materias primas. • Buscar y/o adaptar maquinaria apropiada, tanto para el manejo y explotación del bosque como para el procesamiento de madera de trozos cortos. • Estudiar manejos del bosque nativo, orientados a la generación de biomasa con fines energéticos u otros. 	Corto Corto Corto Corto	Relevante Relevante Relevante Relevante
Alta degradación del bosque nativo	<p>Recuperar la potencialidad del bosque nativo para madera de calidad</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programa de desarrollo varietal y mejoramiento genético en especies nativas de árboles con alta potencialidad maderera. • Promover el desarrollo de viveros con especies del bosque nativo con material genético de alta potencialidad. 	Mediano Corto	Habilitante Relevante
Falta de información, bajo nivel tecnológico y de gestión en el proceso de recolección, acopio y comercialización de PFNM	<p>Generación y transferencia de conocimiento de los PFNM.</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar la producción de PFNM (ej. certificación orgánica). • Capacitar a recolectores y pequeños productores en procesos de recolección, acopio y comercialización de PFNM. • Investigar técnicas de manejo sustentable de los PFNM y nuevas formas de procesamiento (desarrollo tecnológico) que lleven a la generación de productos con mayor valor agregado. • Impulsar investigación sobre mercados externos e internos (demanda) y comercialización de los PFNM, que conlleven la generación de planes de negocios. 	Corto Mediano Corto Corto	Habilitante Relevante Habilitante Relevante



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Falta de información, bajo nivel tecnológico y de gestión en el proceso de recolección, acopio y comercialización de PFNM	<ul style="list-style-type: none"> Realizar catastro de recolectores del sector productivo de PFNM con información geográfica, rubros y productos involucrados. 	Corto	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Promover la generación de programas de difusión o transferencia tecnológica en temas ecosistémicos, que contribuyan a minimizar los impactos ambientales de las plantaciones forestales sobre el agua, suelo y biodiversidad 	Corto	Habilitante

FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Falta de personal calificado en manejo y explotación del bosque nativo	<p>Capacitación en manejo sustentable del bosque nativo</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Programas de reclutamiento de mano de obra calificada para formación en manejo y explotación del bosque nativo en contextos de sustentabilidad y valoración de ecosistemas. 	Corto	Habilitante
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar catastro de personal especializado en manejo sustentable del bosque nativo. 	Corto	Habilitante

FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Oferta dispersa y de bajos volúmenes de producción de madera aserrable, derivadas del bosque nativo	<p>Desarrollar nuevos modelos de negocio orientados hacia la diferenciación de la producción</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar análisis de mercados de nuevos productos forestales. 	Corto	Habilitante
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar programas de I+D dirigidos a obtener información tecnológica de nuevos productos forestales, como por ejemplo, maderas nobles, productos dendroenergéticos y/o productos forestales no maderables 	Corto	Relevante

5 | MATRIZ DE AGENDA DE INNOVACIÓN FRUTICULTURA



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja disponibilidad de mano de obra en periodos de cosecha	<p>Desarrollo y/o adaptación de sistemas automatizados o maquinaria que sustituya la mano de obra</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar sistemas automatizados que permitan incorporar tecnologías sustitutivas de mano de obra en labores claves. • Capacitar a productores en mecanismos, técnicas y procedimientos. 	Medio Corto	Relevante Habilitante
Disponibilidad material vegetativo de calidad (Frambuesas)	<p>Desarrollo y acceso de material sano en variedades de frambuesas, especialmente segmento de la pequeña agricultura</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar nuevas variedades de frambuesas adaptadas a las condiciones agroecológicas de la región. • Diseñar un protocolo de calidad varietal que garantice pureza y calidad auditable. • Transferir información tecnológica para difundir la renovación varietal. 	Corto Corto Largo	Habilitante Habilitante Relevante
Escaso valor agregado de la fruta producida	<p>Fomentar la agregación de valor de frutos frescos</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudio de mercado de productos con valor agregados usando las principales especies de frutas de la región (arándanos, frambuesas). • Promover el uso de instrumentos de fomento para el desarrollo de proyectos I+D+i con mayor valor agregado. • Promover acciones I+D orientado al reemplazo de pesticidas con productos orgánicos. 	Corto Corto Medio	Habilitante Habilitante Relevante



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA	PLAZOS	PRIORIDAD
Desconocimiento de las oportunidades y potencial de nuevas especies de frutales mayores y menores	<p>Promover la explotación de especies frutales con mayores perspectivas</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar instancias de difusión de especies frutales con perspectivas en la región (seminarios, talleres, cursos, giras y otras actividades). • Establecer parcelas demostrativas en distintas localidades de la región, con nuevas especies y variedades de frutales mayores y menores, y evaluar su comportamiento. • Programa de adaptación de nuevas variedades a las nuevas condiciones climáticas regionales. 	Corto Mediano Mediano	Relevante Relevante Habilitante
Bajo Nivel de especialización	<p>Desarrollo del capital humano especializado</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar programa de capacitación para agentes de extensión en manejo agronómico de huertos frutales con pertinencia regional, incorporando frutales mayores y menores. • Realizar capacitación técnica y comercial a distintos agentes promotores del desarrollo frutícola. 	Corto Corto	Habilitante Habilitante

6 | MATRIZ DE INNOVACIÓN APICULTURA



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Situación sanitaria y presencia de enfermedades	<p>Profesionalización de la actividad apícola y su cadena</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de información y caracterización apícola o registro de colmenas para conocer el universo de productores y explotaciones apícolas de la región, distribución por tamaño, status sanitario y orientación productiva. • Promover una mejor calidad sanitaria para la miel de consumo interno, equivalente a la de la que se transan en el mercado de exportación. 	Corto	Relevante
Brechas de productividad y escala productiva	<p>Mejoramiento de estándares productivos</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar I+D en el desarrollo de nuevos productos para control de enfermedades como la varroa. • Incorporar un programa diferenciado de asesorías por tipo de productor con temáticas actualizadas y de vanguardia en especial manejo sanitario, uso de productos químicos y nutrición apícola. • Aumentar la escala productiva considerando apoyo financiero para inversiones orientadas a incrementar el número de colmenas de apicultores con potencial de crecimiento, de modo que permita incorporar salas de proceso, nuevas prácticas de manufactura, generar nuevos productos y mejorar la gestión global del negocio. • Realizar programa de producción de material genético mejorado para contar abejas adaptadas a las condiciones regionales. 	Corto	Relevante
		Mediano	Habilitante
		Mediano	Habilitante
		Mediano	Habilitante



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja cantidad de servicios de polinización	<p>Agregación de valor de la producción apícola</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar I+D+i apuntando hacia productos de alto valor como nutracéuticos, cosméticos, nutricionales, farmacológicos, entre otros. • Generar plataformas de vinculación del sector apícola con los fruticultores, asociadas a la relación y el beneficio mutuo posible de obtener con los servicios de polinización. • Promoción y difusión del consumo de miel y sus atributos regionales en distintos mercados. 	<p>Mediano</p> <p>Mediano</p> <p>Corto</p>	<p>Habilitante</p> <p>Relevante</p> <p>Habilitante</p>
Falta de caracterización de los atributos regionales de la miel y sus subproductos	<p>Desarrollo de imagen de identidad de la miel regional</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover estudios de I+D que identifiquen las cualidades de la miel producida en distintas condiciones agroecológicas de la región. 	<p>Mediano</p>	<p>Habilitante</p>

7 | MATRIZ DE INNOVACIÓN BOVINOS DE CARNE



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja producción de las praderas	<p>Mejoramiento global de los procesos productivos</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Profundizar aspectos técnicos mediante extensión y capacitación a productores en temas de planificación predial para mejorar la disponibilidad de alimento y forraje. • Realizar y profundizar la I+D en respuestas de sistemas productivos tanto a variables manifiestas del cambio climático como a nivel del recurso praderas. 	Corto Mediano	Habilitante Relevante
Baja escala productiva de los sistemas de crianza	<p>Mejoramiento global de los procesos productivos</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar talleres y actividades de encuentro de los distintos actores de la cadena para generar acuerdos sectoriales de mutuo beneficio. • Formación y capacitación a productores, uso de registros básicos para el control de peso, rendimiento y ganancia diaria que pueden hacer diferencias en el resultado final y servir para implementar benchmarking. • Realizar un “Plan de Fomento de Mejora Predial” para la dotación de equipamiento e infraestructura como balanzas, romanas, bretes para el registro del ganado y llevar el control e identificación de los animales. 	Corto Corto Corto	Habilitante Habilitante Habilitante
Débil conocimiento y adopción para un manejo racional del agua y de los sistemas de riego tecnificados y de drenaje	<p>Mejoramiento global de los procesos productivo</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el uso de sistemas de riego y mejor uso del recurso para aquellas praderas de mayor calidad y productividad que justifiquen la inversión y aseguren altas producciones de materia seca por ha. 	Corto	Habilitante



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
Falta mejoramiento genético de la masa animal	<p>Mejoramiento global de los procesos productivo</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aumentar la masa animal apuntando a mejorar la homogeneidad del ganado en base a razas especializadas de carne de buena estructura. 	Largo	Relevante

FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Escasos esfuerzos por diferenciar el producto nacional a nivel del consumidor final	<p>Agregación de valor y diferenciación en base a calidad de producto</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Generar alto valor a través de la diferenciación de productos, mediante sellos de calidad tales como: marcas de origen, crianza, natural en base a 100% pasto, 0% grano, sin residuos ni hormonas, producción y faena bajo normas de bienestar animal con la correspondiente certificación. 	Corto	Relevante
Falta de instrumentos que promuevan integración de eslabones	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de mesas de trabajo permanentes que integren iniciativas asociativas y conecten la cadena de valor, permitiendo el reconocimiento de los actores y consolidar una visión compartida sobre el sector. 	Mediano	Relevante
	<ul style="list-style-type: none"> Campaña de promoción y conocimiento de la carne y sus atributos por parte de los consumidores. 	Mediano	Habilitante

8 | MATRIZ DE INNOVACIÓN BOVINOS DE LECHE



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
<p>Baja productividad de praderas asociado a manejo deficiente</p> <p>Baja implementación de infraestructura o sistemas de riego y drenaje</p> <p>Bajo crecimiento de la masa ganadera</p>	<p>Fortalecimientos técnico y de producción</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar programa permanente de refuerzo en asistencia técnica y apoyo para productores en materias de alimentación y manejo de praderas tendientes a mejorar la fertilidad de suelos, aumentar la disponibilidad de forraje y su consumo por hectárea. • Diseñar estrategia para obtener y realizar seguimiento de la fertilidad de suelos, con las diferentes instancias que aporten información. • Realizar programa permanente de refuerzo en asistencia técnica y apoyo para productores en bienestar animal y manejo sustentable de purines y desechos de lechería. • Incentivar el mejoramiento genético de los rebaños para aumentar la producción de sólidos en conjunto con mejoramientos en nutrición animal. • Estudiar la rentabilidad de incorporar innovaciones en sistemas de riego. • Incentivar una mayor disponibilidad de recursos para financiamiento de proyectos de riego y con ello, la disponibilidad de consultores que capten la demanda de esta variable. • Promocionar y difundir resultados sobre adaptación de material forrajero a condiciones de estrés hídrico y dar continuidad a proyectos de I+D realizados en la región en esta materia. • Desarrollar proyectos de agregación de valor para la producción de alimentos funcionales a partir de la leche en base a ingredientes tales como Omega 3, colágenos, proteínas, etc. 	<p>Corto</p> <p>Corto</p> <p>Mediano</p> <p>Largo</p> <p>Corto</p> <p>Corto</p> <p>Corto</p> <p>Mediano</p>	<p>Habilitante</p> <p>Habilitante</p> <p>Relevante</p> <p>Habilitante</p> <p>Habilitante</p> <p>Relevante</p> <p>Relevante</p> <p>Relevante</p>



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO GESTIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Bajo uso de herramientas de gestión	Mejoramiento global de los procesos productivo Acciones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> Realizar un catastro del universo de productores lecheros de la región y caracterizarlos de manera de focalizar las políticas de fomento e innovación del sector. Realizar proyecto para establecer una unidad central que monitoree y lidere un sistema que incluya mecanismo de gestión de información remota para la centralización y estandarización de la información predial. 	Mediano	Habilitante
		Corto	Relevante

FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja formación de trabajadores y fuerza laboral	Desarrollo de nuevas y mejores capacidades mediante la formación del capital humano Acciones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> Incorporar capacitación in situ (modelo neozelandés) para la formación de competencias en puestos claves, como ordeñadores. Ello implica capacitar a personas que actualmente cumplen funciones determinadas en la lechería. Realizar proyecto de formación para liceos agrícolas, profesionales y técnicos, asociado a la demanda a nivel de predio y de la industria. 	Corto	Habilitante
		Corto	Relevante

9 | MATRIZ DE INNOVACIÓN GANADERÍA OVINA



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO	PLAZOS	PRIORIDAD
<p>Baja formalidad de producción y comercialización ovina regional</p> <p>Baja productividad de los rebaños</p>	<p>Mejoramientos de proceso para el incremento de la productividad del sistema ovino regional</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar programas de formación de producción ovina a través de cursos, talleres y charlas para mejorar manejos productivos, diseñar el predio (camino para operarios, animales, maquinarias, apotreramientos, bebederos, cercos, entre otros). Implementar programa de inversiones para infraestructura predial tendiente a mejorar apotreramientos, deslindes, cercos, galpones de parición para mantener y obtener buenos indicadores reproductivos. Intensificar sistemas productivos a través del mejoramiento de pradera, su establecimiento y fertilización. Ello permite aumentar la carga animal y el tamaño de los rebaños y mejorar la eficiencia de uso de las praderas. Mejorar la sanidad, alimentación, infraestructura y genética para lograr una mayor estandarización en la calidad de los productos. Implementar políticas y prácticas que eviten o reduzcan el riesgo de mortalidad de ganado por ataque de perros u otros predadores, ya que está causando grandes pérdidas y desincentivo a continuar en el rubro. 	<p>Corto</p> <p>Corto</p> <p>Mediano</p> <p>Mediano</p> <p>Corto</p>	<p>Habilitante</p> <p>Habilitante</p> <p>Relevante</p> <p>Relevante</p> <p>Relevante</p>



FACTORES LIMITANTES	LINEAMIENTOS Y ACCIONES ÁMBITO MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	PLAZOS	PRIORIDAD
Baja asociatividad al interior de eslabones y entre los mismos	<p>Fortalecimiento de experiencias organizacionales</p> <p><i>Acciones propuestas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar proyecto para validar prácticas asociativas entre los integrantes de cadena de valor del rubro. Promover y apoyar los esfuerzos organizativos existentes en la región, con el fin de formar masa crítica para encadenamientos formales y de volumen de producción atractivos. • Establecer vinculaciones productivas con sectores de la gastronomía y el turismo con el objeto de incrementar el consumo de cortes clásicos y nuevos, vía talleres. • Diseño y realización de cursos y encuentros culinarios de degustación, entre organizaciones de productores, agregadores de valor, organizaciones de empresas gastronómicas y chef para generar vínculos, establecer sinergias, valorar la colaboración, promocionar productos, incrementar consumo, potenciar el turismo local, entre otros. 	Corto Corto Corto	Habilitante Relevante Habilitante
Dificultad de encadenamiento entre productores con agroindustria	<p>Factibilidad de un proyecto de faena móvil</p> <p><i>Acción propuesta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudio de factibilidad técnico, económico y organizacional para la operación de un matadero móvil para evaluar la capacidad de faena instalada en la región y dimensionar un eventual negocio de prestación de servicios para una oferta concentrada y organizada. 	Mediano	Habilitante

VI ACTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN AGRARIA TERRITORIAL DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Nº	NOMBRE	RUBRO	INSTITUCIÓN
1	Acuña, Rodrigo	Hortalizas	Profesor Horticultura. Universidad Austral de Chile.
2	Aguila, Armando	Papas	Multiplicador de papa certificada y corriente.
3	Almonacid, Neftalí	Ovinos	Productor
4	Arias I., Rodrigo		Profesor Producción Animal. Universidad Austral de Chile.
5	Arriagada, Claudio	Frutales	Global Berry
6	Beluzan T., Francisco	Hortalizas	Unidad de Apoyo Complementario a medianos productores de Equipo Política Desarrollo Regional Silvoagropecuario
7	Beluzan T., Francisco	Papas	Unidad de Apoyo Complementario a medianos productores de Equipo Política Desarrollo Regional Silvoagropecuario
8	Buchner, Michel	Leche	Unidad de Apoyo Complementario a medianos productores de Equipo Política Desarrollo Regional Silvoagropecuario
9	Cáceres, Paulina	Apicultura	Directora Ejecutiva Consorcio Apícola
10	Contreras K., Boris	Papas	Multiplicador de papa certificada. Obtentor y representante (Papas Arcoiris y Novaseed)
11	Corti, Dante	Forestal	INFOR
12	Delgado, José Luis	Leche	Gerente de APROVAL
13	Espinoza S., María Elena	Ovinos	Productora
14	Gómez, Jorge	Transversal	Coordinador Unidad de Seguimiento y Evaluación, Equipo Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario



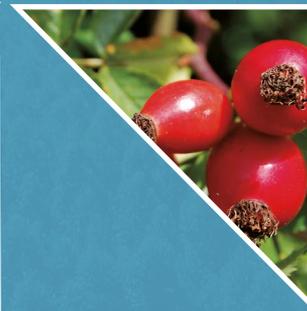
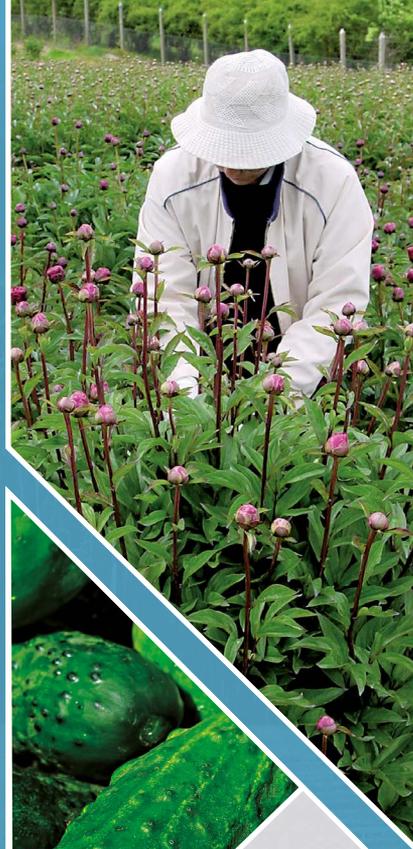
N°	NOMBRE	RUBRO	INSTITUCIÓN
15	Henríquez, Juan Eduardo	Apicultura	Gerente APICOOP
16	Ipinza, Roberto	Forestal	INFOR, Encargado de Mejoramiento Genético
17	Iraira, Sergio	Carne	INIA Remehue, Producción Animal
18	Koster G., Jan	Forestal	Aprobosque A.G
19	Lagos, Loreto	Frutales	Profesional Corporación de Desarrollo de Los Ríos
20	Leal, Richard	Apicultura	Unidad de Apoyo Complementario a Medianos Productores de Equipo Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario
21	Lobos, Iris	Carne	INIA Remehue, Producción Animal
22	Medel, Fernando	Frutales	Profesor Fruticultura, Universidad Austral de Chile.
23	Mella, Héctor	General	Profesional SEREMI Agricultura Región de Los Ríos
24	Millán, Ricardo	Transversal	Director Regional CORFO
25	Morales, Rodrigo	Carne	INIA Remehue, Producción Animal
26	Moreno G., Mario	Forestal	Unidad de Apoyo Complementario a Medianos Productores de Equipo Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario
27	Muñoz D., Manuel	Papas	INIA Biotecnología
28	Oltra, Octavio	Leche	Jefe de Investigación y Desarrollo, Consorcio Tecnológico de la Leche
29	Orena A., Sandra	Papas	INIA Producción de Semillas
30	Oyarce, Jorge	Ovinos	Unidad de Apoyo Complementario a Medianos Productores de Equipo Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario
31	Pino, Pablo	Transversal	Coordinador Regional CNR
32	Quezada, Rudy	Frutales	Global Berry
33	Quinteros, Raúl	Transversal	Coordinador Unidad Centro de Innovación, Gestión y Transferencia Tecnológica, Política Desarrollo Regional Silvoagropecuario

N°	NOMBRE	RUBRO	INSTITUCIÓN
34	Ramírez, Laura	Transversal	Coordinadora Unidad Seguimiento Evaluación, Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario
35	Reyes, Jaime	Ovinos	Experto Ovino, Asesor
36	Reyes G., René	Forestal	INFOR
37	Rodríguez, Daniela	General	Ejecutiva Corporación de Desarrollo de Los Ríos
38	Sánchez, Jorge	Transversal	Director Regional INDAP
39	San Juan, Francisca	Transversal	Unidad Seguimiento Evaluación, Equipo Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario
40	Torres B., Alfredo	Carne y Leche	INIA, Especialista Praderas y Forraje
41	Torres O., Luis	Papas	Unidad de Apoyo Complementario a Medianos Productores de Equipo Política Regional Desarrollo Silvoagropecuario
42	Vargas A., Gloria	Forestal	Aprobosque A.G.
43	Vargas, Sigrid	Hortalizas	INIA





**Agenda de
Innovación Agraria
Territorial**
Región de Los Ríos



Agenda de Innovación Agraria Territorial

Región de Los Ríos

2 0 1 6